

**FICHA DE CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD**

**(AGAR0110) GESTIÓN DE APROVECHAMIENTOS FORESTALES (RD 1519/2011, de 31 de octubre)**

**COMPETENCIA GENERAL:** Organizar y supervisar las actividades necesarias para el aprovechamiento de los productos forestales, gestionando los recursos materiales y humanos disponibles, aplicando criterios de calidad, rentabilidad económica y de sostenibilidad del medio natural, minimizando el impacto sobre el medioambiente y respetando la normativa vigente, especialmente la medioambiental y la de prevención de riesgos laborales.

NIV.	Cualificación profesional de referencia	Unidades de competencia		Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:
3	AGA462_3 GESTIÓN DE APROVECHAMIENTOS FORESTALES (RD 715/2010 de 28 de mayo)	UC1486_3	Organizar y supervisar las operaciones de inventario y seguimiento del hábitat natural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3143.1022 Técnico forestal</li> <li>• Encargado o capataz forestal</li> <li>• Encargado de empresas de aprovechamientos forestales</li> </ul>
		UC1487_3	Gestionar los aprovechamientos forestales madereros.	
		UC1488_3	Gestionar los aprovechamientos forestales no madereros.	
		UC0730_3	Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.	

**Correspondencia con el Catálogo Modular de Formación Profesional**

H. Q.	Módulos certificados	H. CP	Unidades formativas	Duración	
				Horas	Máx. Horas Distancia
120	MF1486_3: Organización y supervisión de las operaciones de inventario y seguimiento del hábitat natural	100	UF1681: Actuaciones previas para el inventario y seguimiento del hábitat natural	40	30
			UF1682: Realización de censos de animales	30	20
			UF1683: Realización de inventarios de vegetación	30	20
180	MF1487_3: Gestión de los aprovechamientos forestales madereros	160	UF1684: Planificación del aprovechamiento maderero	40	30
			UF1685: Organización y control del apeo, procesado y agrupamiento de trozas	60	30
			UF1686: Organización y supervisión del desembosque	60	30
180	MF1488_3: Gestión de los aprovechamientos forestales no madereros	180	UF1687: Organización y supervisión del descorche	40	30
			UF1688: Organización y supervisión del resinado	40	30
			UF1689: Organización y supervisión de la recolección de frutos, hongos comestibles comercializados, plantas y otros productos forestales	50	40
			UF1690: Organización y supervisión del aprovechamiento de los pastos naturales y biomasa	50	40
150	MF0730_3: Gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.	110	UF0703: Funcionamiento y utilización de máquinas, equipos e instalaciones forestales	30	10
			UF0704: Mantenimiento de la maquinaria, equipos e instalaciones forestales	50	20
			UF0705: Sustitución de la maquinaria, equipos y útiles forestales	30	10
	MP0363: Módulo de prácticas profesionales no laborales	80		-	-
630	<b>Duración horas totales certificado de profesionalidad</b>	630	<b>Duración horas módulos formativos</b>	550	340
				<b>Total %</b>	<b>61,81</b>

CRITERIOS DE ACCESO		PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES	
		Acreditación requerida	Experiencia Profesional requerida
MF1486_3	Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año
MF1487_3		<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año
MF1488_3		<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año
MF0730_3		<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año

Espacio Formativo	Superficie m <sup>2</sup> 15 Alumnos	Superficie m <sup>2</sup> 25 Alumnos
Aula polivalente	45	60
Taller gestión forestal	120	120
Finca forestal*	10 Ha aprox.	10 Ha aprox.
Almacén forestal	40	40

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

Certificado de profesionalidad que deroga

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACIÓN

**19499** *Real Decreto 1519/2011, de 31 de octubre, por el que se establecen siete certificados de profesionalidad de la familia profesional Agraria que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad.*

La Ley 56/2003, de 16 de diciembre, de Empleo, establece, en su artículo 3, que corresponde al Gobierno, a propuesta del actual Ministerio de Trabajo e Inmigración, y previo informe de este Ministerio a la Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales, la elaboración y aprobación de las disposiciones reglamentarias en relación con, entre otras, la formación profesional ocupacional y continua en el ámbito estatal, así como el desarrollo de dicha ordenación.

El artículo 26.1 de la citada Ley 56/2003, de 16 de diciembre, tras la modificación llevada a cabo por el Real Decreto-ley 3/2011, de 18 de febrero, de medidas urgentes para la mejora de la empleabilidad y la reforma de las políticas activas de empleo, se ocupa del subsistema de formación profesional para el empleo, en el que, desde la entrada en vigor del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, que lo regula, han quedado integradas las modalidades de formación profesional en el ámbito laboral –la formación ocupacional y la continua. Dicho subsistema, según el reseñado precepto legal y de acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/2002, de las Cualificaciones y la Formación Profesional, se desarrollará en el marco del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional y del Sistema Nacional de Empleo.

Por su parte, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, entiende el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de formación profesional y la evaluación y acreditación de las competencias profesionales. Instrumentos principales de ese Sistema son el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y el procedimiento de reconocimiento, evaluación, acreditación y registro de las mismas. En su artículo 8, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, establece que los certificados de profesionalidad acreditan las cualificaciones profesionales de quienes los han obtenido y que serán expedidos por la Administración competente, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Además, en su artículo 10.1, indica que la Administración General del Estado, de conformidad con lo que se establece en el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> y 7.<sup>a</sup> de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

El Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, según el artículo 3.3 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, en la redacción dada al mismo por el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, constituye la base para elaborar la oferta formativa conducente a la obtención de los títulos de formación profesional y de los certificados de profesionalidad y la oferta formativa modular y acumulable asociada a una unidad de competencia, así como de otras ofertas formativas adaptadas a colectivos con necesidades específicas. De acuerdo con lo establecido en el artículo 8.5 del mismo real decreto, la oferta formativa de los certificados de profesionalidad se ajustará a los indicadores y requisitos mínimos de calidad que garanticen los aspectos fundamentales de un sistema integrado de formación, que se establezcan de mutuo acuerdo entre las Administraciones educativa y laboral, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional.

El Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad, modificado por el Real Decreto 1675/2010, de 10 de diciembre, define la

estructura y contenido de los certificados de profesionalidad, a partir del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y de las directrices fijadas por la Unión Europea, y establece que el Servicio Público de Empleo Estatal, con la colaboración de los Centros de Referencia Nacional, elaborará y actualizará los certificados de profesionalidad, que serán aprobados por real decreto.

Por otro lado, en la nueva redacción del artículo 11.2 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, introducida por el Real Decreto-ley 10/2011, de 26 de agosto, de medidas urgentes para la promoción del empleo de los jóvenes, el fomento de la estabilidad en el empleo y el mantenimiento del programa de recualificación profesional de las personas que agoten su protección por desempleo, se regula el nuevo contrato para la formación y el aprendizaje en el que se establece que la cualificación o competencia profesional adquirida a través de esta nueva figura contractual será objeto de acreditación a través de, entre otros medios, el certificado de profesionalidad o la certificación parcial acumulable.

En este marco regulador procede que el Gobierno establezca siete certificados de profesionalidad de la familia profesional Agraria de las áreas profesionales de Jardinería, Ganadería, Forestal y Agricultura y que se incorporarán al Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad por niveles de cualificación profesional atendiendo a la competencia profesional requerida por las actividades productivas, tal y como se recoge en el artículo 4.4 y en el anexo II del Real Decreto 1128/2003, anteriormente citado.

En el proceso de elaboración de este real decreto ha emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional, el Consejo General del Sistema Nacional de Empleo y ha sido informada la Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Trabajo e Inmigración y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 28 de octubre de 2011,

#### DISPONGO:

##### Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

Este real decreto tiene por objeto establecer siete certificados de profesionalidad de la familia profesional Agraria que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad, regulado por el Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad, modificado por el Real Decreto 1675/2010, de 10 de diciembre.

Dichos certificados de profesionalidad tienen carácter oficial y validez en todo el territorio nacional y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

##### Artículo 2. *Certificados de profesionalidad que se establecen.*

Los certificados de profesionalidad que se establecen corresponden a la familia profesional Agraria y son los que a continuación se relacionan, cuyas especificaciones se describen en los anexos que se indican:

Familia profesional: AGRARIA

- Anexo I. Doma básica del caballo. Nivel 2.
- Anexo II. Actividades de floristería. Nivel 2.
- Anexo III. Producción de semillas y plantas en vivero. Nivel 2.
- Anexo IV. Herrado de equinos. Nivel 3.
- Anexo V. Arte floral y gestión de las actividades de floristería. Nivel 3.
- Anexo VI. Gestión de la producción de semillas y plantas en vivero. Nivel 3.
- **Anexo VII. Gestión de aprovechamientos forestales. Nivel 3.**

### Artículo 3. *Estructura y contenido.*

El contenido de cada certificado de profesionalidad responde a la estructura establecida en los apartados siguientes:

- a) En el apartado I: Identificación del certificado de profesionalidad.
- b) En el apartado II: Perfil profesional del certificado de profesionalidad.
- c) En el apartado III: Formación del certificado de profesionalidad.
- d) En el apartado IV: Prescripciones de los formadores.
- e) En el apartado V: Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos.

### Artículo 4. *Requisitos de acceso a la formación de los certificados de profesionalidad.*

1. Corresponderá a la Administración laboral competente la comprobación de que los alumnos poseen los requisitos formativos y profesionales para cursar con aprovechamiento la formación en los términos previstos en los apartados siguientes.

2. Para acceder a la formación de los módulos formativos de los certificados de profesionalidad de los niveles de cualificación profesional 2 y 3 los alumnos deberán cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- a) Estar en posesión del Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria para el nivel 2 o título de Bachiller para nivel 3.
- b) Estar en posesión de un certificado de profesionalidad del mismo nivel del módulo o módulos formativos y/o del certificado de profesionalidad al que desea acceder.
- c) Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional para el nivel 2 o de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional para el nivel 3.
- d) Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio para el nivel 2 o de grado superior para el nivel 3, o bien haber superado las correspondientes pruebas de acceso reguladas por las administraciones educativas.
- e) Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- f) Tener los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

### Artículo 5. *Formadores.*

1. Las prescripciones sobre formación y experiencia profesional para la impartición de los certificados de profesionalidad son las recogidas en el apartado IV de cada certificado de profesionalidad y se deben cumplir tanto en la modalidad presencial como a distancia.

2. De acuerdo con lo establecido en el artículo 13.3 del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, podrán ser contratados como expertos para impartir determinados módulos formativos que se especifican en el apartado IV de cada uno de los anexos de los certificados de profesionalidad, los profesionales cualificados con experiencia profesional en el ámbito de la unidad de competencia a la que está asociado el módulo.

3. Para acreditar la competencia docente requerida, el formador/a o persona experta deberá estar en posesión del certificado de profesionalidad de Formador ocupacional o formación equivalente en metodología didáctica de formación profesional para adultos.

Del requisito establecido en el párrafo anterior estarán exentos:

- a) Quienes estén en posesión de las titulaciones universitarias oficiales de licenciado en Pedagogía, Psicopedagogía o de Maestro en cualquiera de sus especialidades, de un título universitario de graduado en el ámbito de la Psicología o de la Pedagogía, o de un título universitario oficial de posgrado en los citados ámbitos.
- b) Quienes posean una titulación universitaria oficial distinta de las indicadas en el apartado anterior y además se encuentren en posesión del Certificado de Aptitud

Pedagógica o de los títulos profesionales de Especialización Didáctica y el Certificado de Cualificación Pedagógica. Asimismo estarán exentos quienes acrediten la posesión del Master Universitario habilitante para el ejercicio de las Profesiones reguladas de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Escuelas Oficiales de Idiomas.

c) Quienes acrediten una experiencia docente contrastada de al menos 600 horas en los últimos siete años en formación profesional para el empleo o del sistema educativo.

4. Los formadores que impartan formación a distancia deberán contar con formación y experiencia en esta modalidad, en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como reunir los requisitos específicos que se establecen para cada certificado de profesionalidad. A tal fin, las autoridades competentes desarrollarán programas y actuaciones específicas para la formación de estos formadores.

#### Artículo 6. *Contratos para la formación y el aprendizaje.*

La formación inherente a los contratos para la formación y el aprendizaje se realizará, en régimen de alternancia con la actividad laboral retribuida, en los términos previstos en el desarrollo reglamentario contemplado en el artículo 11.2 d) del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, según redacción dada por el Real Decreto-ley 10/2011, de 26 de agosto, de medidas urgentes para la promoción del empleo de los jóvenes, el fomento de la estabilidad en el empleo y el mantenimiento del programa de recualificación profesional de las personas que agoten su protección por desempleo.

#### Artículo 7. *Formación a distancia.*

1. Cuando el módulo formativo incluya formación a distancia, ésta deberá realizarse con soportes didácticos autorizados por la administración laboral competente que permitan un proceso de aprendizaje sistematizado para el participante que deberá cumplir los requisitos de accesibilidad y diseño para todos y necesariamente será complementado con asistencia tutorial.

2. Los módulos formativos que, en su totalidad, se desarrollen a distancia requerirán la realización de, al menos, una prueba final de carácter presencial.

#### Artículo 8. *Centros autorizados para su impartición.*

1. Los centros y entidades de formación que impartan formación conducente a la obtención de un certificado de profesionalidad deberán cumplir con las prescripciones de los formadores y los requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento establecidos en cada uno de los módulos formativos que constituyen el certificado de profesionalidad.

2. La formación inherente a los contratos para la formación y el aprendizaje realizada en régimen de alternancia con la actividad laboral retribuida, se impartirá en los centros formativos de la red a la que se refiere la disposición adicional quinta de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, previamente reconocido para ello por el Sistema Nacional de Empleo.

#### Artículo 9. *Correspondencia con los títulos de formación profesional.*

La acreditación de unidades de competencia obtenidas a través de la superación de los módulos profesionales de los títulos de formación profesional surtirán los efectos de exención del módulo o módulos formativos de los certificados de profesionalidad asociados a dichas unidades de competencia establecidos en el presente real decreto.

Disposición adicional única. *Nivel de los certificados de profesionalidad en el marco europeo de cualificaciones.*

Una vez que se establezca la relación entre el marco nacional de cualificaciones y el marco europeo de cualificaciones, se determinará el nivel correspondiente de los certificados de profesionalidad establecidos en este real decreto dentro del marco europeo de cualificaciones.

Disposición transitoria única. *Contratos para la formación vigentes.*

La formación teórica de los contratos para la formación concertados con anterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto-ley 10/2011, de 26 de agosto, de medidas urgentes para la promoción del empleo de los jóvenes, el fomento de la estabilidad en el empleo y el mantenimiento del programa de recualificación profesional de las personas que agoten su protección por desempleo, se regirá por la normativa legal o convencional vigente en la fecha en que se celebraron.

Disposición final primera. *Título competencial.*

El presente Real Decreto se dicta en virtud de las competencias que se atribuyen al Estado en el artículo 149.1.1.<sup>a</sup>, 7.<sup>a</sup> y 30.<sup>a</sup> de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia exclusiva para la regulación de las condiciones básicas que garanticen la igualdad de todos los españoles en el ejercicio de los derechos y en el cumplimiento de los deberes constitucionales; la legislación laboral; y la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales y normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

Disposición final segunda. *Desarrollo normativo.*

Se autoriza al Ministro de Trabajo e Inmigración para dictar cuantas disposiciones sean precisas para el desarrollo de este real decreto.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

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

Dado en Madrid, el 31 de octubre de 2011.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Trabajo e Inmigración,  
VALERIANO GÓMEZ SÁNCHEZ

## ANEXO VII

### I. IDENTIFICACIÓN del certificado de profesionalidad

**Denominación:** Gestión de aprovechamientos forestales

**Código:** AGAR0110

**Familia Profesional:** Agraria

**Área profesional:** Forestal

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Cualificación profesional de referencia:**

AGA462\_3 Gestión de aprovechamientos forestales (RD 715/2010 de 28 de mayo)

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

UC1486\_3: Organizar y supervisar las operaciones de inventario y seguimiento del hábitat natural.

UC1487\_3: Gestionar los aprovechamientos forestales madereros.

UC1488\_3: Gestionar los aprovechamientos forestales no madereros.

UC0730\_3: Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.

**Competencia general:**

Organizar y supervisar las actividades necesarias para el aprovechamiento de los productos forestales, gestionando los recursos materiales y humanos disponibles, aplicando criterios de calidad, rentabilidad económica y de sostenibilidad del medio natural, minimizando el impacto sobre el medioambiente y respetando la normativa vigente, especialmente la medioambiental y la de prevención de riesgos laborales.

**Entorno Profesional**

**Ámbito profesional:**

Desarrolla su actividad profesional en grandes, medianas y pequeñas empresas, públicas o privadas, tanto por cuenta ajena como por cuenta propia, dedicadas a los aprovechamientos forestales, de acuerdo a la planificación establecida, siguiendo, en su caso, instrucciones del responsable de la producción, y pudiendo tener a su cargo personal de nivel inferior.

**Sectores productivos:**

Se ubica en el sector agrario, dentro del subsector forestal, en las siguientes actividades productivas desarrolladas en: Explotaciones forestales. Empresas de aprovechamientos forestales.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

314.1022 Técnico forestal  
Encargado o capataz forestal  
Encargado de empresas de aprovechamientos forestales

**Duración de la formación asociada:** 630 horas.

### **Relación de módulos formativos y de unidades formativas**

MF1486\_3: Organización y supervisión de las operaciones de inventario y seguimiento del hábitat natural. (100 horas)

- UF1681: Actuaciones previas para el inventario y seguimiento del hábitat natural (40 horas)
- UF1682: Realización de censos de animales (30 horas)
- UF1683: Realización de inventarios de vegetación (30 horas)

MF1487\_3: Gestión de los aprovechamientos forestales madereros. (160 horas)

- UF1684: Planificación del aprovechamiento maderero (40 horas)
- UF1685: Organización y control del apeo, procesado y agrupamiento de trozas (60 horas)
- UF1686: Organización y supervisión del desembosque (60 horas)

MF1488\_3: Gestión de los aprovechamientos forestales no madereros. (180 horas)

- UF1687: Organización y supervisión del descorche (40 horas)
- UF1688: Organización y supervisión del resinado (40 horas)
- UF1689: Organización y supervisión de la recolección de frutos, hongos comestibles comercializados, plantas y otros productos forestales (50 horas)
- UF1690: Organización y supervisión del aprovechamiento de los pastos naturales y biomasa (50 horas)

MF0730\_3: (Transversal) Gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal. (110 horas)

- UF0703: Funcionamiento y utilización de máquinas, equipos e instalaciones forestales (30 horas).
- UF0704: Mantenimiento de la maquinaria, equipos e instalaciones forestales (50 horas).
- UF0705: Sustitución de la maquinaria, equipos y útiles forestales (30 horas).

MP0363: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Gestión de aprovechamientos forestales (80 horas).

## **II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD**

### **UNIDAD DE COMPETENCIA 1**

**Denominación:** ORGANIZAR Y SUPERVISAR LAS OPERACIONES DE INVENTARIO Y SEGUIMIENTO DEL HÁBITAT NATURAL.

**Nivel:** 3

**Código:** UC1486\_3

## Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Obtener, a partir de mapas, planos y ortofotografías, los datos necesarios para organizar las operaciones de inventariación, seguimiento y gestión de los ecosistemas.

CR1.1 Los diferentes itinerarios entre puntos del medio, así como la orientación en el mismo, se realizan interpretando mapas, planos y ortofotografías para escoger el que mejor se adapte al trabajo a realizar.

CR1.2 Las distancias entre puntos del mapa, ortofotografía o plano se calculan, tanto gráfica como numéricamente, y usando diferentes medios (regla, escalímetro, curvómetro, entre otros).

CR1.3 Las superficies y pendientes se calculan aplicando el método más apropiado para producir un resultado dentro del grado de precisión requerida.

CR1.4 Las vaguadas, divisorias, cuencas hidrológicas, cortados y otros accidentes del terreno se localizan sobre el mapa o plano para inventariar el sistema forestal, interpretando el relieve a partir de las curvas de nivel.

CR1.5 Los caminos, vías de circulación y otros elementos constructivos se identifican sobre un mapa, ortofotografía o plano para tenerlos en cuenta en la inventariación, seguimiento y gestión de los ecosistemas.

CR1.6 Los perfiles longitudinales de recorridos marcados sobre el mapa se dibujan, ajustando las escalas horizontal y vertical a las necesidades de la representación, para analizar el relieve y prever las dificultades de desplazamiento.

CR1.7 Los puntos de interés e hitos característicos se identifican y se referencian por sus coordenadas tanto en campo como en el gabinete.

CR1.8 Los medios, aparatos, equipos y herramientas utilizados en las operaciones de inventariación, seguimiento y gestión de los ecosistemas se seleccionan, manejan y mantienen conforme a especificaciones técnicas.

CR1.9 Los trabajos de toma de datos necesarios en la organización de las operaciones de inventariación, seguimiento y gestión de ecosistemas, se realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las actividades a realizar.

RP2: Organizar, supervisar y, en su caso, realizar trabajos de inventario de la fauna para su gestión sostenible.

CR2.1 La actividad diaria se organiza, interpretando los protocolos de actuación proporcionados y la información disponible sobre la zona de trabajo, y previendo los medios materiales necesarios, para obtener los datos requeridos.

CR2.2 Los puntos, trayectos o parcelas de muestreo se localizan conforme al método requerido para realizar el inventario.

CR2.3 Los trabajos de inventario de la fauna se supervisan siguiendo los protocolos establecidos, conforme al tipo de inventario, para que la toma de datos se realice con exactitud y precisión.

CR2.4 Los informes sobre las diferentes especies y el estado de sus poblaciones se elaboran, a partir de los datos tomados en campo o por estimación visual, para la gestión ordenada y sostenible de las mismas.

CR2.5 La selección, manejo y mantenimiento de los medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de inventario de la fauna se supervisa, y en su caso, realiza para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR2.6 Los trabajos inventario de la fauna se organizan, supervisan y, en su caso realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las actividades a realizar.

RP3: Organizar, supervisar y, en su caso, realizar trabajos de inventario de la vegetación para su gestión sostenible.

CR3.1 La actividad diaria se organiza, interpretando los protocolos de actuación proporcionados y la información disponible sobre la zona de trabajo, y previendo los medios materiales necesarios, para obtener los datos de campo requeridos por el inventario.

CR3.2 Los puntos de muestreo se localizan conforme al método requerido para realizar el inventario.

CR3.3 La parcela de inventario se replantea, conforme al método requerido.

CR3.4 Los trabajos de toma de datos del medio físico y de inventario de la vegetación para su organización sostenible se supervisan siguiendo los protocolos establecidos, conforme al tipo de inventario, para que la toma de las medidas requeridas se realicen con exactitud y precisión.

CR3.5 La especie, frecuencia, densidad y porcentaje de recubrimiento o cobertura de la vegetación se obtiene, a partir de los datos tomados en campo o sobre fotografía aérea, elaborando informes a partir de ellos.

CR3.6 La selección, manejo y mantenimiento de los medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de inventario de la vegetación se supervisa, y en su caso realiza para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR3.7 Los trabajos de inventario de la vegetación se organizan, supervisan y, en su caso realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las actividades a realizar.

RP4: Coordinar los recursos humanos, necesarios para las operaciones de inventariación y seguimiento del hábitat natural, para su optimización en función de sus objetivos y actividades establecidos.

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

CR4.2 Los problemas planteados en cuanto a trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican y valoran para su solución.

CR4.3 Los trabajos se verifican para comprobar el cumplimiento del plan de prevención de riesgos laborales, y en caso contrario, dando las instrucciones necesarias para su corrección.

CR4.4 La distribución de los recursos humanos se realiza adecuando las características y cualificaciones de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR4.5 Las tareas y responsabilidades se distribuyen y asignan a cada trabajador, de tal manera que el grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos establecidos.

CR4.6 El personal incorporado se asesora técnicamente en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.

CR4.7 Las labores y operaciones de coordinación y control de los recursos humanos se organizan y controlan bajo criterios económicos y de rentabilidad.

CR4.8 Los informes y partes del trabajo a elaborar se establecen controlando las horas de trabajo, rendimiento y costes, y evaluando los resultados de las actividades realizadas.

## Contexto profesional

## Medios de producción

Vehículos todoterreno y remolques. Prismáticos, telémetros, telescopios. Clisímetros, clinómetros, brújulas, aparatos GPS y Estaciones Totales. Cartografía. Aparatos de

medida: reglas, escalímetros, curvímetros y planímetros, forcípulas e hipsómetros manuales y electrónicos, calibradores de corteza, martillos de sondeo, entre otros. Relascopio y estereoscopio de campo y barrena para el cálculo de edades. Estacas, jalones, cuerdas y cadenas. Prensas para herbarios. Mapas, planos y ortofotografías. Agendas electrónicas. Aparatos de radiocomunicación. Teléfonos móviles. Equipos y programas informáticos. Cámara fotográfica digital. Equipos de Protección Individual (EPI's). Equipos y material de primeros auxilios.

### Productos y resultados

Puntos georreferenciados y relieve interpretado sobre la cartografía y en el terreno. Puntos localizados, parcelas de inventario localizadas, replanteadas y medidas. Datos de muestreo e inventario anotados. Vegetación cartografiada. Presencia, densidad y frecuencia de especies animales y vegetales comprobadas. Censos de animales completados.

### Información utilizada o generada

Guías de campo de plantas y animales. Guías de huellas y señales. Grabaciones con cantos de aves. Catálogos de material e instrumental de dasometría y de estudios ecológicos. Catálogos de especies forestales. Manuales sobre inventario forestal, sobre cartografía y muestreo de la vegetación y sobre censo de animales. Protocolos específicos de inventarios de la vegetación y censos animales. Libros de registro y control de inventarios y seguimiento. Manuales de utilización y mantenimiento de herramientas y equipos. Código de circulación y normativa complementaria. Manual de técnicas sanitarias básicas y primeros auxilios. Planes de Prevención de Riesgos Laborales y Planes de Seguridad. Criterios de calidad y técnico-económicos. Normativa medioambiental. Normativa vigente sobre seguridad y de legislación específica. Normativa laboral. Normativa específica.

### UNIDAD DE COMPETENCIA 2

**Denominación:** GESTIONAR LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES MADEREROS

**Nivel:** 3

**Código:** UC1487\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Establecer los trabajos necesarios para realizar los aprovechamientos madereros, considerando los condicionantes existentes y lo establecido en el proyecto o plan técnico.

CR1.1 Las tareas diarias se organizan interpretando los proyectos y planes técnicos de aprovechamientos madereros.

CR1.2 Las dificultades de ejecución de los trabajos previstos se detectan y previenen en función de el relieve, las características del suelo, el estado y distribución de los caminos y la naturaleza de la vegetación espontánea descritos en el proyecto o plan técnico.

CR1.3 Los recursos materiales necesarios para la realización del trabajo diario se determinan a partir del análisis de los objetivos fijados en el proyecto o plan técnico y del reconocimiento del terreno.

CR1.4 La secuencia de los trabajos diarios se establece para optimizar su ejecución, tanto técnica como económicamente, dentro del período de ejecución previsto.

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

CR1.6 Los trabajos necesarios para realizar los aprovechamientos madereros se establecen teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las actividades a realizar.

RP2: Organizar y controlar los trabajos de apeo, procesado de árboles y agrupamiento de trozas para conseguir un buen aprovechamiento de la madera, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad y seguridad establecidas, y normativa vigente.

CR2.1 La parcela se reconoce comprobando «in situ» la existencia de zonas especialmente peligrosas para tenerlas en cuenta en la organización del trabajo de apeo y procesado de la madera.

CR2.2 Las vías de saca se replantean interpretando los planos y los condicionantes del medio.

CR2.3 El señalamiento in situ de los árboles a aprovechar se comprueba que se efectúa.

CR2.4 Los trabajos se valoran económicamente, determinando las necesidades de recursos materiales y humanos para dar por anticipado el coste de los mismos.

CR2.5 Los trabajos de apeo y procesado se controlan comprobando que se usan las técnicas y medios apropiados a cada caso y que se hace un buen aprovechamiento de la madera, tomando las medidas oportunas en caso contrario.

CR2.6 La clasificación y agrupado de trozas se controla para conseguir el mayor rendimiento de la madera.

CR2.7 Los trabajos de apeo, procesado y agrupamiento de trozas se valoran económicamente, determinando las necesidades de recursos materiales y humanos para dar por anticipado el coste de los mismos.

CR2.8 La selección, manejo y mantenimiento de las máquinas y equipos utilizados en las operaciones de apeo y procesado de árboles y agrupamiento de trozas se supervisa para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR2.9 Los trabajos de apeo y procesado de árboles y agrupamiento de trozas se organizan y controlan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las actividades a realizar.

RP3: Organizar y supervisar los trabajos de desembosque de productos madereros para producir el menor daño posible a la madera y al monte, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad y seguridad establecidas, y normativa vigente.

CR3.1 La parcela se reconoce comprobando «in situ» la existencia de zonas especialmente peligrosas para tenerlas en cuenta en la organización del trabajo de desembosque de la madera.

CR3.2 El estado de las vías de saca se comprueba y, en caso necesario, se supervisa su acondicionamiento.

CR3.3 Los trabajos se valoran económicamente, determinando las necesidades de recursos materiales y humanos para dar por anticipado el coste de los mismos.

CR3.4 Las técnicas de desembosque se seleccionan en función de la accesibilidad, el tamaño del fuste o troza y del equipo y máquina disponible.

CR3.5 Los trabajos de arrastre y/o carga y transporte se controlan comprobando que se utilizan las técnicas apropiadas a cada caso y se minimizan los daños a la madera desemboscada y al ecosistema, adoptando las medidas oportunas en caso contrario.

CR3.6 Los trabajos de apilado en el punto de carga se controlan y se comprueba que la madera se separa por calidades y queda preparada para ser cargada en los camiones, tomando las medidas oportunas en caso contrario.

CR3.7 El tipo de tratamiento a los subproductos se selecciona en función de sus características, de las máquinas y equipos disponibles y del destino que se le pretenda dar.

CR3.8 Los trabajos se controlan y se comprueba que el monte queda en buenas condiciones para la realización de labores posteriores según los criterios establecidos, tomando las medidas oportunas en caso contrario.

CR3.9 Los trabajos de desembosque, apilado y tratamiento de subproductos se valoran económicamente, determinando las necesidades de recursos materiales y humanos para dar por anticipado el coste de los mismos.

CR3.10 La selección, manejo y mantenimiento de las máquinas y equipos utilizados en las operaciones de desembosque, apilado y tratamiento de subproductos se supervisa para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR3.11 Los trabajos desembosque, apilado y tratamiento de subproductos se organizan y supervisan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las actividades a realizar.

RP4: Coordinar y controlar los recursos humanos, necesarios en las operaciones de aprovechamientos madereros, para garantizar unos rendimientos apropiados, en función de los objetivos y actividades establecidas.

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

CR4.2 Los problemas planteados en cuanto a trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican y valoran para su solución.

CR4.3 Los trabajos se verifican para comprobar el cumplimiento del plan de prevención de riesgos laborales, y en caso contrario, dando las instrucciones necesarias para su corrección.

CR4.4 La distribución de los recursos humanos se realiza adecuando las características y cualificaciones de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR4.5 Las tareas y responsabilidades se distribuyen y asignan a cada trabajador, de tal manera que el grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos establecidos.

CR4.6 El personal incorporado se asesora técnicamente en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.

CR4.7 Las labores y operaciones de coordinación y control de los recursos humanos se organizan y controlan bajo criterios económicos y de rentabilidad.

CR4.8 Los informes y partes del trabajo a elaborar se establecen controlando las horas de trabajo, rendimiento y costes, y evaluando los resultados de las actividades realizadas.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Maquinaria para el apeo y procesado: motosierras, cosechadoras. Maquinaria y medios para la saca: tractores de arrastre o skidders, autocargadores, tractores agrícolas dotados con medios para la saca, tractels, cables, teleféricos, cabrestantes. Máquinas y medios para el aprovechamiento de subproductos: astilladoras, desbrozadoras, empacadoras de residuos forestales. Maquinaria de apertura y mantenimiento de vías

de saca y caminos forestales: bulldozer, compactador, motoniveladora, entre otros. Equipos auxiliares para el apeo y procesado (palancas de derribo, hachas, cinta autoenrollable, entre otros). Equipos de Protección Individual (EPI's).

### Productos y resultados

Trabajos de apeo, procesado, desembosque y tratamiento de residuos programados y organizados. Fustes y/o trozas clasificados en el punto de carga debidamente controlados. Residuos forestales debidamente tratados y controlados. Vías de saca replantadas y en buen estado de uso. Trabajos para el replanteo y mantenimiento de vías de saca programados y controlados.

### Información utilizada o generada

Cartografía. Catálogos de especies forestales. Listado de precios de trabajos. Proyecto o plan técnico de aprovechamientos. Manuales de utilización y mantenimiento de la maquinaria y equipos. Código de circulación y normativa complementaria. Manual de técnicas sanitarias básicas y primeros auxilios. Planes de Prevención de Riesgos Laborales y Planes de Seguridad. Criterios de calidad y técnico-económicos. Normativa medioambiental. Normativa vigente sobre seguridad y de legislación específica. Normativa laboral. Normativa específica.

### UNIDAD DE COMPETENCIA 3:

**Denominación:** GESTIONAR LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES NO MADEREROS

**Nivel:** 3

**Código:** UC1488\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Organizar y controlar los trabajos de descorche para obtener corcho minimizando el daño de los alcornocales, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad y seguridad establecidas, y normativa vigente.

CR1.1 Las dificultades de realización del aprovechamiento del corcho se prevén interpretando el proyecto de ordenación o plan técnico de los alcornocales y considerando otros condicionantes que puedan afectarle.

CR1.2 Los árboles a descorchar se seleccionan teniendo en cuenta criterios económicos, ambientales y técnicos que no comprometan su vitalidad.

CR1.3 El momento de descorche se determina teniendo en cuenta el estado vegetativo del árbol y las condiciones meteorológicas y normativa vigente.

CR1.4 Las operaciones de desbroce del ruedo y del acceso a los alcornocales se organizan y supervisan para facilitar el trabajo.

CR1.5 Las operaciones de descorche, clasificación, apilado, medición y desembosque se organizan y supervisan comprobando que se utilizan las técnicas apropiadas en cada caso para conseguir una explotación sostenible del alcornocal.

CR1.6 Los informes referidos a los trabajos de descorche y rendimiento del alcornocal se realizan y transmiten, en su caso, a quien corresponda.

CR1.7 Los trabajos de descorche se valoran económicamente, determinando las necesidades de recursos materiales y humanos para dar por anticipado el coste de los mismos.

CR1.8 La selección, manejo y mantenimiento de las máquinas y equipos utilizados en las operaciones de descorche se supervisa para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR1.9 Los trabajos de descorche se organizan y controlan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las actividades a realizar.

RP2: Organizar y supervisar las operaciones de resinación para obtener miera minimizando el daño de los pinares, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad y seguridad establecidas, y normativa vigente.

CR2.1 Las dificultades de realización del aprovechamiento de la miera se prevén interpretando el proyecto de ordenación o plan técnico del pinar y considerando otros condicionantes que puedan afectarle.

CR2.2 Los pinos a resinar se seleccionan teniendo en cuenta criterios económicos, ambientales y técnicos que no comprometan su vitalidad.

CR2.3 Las operaciones de resinación, recogida, medición y desembosque de la miera extraída se organizan y supervisan comprobando que se utilizan las técnicas apropiadas en cada caso para conseguir una explotación sostenible del pinar.

CR2.4 Los informes referidos a los trabajos de resinación y rendimiento del pinar se realizan y transmiten, en su caso, a quien corresponda.

CR2.5 Los trabajos de resinación se valoran económicamente, determinando las necesidades de recursos materiales y humanos para dar por anticipado el coste de los mismos.

CR2.6 La selección, manejo y mantenimiento de las máquinas y equipos utilizados en las operaciones de resinación se supervisa para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR2.7 Los trabajos de resinación se organizan y supervisan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las actividades a realizar.

RP3: Organizar y controlar los trabajos de recolección de frutos, hongos comestibles silvestres, plantas y otros productos forestales comercializables para aprovecharlos de forma sostenible, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad y seguridad establecidas, y normativa vigente.

CR3.1 Las referencias y prescripciones técnicas de los proyectos de ordenación o planes técnicos relativos al aprovechamiento de frutos, semillas, hongos, plantas y otros productos forestales comercializables se interpretan para entender los objetivos y prever las dificultades de realización.

CR3.2 El aprovechamiento de piñas, castañas y otros frutos y semillas se organiza y supervisa comprobando que se utilizan las técnicas apropiadas en cada caso para realizarlo dentro del margen de rentabilidad económica y sin dañar las producciones futuras.

CR3.3 La especie, localización, características fenotípicas y, si procede, el estado de maduración de los frutos y semillas se comprueban para obtener material forestal de reproducción de calidad.

CR3.4 Los trabajos de extracción, limpieza, manipulación y almacenamiento del material forestal de reproducción se organizan y supervisan comprobando que se utilizan las técnicas apropiadas en cada caso para evitar su deterioro y facilitar su utilización.

CR3.5 La recolección de plantas aromáticas, medicinales y de materiales ornamentales de floristería se organiza y se supervisa comprobando que se utilizan las técnicas apropiadas en cada caso para asegurar su realización en el momento óptimo y conforme a las prescripciones técnicas del aprovechamiento.

CR3.6 La recolección de los hongos comestibles silvestres comercializados más comunes en la zona se organiza y supervisa comprobando que se utilizan

las técnicas apropiadas en cada caso para cumplir con las condiciones de recolección y garantizar un aprovechamiento sostenido del recurso.

CR3.7 Los trabajos de acopio, aforado y transporte de frutos, semillas, hongos, plantas y otros productos forestales se supervisan comprobando que se utilizan las técnicas apropiadas en cada caso para conservar su calidad, elaborar informes y estimar rendimientos.

CR3.8 Los trabajos de recolección de frutos, semillas, hongos, plantas y otros productos forestales comercializables se valoran económicamente, determinando las necesidades de recursos materiales y humanos para dar por anticipado el coste de los mismos.

CR3.9 La selección, manejo y mantenimiento de las máquinas y equipos utilizados en las operaciones de recolección de frutos, semillas, hongos, plantas y otros productos forestales comercializables se supervisa para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR3.10 Los trabajos de recolección de frutos, semillas, hongos, plantas y otros productos forestales comercializables se organizan y controlan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las actividades a realizar.

RP4: Organizar y supervisar los trabajos de aprovechamiento y gestión de los pastizales naturales para mejorar su condición a lo largo del tiempo, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad y seguridad establecidas, y normativa vigente.

CR4.1 El sobrepastoreo y degradación de los pastizales se detectan atendiendo a los indicadores de capacidad de carga.

CR4.2 La adecuación del tipo de ganado y del método de pastoreo se valoran, informando sobre posibles cambios que permitirían mejorar la condición de los pastizales.

CR4.3 Las operaciones de reparto de deyecciones se organizan y supervisan para mejorar la estructura y fertilidad de los suelos.

CR4.4 Las operaciones de fertilización y enmendado se organizan y supervisan comprobando que se utilizan las técnicas apropiadas en cada caso para mejorar la productividad de los pastizales.

CR4.5 Los trabajos de desbroce y de regeneración del arbolado se organizan y supervisan comprobando que se utilizan las técnicas apropiadas en cada caso para mejorar la condición de los pastizales.

CR4.6 Los proyectos de ordenación o planes técnicos de pastizales se interpretan para entender sus objetivos y prever las dificultades de realización.

CR4.7 Los trabajos de mejora del pastizal se valoran económicamente, determinando las necesidades de recursos materiales y humanos para dar por anticipado el coste de los mismos.

CR4.8 La selección, manejo y mantenimiento de las máquinas y equipos utilizados en las operaciones de mejora del pastizal se supervisa para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR4.9 Los trabajos de mejora del pastizal se organizan y supervisan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las actividades a realizar.

RP5: Controlar y verificar los trabajos de obtención de biomasa forestal, para su aprovechamiento ordenado, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad y seguridad establecidas, y normativa vigente.

CR5.1 El material vegetal a cortar y/o desemboscar se determina dando las oportunas instrucciones para su extracción diferenciándolo del que permanecerá en el monte.

CR5.2 Las dificultades de realización del aprovechamiento de la biomasa forestal se prevén interpretando el proyecto de ordenación o plan técnico y considerando otros condicionantes que puedan afectarle.

CR5.3 La cantidad de material vegetal a retirar, incluidos los tocones y raíces, se calcula para determinar las existencias.

CR5.4 Los trabajos de aprovechamiento de la biomasa forestal se valoran económicamente, determinando las necesidades de recursos materiales y humanos para dar por anticipado el coste de los mismos.

CR5.5 Los trabajos de aprovechamiento de la biomasa forestal se supervisan comprobando que se utilizan las técnicas apropiadas en cada caso para verificar su realización conforme al proyecto o plan técnico.

CR5.6 La selección, manejo y mantenimiento de las máquinas y equipos utilizados en las operaciones de aprovechamiento de la biomasa forestal se supervisa para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR5.7 Los trabajos de aprovechamiento de la biomasa forestal se organizan y controlan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las actividades a realizar.

RP6: Coordinar y controlar los recursos humanos, necesarios en las operaciones de aprovechamientos forestales no madereros, para garantizar unos rendimientos apropiados, en función de los objetivos y actividades establecidas.

CR6.1 La distribución de los trabajos y las directrices de funcionamiento se establecen teniendo en cuenta las actividades predeterminadas.

CR6.2 Los problemas planteados en cuanto a trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican y valoran para su solución.

CR6.3 Los trabajos se verifican para comprobar el cumplimiento del plan de prevención de riesgos laborales, y en caso contrario, dando las instrucciones necesarias para su corrección.

CR6.4 La distribución de los recursos humanos se realiza adecuando las características y cualificaciones de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR6.5 Las tareas y responsabilidades se distribuyen y asignan a cada trabajador, de tal manera que el grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos establecidos.

CR6.6 El personal incorporado se asesora técnicamente en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.

CR6.7 Las labores y operaciones de coordinación y control de los recursos humanos se organizan y controlan bajo criterios económicos y de rentabilidad.

CR6.8 Los informes y partes del trabajo a elaborar se establecen controlando las horas de trabajo, rendimiento y costes, y evaluando los resultados de las actividades realizadas.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos de medida: pie de línea, cabria, romana, báscula, cintas, entre otros. Equipos informáticos, libreta electrónica. Programas informáticos para la elaboración de presupuestos. Maquinaria y equipos utilizados en los aprovechamientos no madereros. Equipos de toma de muestras de material forestal. Equipos de Protección Individual (EPI's).

**Productos y resultados**

Presupuestos de los distintos trabajos realizados. Aprovechamientos de corcho, miera, recolección de frutos y semillas, hongos silvestres, plantas y otros productos forestales comercializables, gestión de pastizales y aprovechamiento de la biomasa realizados, programados y controlados.

**Información utilizada o generada**

Proyectos y planes técnicos de aprovechamientos no madereros. Inventario forestal. Cartografía del terreno objeto de los trabajos. Información sobre suelos, climatología, botánica. Listados de tarifas de trabajos de aprovechamientos no madereros. Catálogos de utilización y mantenimiento de herramientas, equipos y maquinaria. Información técnica sobre máquinas y equipos. Partes y estadillos. Análisis foliar, de suelos. Información sobre análisis de tierras y abonos. Catálogos de material forestal de reproducción, de especies forestales, de abonos y de maquinaria, herramientas y equipos. Guías de hongos silvestres. Guías de especies protegidas de plantas y hongos. Bibliografía botánica general y específica sobre las especies de la zona. Manuales de buenas prácticas. Normativa vigente sobre seguridad y de legislación específica en materia de aprovechamientos no madereros. Código de circulación y normativa complementaria. Manual de técnicas sanitarias básicas y primeros auxilios. Planes de Prevención de Riesgos Laborales y Planes de Seguridad. Criterios de calidad y técnico-económicos. Normativa medioambiental. Normativa vigente sobre seguridad y de legislación específica. Normativa laboral. Normativa específica.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 4**

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

**Nivel:** 3

**Código:** UC0730\_3

**Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CR3.6 La información técnica de suministros y proveedores se registra y actualiza.

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

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

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

CR4.1 Las herramientas, útiles y equipos utilizados en la preparación y mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos forestales, así como

su estado operativo, se supervisa comprobando que se corresponden con los indicados en los manuales de mantenimiento e instrucciones de trabajo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Contexto profesional

#### Medios de producción

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

#### Productos y resultados

Maquinaria forestal en estado óptimo de utilización. Reducción de problemas mecánicos y de incidencias por averías al aplicar medidas preventivas y de reposición de elementos y órganos en el momento oportuno. Informes técnicos de viabilidad de la maquinaria forestales. Informes técnicos de costes y beneficios. Taller para la reparación y mantenimiento básico de un parque de maquinaria forestal gestionado de manera adecuada.

#### Información utilizada o generada

Manuales de servicio y de taller de máquinas y equipos forestales e información técnica sobre prestaciones y capacidades de trabajo. Posibilidades y limitaciones de la maquinaria forestal a utilizar. Procesos de mantenimiento de instalaciones, maquinaria y equipos forestales. Normativa de prevención de riesgos laborales. Código de la Circulación y normativa complementaria. Fichas de trabajo.

## III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

### MÓDULO FORMATIVO 1

**Denominación:** ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LAS OPERACIONES DE INVENTARIO Y SEGUIMIENTO DEL HÁBITAT NATURAL

**Código:** MF1486\_3

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Asociado a la unidad de competencia:**

UC1486\_3 Organizar y supervisar las operaciones de inventario y seguimiento del hábitat natural

**Duración:** 100 horas

## UNIDAD FORMATIVA 1

**Denominación:** ACTUACIONES PREVIAS PARA EL INVENTARIO Y SEGUIMIENTO DEL HÁBITAT NATURAL

**Código:** UF1681

**Duración:** 40 horas

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

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar e interpretar la información contenida en los mapas, planos y ortofotografías, necesaria en el inventario, seguimiento y gestión de los ecosistemas.

CE1.1 Describir el procedimiento de utilización de escalas gráficas y numéricas y explicar el nivel de precisión que se alcanza.

CE1.2 Explicar la diferencia entre Norte geográfico y Norte magnético y la relación entre ambos.

CE1.3 Explicar la representación del relieve mediante mapas y/o planos con curvas de nivel.

CE1.4 Comparar mapas topográficos y ortofotografías, contrastando la información aportada por ambos.

CE1.5 Describir los medios, aparatos, equipos y herramientas necesarios en las operaciones de análisis e interpretación de mapas, planos y ortofotografías.

CE1.6 Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental, los criterios de calidad, rentabilidad económica y de respeto a la normativa vigente, que hay que tener en cuenta en las operaciones de análisis e interpretación de mapas, planos y ortofotografías.

CE1.7 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de análisis e interpretación sobre un mapa, plano topográfico y/o ortofotografía orientados:

- Interpretar la simbología representada en la leyenda.
- Calcular la declinación y la cota de diferentes puntos, las distancias naturales y reducidas y la pendiente entre ellos, así como la superficie de una parcela dada.
- Identificar puntos a partir de sus coordenadas geográficas y UTM, y dado un punto determinar sus coordenadas.
- Determinar los rumbos existentes entre pares de puntos diferentes usando grados sexagesimales y centesimales.
- Delimitar una cuenca hidrológica diferenciando entre vaguadas y divisorias y dibujando sus límites.
- Dibujar un perfil longitudinal, ajustando las escalas horizontal y vertical.
- Marcar los posibles recorridos entre dos puntos, considerando las pendientes máximas admisibles y previendo las dificultades de acceso y desplazamiento.
- Seleccionar, manejar y mantener los medios, aparatos, equipos y herramientas.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, y respetando la normativa vigente.

C2: Elaborar un programa de organización de los recursos humanos en los procesos de inventariación y seguimiento del hábitat natural, en función de los objetivos y actividades establecidas.

CE2.1 Explicar las posibles respuestas ante situaciones de emergencia en función de su gravedad.

CE2.2 Exponer los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo y determinar posibles soluciones.

CE2.3 Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas.

CE2.4 En un caso práctico debidamente caracterizado de elaboración de un programa de organización de recursos humanos:

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

## Contenidos

### 1. Interpretación cartográfica del hábitat natural

- Unidades de medida utilizadas en topografía:
  - Unidades de longitud.
  - Unidades angulares.
  - Unidades de superficie.
  - Unidades de volumen.
  - Conversión de unidades.
- Cálculos trigonométricos:
  - Seno.
  - Coseno.
  - Tangente.
- Ángulos:
  - Tipos.
  - Transformaciones.
  - Aparatos y equipos de medida.
- Planos, fotografías aéreas, ortofotografías, ortofotoplanos:
  - Características.
  - Interpretación.
- Desniveles, pendientes, distancias naturales, geométricas y reducidas.
- Sistema acotado de representación, aplicación a la interpretación del relieve:
  - Cotas.
  - Curvas de nivel.
- Escalas numéricas y gráficas.
  - Interpretación.
  - Cálculos
- Escalas normalizadas más utilizadas y límite de percepción visual.
- Sistemas de coordenadas:
  - Geográficas.
  - Cartesianas.
  - Polares.
  - U.T.M.
- Orientación:
  - Norte astronómico y norte magnético.
  - Declinación magnética.
  - Formas del terreno:
    - Curvas de nivel.

- Líneas divisorias.
- Vaguadas.
- Traza de caminos.
- Perfiles longitudinales:
  - Escalas horizontales y verticales.
  - Realización.
- Simbología y leyendas.
- Visión estereoscópica del relieve en fotografías aéreas.
- Útiles de medida utilizados en cartografía.
- Equipos de protección individual (EPI's).

## **2. Gestión del personal en los trabajos de inventario y seguimiento del hábitat natural**

- Necesidades de personal.
- Asignación de trabajos.
- Organización del trabajo.
- Asesoramiento al personal.
- Supervisión y control del trabajo.
- Estimación y control de rendimientos
- Análisis de partes de trabajo y elaboración de informes.

### **UNIDAD FORMATIVA 2**

**Denominación:** REALIZACIÓN DEL CENSO DE ANIMALES

**Código:** UF1682

**Duración:** 30 horas

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

#### **Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Elaborar un programa de trabajos de censo de animales, aplicando protocolos de actuación y estableciendo las pautas para su supervisión y/o realización.

CE1.1 Identificar las especies animales de los ecosistemas objeto de los trabajos de censo.

CE1.2 Explicar la posición y la dinámica poblacional de las especies animales dentro del ecosistema.

CE1.3 Identificar los rastros y huellas de las distintas especies animales objeto de censo.

CE1.4 Distinguir entre las diferentes técnicas de muestreo de animales terrestres y acuáticos, y explicar las ventajas y limitaciones de cada una.

CE1.5 Enumerar ordenadamente los pasos que se siguen en los trabajos de campo para el censo de animales terrestres y acuáticos, explicando su significado, protocolos de actuación utilizados y las técnicas empleadas.

CE1.6 Describir las características y mantenimiento básico de los aparatos, equipos y herramientas utilizados en los trabajos de censo de la fauna.

CE1.7 Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental, los criterios de calidad, rentabilidad económica y de respecto a la normativa vigente, que hay que tener en cuenta en las operaciones de censo de animales.

CE1.8 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de realización de trabajos de censo de animales:

- Analizar la información cartográfica y otras disponibles, prever los medios necesarios y predecir las dificultades que podrían condicionar el trabajo.
- Localizar las unidades de muestreo (parcelas, transectos, entre otros) del censo utilizando los medios e información disponibles y apropiados al caso (aparatos GPS, con cartografía, ortofotografías, entre otros).
- Señalar las unidades de muestreo según corresponda (parcelas, transectos, entre otros).
- Georreferenciar la posición de las unidades de muestreo.
- Reconocer las especies a censar (sexos, estadios de desarrollo, entre otros).
- Reconocer huellas y señales de las especies a censar.
- Completar estadillos de censo en papel o en libretas electrónicas y realizar informes con los datos obtenidos (presencia, densidad, abundancia, sexo, estado sanitario, entre otros).
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, y respetando la normativa vigente.

C2: Operar con los aparatos y equipos utilizados en la elaboración de censos de animales utilizando las técnicas necesarias en cada caso.

CE2.1 Enumerar los principales aparatos y equipos usados en la elaboración de censos de animales especificando su función y utilidad para la realización de esos trabajos.

CE2.2 Diferenciar las partes y componentes de los aparatos y equipos usados en la elaboración de censos de animales y explicar su función.

CE2.3 Interpretar las instrucciones de los aparatos y equipos usados en la elaboración de censos de animales

CE2.4 Reconocer las fuentes de error en el manejo de herramientas, aparatos y equipos usados en la elaboración de censos de animales

CE2.5 Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental, los criterios de calidad, rentabilidad económica y de respeto a la normativa vigente, que hay que tener en cuenta durante la elaboración de censos.

CE2.6 En un caso, debidamente caracterizado, de utilización de aparatos o equipos para la elaboración de censos de animales:

- Seleccionar los aparatos y equipos a utilizar en función de los datos a tomar y su grado de precisión según los objetivos perseguidos.
- Supervisar, y en su caso, realizar el manejo y mantenimiento de los aparatos, equipos y herramientas
- Elegir la técnica de muestreo que se va a utilizar
- Elegir el método de realización del censo en función de la especie y los objetivos que se pretenden alcanzar.
- Volcar en el ordenador o libreta electrónica los datos obtenidos en las mediciones y conteos, así como las referencias geográficas y anotaciones correspondientes.
- Situar puntos representativos en el terreno con GPS para el seguimiento y control
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, y respetando la norma vigente.

## Contenidos

### 1. Censo de animales

- Conceptos generales sobre Ecología aplicada al censo de animales
- Identificación de especies animales a censar:
  - Características morfológicas de la especie
  - Reconocimiento de huellas y señales.
- Caracterización de los individuos dentro de la especie:
  - Sexo
  - Estadios de desarrollo
  - Estado sanitario
- Técnicas de muestreo para el censo de animales terrestres y acuícolas continentales:
  - Tipos: Aleatorio simple, Sistemático, Estratificado.
  - Características de las técnicas de muestreo
- Método de censo de animales terrestres y acuícolas continentales:
  - Por detectabilidad.
  - Por capturabilidad
- Obtención de parámetros muestrales básicos para el censo animales terrestres y acuícolas: continentales:
  - Densidades de población
  - Índices de abundancia
  - Porcentaje de muestreo.
- Replanteo de parcelas de muestro
- Técnicas de localización de individuos
- Recogida y almacenamiento de datos:
  - Estadillos de campo.
  - Libretas electrónicas.

### 2. Utilización de aparatos y equipos en censos

- Equipos y medios de observación:
  - Tipos: prismáticos, telescopios, catalejos, entre otros
  - Características de estos equipos
  - Manejo de los equipos y medios
- Equipos y medios de posicionamiento :
  - Tipos: brújulas, sistemas de posicionamiento global (GPS), altímetros, estación total, entre otros.
  - Características generales de estos medios
  - Manejo de los equipos y medios
- Equipos y medios de señalización y marcaje:
  - Medios de señalización y marcaje: anillas, crotales, cintas, chapas, entre otros.
  - Características y utilización de los medios de señalización y marcaje
  - Herramientas para la colocación y marcaje
- Equipos y medios de captura:
  - Tipos : redes, jaulas-trampa, entre otros.
  - Características y utilización de estos medios de captura
- Equipos de pesca eléctrica:
  - Tipos.
  - Características.
- Equipos y medios para la medición de distancias:
  - Tipos: telémetros, distanciómetros, estación total, cintas, entre otros.
  - Características y funcionamiento.
- Equipos de protección individual (EPI's) en las labores de censo.

### 3. Aplicación de la normativa en trabajos de censo y seguimiento de especies animales

- Normativa en materia de censo de especies animales.
- Normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Normativa medioambiental.
- Normativa de calidad.
- Normativa en materia laboral.
- Legislación específica.

#### UNIDAD FORMATIVA 3

**Denominación:** REALIZACIÓN DE INVENTARIOS DE VEGETACIÓN

**Código:** UF1683

**Duración:** 30 horas

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

#### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elaborar un programa de trabajos de inventario de la vegetación, aplicando protocolos de actuación y estableciendo las pautas para su supervisión y/o realización.

CE1.1 Describir los ecosistemas y las especies objeto de inventario.

CE1.2 Explicar los procedimientos de toma de datos del medio físico.

CE1.3 Describir ordenadamente los pasos que se siguen en los trabajos de campo para el inventario de la vegetación, explicando su significado, protocolos de actuación utilizados y las técnicas empleadas.

CE1.4 Distinguir entre los diferentes tipos de inventario de la vegetación y explicar las ventajas y limitaciones de cada uno.

CE1.5 Explicar los procedimientos de replanteo de los diferentes tipos de parcelas de inventario de la vegetación.

CE1.6 Describir las características y mantenimiento básico de los aparatos, equipos y herramientas utilizados en los trabajos de inventario de la vegetación. Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental, los criterios de calidad, rentabilidad económica y de respecto a la normativa vigente, que hay que tener en cuenta en las operaciones de inventario de la vegetación.

CE1.7 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de inventariación de vegetación:

- Analizar la información cartográfica y otras disponibles, prever los medios necesarios y predecir las dificultades que podrían condicionar el trabajo.
- Localizar centros de parcelas de inventario, progresando con brújula y clisímetro o clinómetro, y con aparatos GPS, y ayudándose con cartografía y ortofotografías.
- Replantar parcelas circulares, cuadradas y rectangulares de diferentes tamaños.
- Cartografiar la posición de los árboles en el interior de las parcelas.
- Reconocer las especies a inventariar y medir en ellas distintos parámetros dasonómicos: altura, diámetro normal, área basimétrica, entre otros.
- Completar estadillos de inventario en papel o en libretas electrónicas y realizar informes con los datos obtenidos.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, y respetando la normativa vigente.

C2: Operar con los aparatos y equipos utilizados en el inventario y seguimiento de de vegetales utilizando las técnicas necesarias en cada caso.

CE2.1 Enumerar los principales aparatos y equipos usados en el inventario y seguimiento de vegetales especificando su función y utilidad durante la realización de esos trabajos.

CE2.2 Diferenciar las partes y componentes de los aparatos y equipos usados en el inventario y seguimiento de vegetales y explicar su función.

CE2.3 Explicar los principios sobre los que se fundamenta el funcionamiento de los diferentes aparatos y equipos usados en el inventario y seguimiento de vegetales.

CE2.3 Interpretar los manuales de instrucciones de los aparatos y equipos usados en el inventario y seguimiento de vegetales y comparar el funcionamiento de diferentes modelos o marcas.

CE2.4 Reconocer las fuentes de error en el manejo de herramientas, aparatos y equipos usados en el inventario y seguimiento de vegetales y explicar su corrección.

CE2.5 Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental, los criterios de calidad, rentabilidad económica y de respeto a la normativa vigente, que hay que tener en cuenta en las operaciones de inventario y seguimiento de vegetales.

CE2.6 En un caso, debidamente caracterizado, de utilización de aparatos o equipos de inventariación, medición y seguimiento de vegetales :

- Realizar la toma de medidas alturas y diámetros de árboles.
- Medir distancia entre árboles y áreas basimétricas.
- Tomar las medidas áreas basimétricas y espesores de corteza.
- Extraer tarugos de madera y estimar sobre ellos edades y crecimientos.
- Medir distancias y superficies.
- Volcar en el ordenador o libreta electrónica los datos obtenidos en las mediciones y conteos, así como las referencias geográficas y anotaciones correspondientes.
- Situar puntos con GPS.
- Seleccionar, manejar y mantener los aparatos y equipos de medida (cintas, forcípulas, relascopio, cintas, distanciómetros, calibradores, martillos de sondeo, hipsómetro, barrenas de Pressler, Estación Total y GPS, entre otros).
- Supervisar, y en su caso, realizar el manejo y mantenimiento de los aparatos, equipos y herramientas
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, y respetando la normativa vigente.

## Contenidos

### 1. Inventario de vegetales

- Conceptos generales sobre Ecología aplicada al inventario de vegetales
- Identificación de especies vegetales a inventariar: características morfológicas
- Caracterización de los individuos dentro de la especie:
  - Estadio vegetativo
  - Estado sanitario
- Técnicas de muestreo en inventario de vegetales :
  - Tipos: Aleatorio simple, Sistemático, Estratificado.
  - Características de las técnicas de muestreo
- Obtención de parámetros muestrales básicos para el inventario:
  - Densidades de población
  - Índices de abundancia
  - Porcentaje de muestreo.

- Inventario forestal:
  - Localización
  - Replanteo de las unidades de muestreo.
- Recogida y almacenamiento de datos:
  - Estadillos de campo.
  - Libretas electrónicas.

## 2. Uso de aparatos y equipos en inventario de vegetales

- Equipos y medios para medición de distancias:
  - Tipos: Cintas métricas. Telémetros. Distanciómetros, Estación Total, G.P.S., entre otros.
  - Características y manejo
- Equipos y medios para la medición de alturas de árboles y pendientes del terreno
  - Tipos: relascopios, hipsómetros, clisímetros, clinómetros, entre otros.
  - Características y funcionamiento.
- Equipos y medios para medición de diámetros de árboles:
  - Tipos: forcípulas y cintas diamétricas, entre otros
  - Características y manejo
- Equipos y medios para medición del grosor de la corteza y los anillos de la madera:
  - Tipos: Barrena de Pressler, calibrador de cortezas, martillo de sondeo, entre otros
  - Características y funcionamiento
- Equipos y medios de posicionamiento :
  - Tipos: brújulas, sistemas de posicionamiento global (GPS), altímetros, estación total, entre otros.
  - Características generales de estos medios
  - Manejo de los equipos y medios
- Equipos y medios de señalización y marcaje de plantas:
  - Medios de señalización y marcaje: cintas, pinturas, marcas, entre otros.
  - Características y utilización de los medios de señalización y marcaje.
  - Herramientas e utensilios para la colocación y marcaje.
- Procedimientos y equipos de herborización y conservación de herbarios.
- Equipos de protección individual (EPI's) en las labores de inventario.

## 3. Aplicación de la normativa en trabajos de inventario y seguimiento de especies vegetales

- Normativa en materia de inventario de especies vegetales.
- Normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Normativa medioambiental.
- Normativa de calidad.
- Normativa en materia laboral.
- Legislación específica.

### Orientaciones metodológicas

Formación a distancia

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1681	40	30
Unidad formativa 2 – UF1682	30	20
Unidad formativa 2 – UF1683	30	20

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 o 3 debe haberse superado la unidad formativa 1. Las unidades formativas 2 y 3 no es necesario que sean secuenciales.

### **Criterios de acceso para los alumnos**

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

### **MÓDULO FORMATIVO 2**

**Denominación:** GESTIÓN DE LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES MADEREROS

**Código:** MF1487\_3

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Asociado a la unidad de competencia:**

UC1487\_3: Gestionar los aprovechamientos madereros

**Duración:** 160 horas

### **UNIDAD FORMATIVA 1**

**Denominación:** PLANIFICACIÓN DEL APROVECHAMIENTO MADERERO

**Código:** UF1684

**Duración:** 40 horas

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

### **Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Elaborar un programa de trabajos de aprovechamiento forestal maderero, precisando las actuaciones a llevar a cabo según el plan técnico y atendiendo a los condicionantes que afecten al desarrollo de los mismos.

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

CE1.2 Interpretar los puntos que conforman el pliego de condiciones técnicas y/o la licencia de aprovechamiento, evaluando su incidencia sobre el desarrollo de los trabajos.

CE1.3 Interpretar los planos del proyecto o plan técnico de aprovechamiento forestal maderero.

CE1.4 Analizar los diferentes documentos del presupuesto de aprovechamiento forestal maderero.

CE1.5 Interpretar la normativa sobre impacto ambiental que afecta a los trabajos de aprovechamiento maderero, explicando su significado y sus consecuencias para la ejecución de los trabajos.

CE1.6 Explicar los métodos empleados para la estimación del rendimiento del trabajo en los aprovechamientos forestales.

CE1.7 En un caso práctico debidamente caracterizado de un proyecto de aprovechamiento maderero debidamente caracterizado:

- Tomar información relativa al relieve, suelo, accesos y vegetación, una vez observado el terreno.
- Interpretar la información contenida en el proyecto o plan técnico.
- Aplicar la declaración de impacto ambiental a la organización y control de los trabajos.
- Utilizar la información obtenida para prever la dificultad de realización de los trabajos.
- Elaborar un calendario de actuaciones.
- Prever el rendimiento del trabajo.
- Determinar necesidades de recursos materiales.
- Elaborar el presupuesto de los trabajos a realizar.

C2: Elaborar un programa de organización de los recursos humanos en los procesos de gestión de los aprovechamientos forestales madereros, en función de los objetivos y actividades establecidas.

CE2.1 Explicar las posibles respuestas ante situaciones de emergencia en función de su gravedad.

CE2.2 Exponer los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo y determinar posibles soluciones.

CE2.3 Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas.

CE2.4 En un caso práctico debidamente caracterizado de elaboración de un programa de organización de recursos humanos:

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

## Contenidos

### 1. Proyectos y planes técnicos de aprovechamientos madereros

- Tipos de cosechadoras y procesadoras principales:
- Características técnicas y operativas (criterios básicos para la elección de la máquina).
- Tipos de rodillos de arrastre.
- Sistema informático de programación.
- Sistema de medición de longitudes y diámetros.
- Sistema de corte:
  - Sierra de Cadena.
  - Sierra circular.
  - Cuchillas.
- Elementos de desrame y descortezado.
- Sistema hidráulico.
- Elementos de seguridad.

## 2. Mantenimiento

- Elementos a revisar y periodicidad de las revisiones:
  - Sistema hidráulico: latiguillos, niveles.
  - Puntos de engrase.
  - Afilado, ajuste y engrase de los elementos de corte.
  - Dispositivos luminosos y acústicos.
  - Sistema de engrase y refrigeración.
  - Sistema de tracción.
  - Revisión de extintores.
- Averías frecuentes, causas que las provocan, mantenimiento y reparación de pequeñas averías.
- Herramientas, equipos y repuestos necesarios.
- Puesta a punto.
- Partes de incidencia.

## UNIDAD FORMATIVA 2

**Denominación:** ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE APEO, PROCESADO Y AGRUPAMIENTO DE TOZAS

**Código:** UF1685

**Duración:** 60 horas

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

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Establecer los criterios de organización y control en las operaciones de apeo, procesado de árboles y agrupamiento de trozas, precisando los criterios de calidad y de gestión forestal sostenible.

CE1.1 Indicar las diferentes técnicas de apeo y procesado de árboles para realizar un trabajo eficaz y seguro.

CE1.2 Explicar las técnicas y métodos de clasificación y agrupamiento de trozas según criterios de calidad y su destino en la industria.

CE1.3 Describir las técnicas y métodos de replanteo de las vías de saca a partir de la información obtenida en los planos y la observación directa en el terreno.

CE1.4 Describir las características y mantenimiento básico de los aparatos, equipos y herramientas utilizados en los trabajos de apeo y procesado de árboles y agrupamiento de trozas.

CE1.5 Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental, los criterios de calidad, rentabilidad económica y de respecto a la normativa vigente, que hay que tener en cuenta en las operaciones de apeo y procesado de árboles y agrupamiento de trozas.

CE1.6 En un caso práctico debidamente caracterizado de trabajos de apeo, procesado de árboles y agrupamiento de trozas:

- Reconocer la parcela para organizar los trabajos.
- Asignar las tareas.
- Replantar las vías de saca.
- Organizar y supervisar los trabajos de apeo, procesado y agrupamiento de trozas.
- Determinar las necesidades de recursos necesarios para realizar los trabajos en los plazos preestablecidos.
- Supervisar los trabajos realizados y proponer soluciones cuando se requieran.

- Elaborar informes tras analizar partes y estadillos.
- Supervisar el manejo y mantenimiento de las máquinas, equipos y herramientas.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, y respetando la normativa vigente.

## Contenidos

### 1. Organización del apeo y procesado y agrupamiento de trozas

- Apeo de árboles:
  - Técnicas.
  - Equipos.
  - Máquinas empleadas.
- Procesado:
  - Técnicas.
  - Equipos de procesado.
  - Máquinas empleadas.
- Agrupación y clasificación de trozas:
  - Criterios de calidad.
  - Equipos.
  - Medios utilizados.
- Determinación de las vías de saca:
  - Replanteo y condicionantes.
- Técnicas y medios utilizados.
- Riesgos laborales en el apeo y procesado de árboles y medidas preventivas.
- Rendimiento de los equipos de apeo y procesado:
  - Coste unitarios.
  - Costes globales.
- Mantenimiento de las máquinas y equipos utilizados.

### 2. Aplicación de la normativa en trabajos de apeo, procesado y agrupamiento de trozas

- Normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Normativa medioambiental.
- El impacto ambiental y medidas correctoras.
- Normativa de calidad.
- Normativa en materia laboral.
- Legislación específica.

## UNIDAD FORMATIVA 3

**Denominación:** ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL DESEMBOSQUE

**Código:** UF1686

**Duración:** 60 horas

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

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Determinar los aspectos clave en materia de desembosque de productos madereros, organizando y supervisando dichas labores.

CE1.1 Indicar las diferentes técnicas de desembosque de productos madereros que minimicen los impactos y los daños a la madera.

CE1.2 Explicar las técnicas de acondicionamiento y apertura de caminos forestales o vías de saca para realizar un desembosque seguro y eficiente.

CE1.3 Describir las técnicas de clasificación y apilado de productos madereros en los cargaderos.

CE1.4 Explicar las técnicas y métodos de tratamiento de los subproductos según su destino.

CE1.5 Describir las características y mantenimiento básico de los aparatos, equipos y herramientas utilizados en los trabajos desembosque de productos madereros.

CE1.6 Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental, los criterios de calidad, rentabilidad económica y de respecto a la normativa vigente, que hay que tener en cuenta en las operaciones desembosque de productos madereros.

CE1.7 En un caso práctico debidamente caracterizado de trabajos de desembosque de productos madereros:

- Reconocer la parcela para localizar las zonas especialmente peligrosas y organizar los trabajos de desembosque.
- Comprobar el estado de las vías de saca existentes y si es necesario organizar y supervisar su acondicionamiento.
- Organizar y supervisar la apertura de nuevas vías de saca que sean necesarias.
- Seleccionar las técnicas de desembosque que mejor se adapten a las distintas condiciones de accesibilidad, el tamaño del fuste o troza y del equipo y máquina disponible.
- Determinar las necesidades de recursos necesarios para realizar los trabajos en los plazos preestablecidos.
- Estimar rendimientos y realizar presupuestos de los trabajos a realizar.
- Supervisar los trabajos de desembosque, apilado en el punto de carga y tratamiento de subproductos y proponer soluciones cuando se requieran.
- Elaborar los documentos informativos y de gestión (partes de trabajo y producción, estadillos, informes) y analizarlos.
- Supervisar el manejo y mantenimiento de las máquinas, equipos y herramientas.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, y respetando la normativa vigente.

## Contenidos

### 1. Organización del desembosque maderas y leñas:

- Técnicas y métodos, equipos y medios utilizados.
- Caminos forestales y vías de saca:
  - Técnicas de apertura y acondicionamiento.
  - Máquinas utilizadas.
- Medios y materiales para el afirmado.
- Mantenimiento de los equipos de desembosque: control de revisiones.

### 2. Organización del apilado de maderas y leñas

- Apilado de maderas y leñas:
  - Criterios según calidad y destinos.
  - Técnicas.
  - Medios utilizados.
- Cubicación y marcado de árboles apeados y de pilas de maderas y leñas:
  - Técnicas.
  - Materiales para el marcado.

**3. Organización del tratamiento de subproductos madereros**

- Tipos de subproductos y destinos.
- Técnicas de tratamiento de subproductos:
  - Empacado.
  - Trituración.
  - Astillado.
  - Quema.

**4. Aplicación de la normativa en trabajos del desembosque y apilado de maderas y tratamiento de subproductos**

- Normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Normativa medioambiental.
- Impacto ambiental.
- Medidas correctoras.
- Normativa de calidad.
- Normativa en materia laboral.
- Legislación específica.

**Orientaciones metodológicas**

Formación a distancia

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1684	40	30
Unidad formativa 2 – UF1685	60	30
Unidad formativa 2 – UF1686	60	30

Secuencia:

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

**Criterios de acceso para los alumnos**

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

**MÓDULO FORMATIVO 3**

**Denominación:** GESTIÓN DE LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES NO MADEREROS

**Código:** MF1488\_3

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Asociado a la unidad de competencia:**

UC1488\_3 Gestionar los aprovechamientos forestales no madereros

**Duración:** 180 horas

## UNIDAD FORMATIVA 1

**Denominación:** ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL DESCORCHE

**Código:** UF1687

**Duración:** 40 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP6 especializada

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elaborar un programa de trabajos de aprovechamiento forestal no maderero, precisando las actuaciones según el plan técnico y atendiendo a los condicionantes que afecten al desarrollo de los mismos a llevar a cabo.

CE1.1 Describir las diferentes partes que componen un proyecto o plan técnico de aprovechamiento no maderero, explicando el significado de cada una y sus contenidos.

CE1.2 Interpretar los puntos que conforman el pliego de condiciones técnicas y/o la licencia de aprovechamiento, evaluando su incidencia sobre el desarrollo de los trabajos.

CE1.3 Interpretar los planos del proyecto o plan técnico.

CE1.4 Analizar los diferentes documentos del presupuesto.

CE1.5 Interpretar la normativa ambiental que afecte a los trabajos de aprovechamiento no maderero, explicando su significado y sus consecuencias para la ejecución de los trabajos.

CE1.6 Explicar los métodos empleados para la estimación del rendimiento del trabajo en los aprovechamientos forestales no madereros.

CE1.7 En un caso práctico debidamente caracterizado de un proyecto de aprovechamiento forestal no maderero:

- Tomar información relativa al relieve, suelo, accesos y vegetación, una vez observado el terreno.
- Interpretar la información contenida en el proyecto o plan técnico.
- Determinar la normativa ambiental aplicable al aprovechamiento.
- Utilizar la información obtenida para prever la dificultad de realización de los trabajos.
- Elaborar un calendario de actuaciones.
- Prever el rendimiento del trabajo.
- Determinar las necesidades de recursos.
- Elaborar el presupuesto de los trabajos a realizar.

C2: Determinar los aspectos clave en materia de descorche, organizando y controlando dichas labores, conforme a las diferentes técnicas que permitan obtener corcho de forma sostenible.

CE2.1 Explicar los aspectos más relevantes de la biología y de la ecología del alcornoque.

CE2.2 Describir los diferentes tipos de corcho según sus calidades, sus principales defectos y los factores que influyen en ambos.

CE2.3 Explicar cómo se determina el coeficiente de descorche y su aplicación en el aprovechamiento.

CE2.4 Describir las diferentes fases del aprovechamiento del corcho en los montes de alcornoque, explicando sus objetivos, técnicas, procedimientos y medios materiales utilizados en cada una y los riesgos para la supervivencia de los árboles.

CE2.5 Describir los factores ambientales, anatómicos, fisiológicos y morfológicos (del árbol y del corcho) que limitan o impiden los trabajos de descorche, explicando la forma de proceder en cada caso.

CE2.6 Describir las características y mantenimiento básico de los aparatos, equipos y herramientas utilizados en los trabajos de descorche.

CE2.7 Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental, los criterios de calidad, rentabilidad económica y de respecto a la normativa vigente, que hay que tener en cuenta en las operaciones de descorche.

CE2.7 En un caso práctico debidamente caracterizado de trabajos de descorche de un alcornoque:

- Determinar la progresión de la pela según el relieve del monte.
- Seleccionar los alcornoques a descorchar atendiendo a criterios económicos, ambientales y técnicos.
- Estimar los recursos necesarios para realizar el descorche dentro del plazo preestablecido.
- Valorar si las condiciones meteorológicas son apropiadas para descorchar sin riesgos para el árbol.
- Supervisar la medición del corcho extraído.
- Elaborar informes tras analizar partes y estadillos.
- Supervisar el manejo y mantenimiento de los aparatos, equipos y herramientas.
- Prever las posibles situaciones de emergencia y el procedimiento de evacuación.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, y respetando la normativa vigente.

C3: Elaborar un programa de organización de los recursos humanos en los procesos de gestión de los aprovechamientos forestales no madereros, en función de los objetivos y actividades establecidas.

CE3.1 Explicar las posibles respuestas ante situaciones de emergencia en función de su gravedad.

CE3.2 Exponer los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo y determinar posibles soluciones.

CE3.3 Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas.

CE3.4 En un caso práctico debidamente caracterizado de elaboración de un programa de organización de recursos humanos:

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

## Contenidos

### 1. Proyectos y planes técnicos del descorche

- Interpretación del proyecto y planes técnicos:
  - Memoria.
  - Pliegos de condiciones técnicas.
  - Unidades de obra y presupuestos.

- Planos: tipos, características, interpretación.
- Anexos a la memoria.
- Estudio de necesidades de infraestructura.
- Necesidades de recursos materiales y humanos.
- Cálculo de presupuesto para la ejecución del aprovechamiento.
- Plan de prevención de riesgos y de seguridad.
- Principales impactos ambientales negativos de los aprovechamientos forestales.
- Calendario de actuaciones.

## 2. Descorche de alcornoques

- Ecología y biología del alcornoque:
  - Formación del corcho.
  - Madurez.
  - Elección de plantas a descortchar.
- Morfología del corcho:
  - Características: capas, porosidad, color, estado sanitario.
  - Defectos y daños: manchas, barriga, roturas.
- Calidades del corcho:
  - Factores que determinan la calidad.
  - Clasificación por calidades.
- Extracción del corcho:
  - Factores ambientales.
  - Organización espacio-temporal del aprovechamiento del corcho.
  - Coeficiente de descorche.
  - Rajado del corcho.
  - Medición y cálculo del corcho extraído.
  - Elaboración de fardos.
  - Transporte y apilado de fardos.
- Aplicaciones y utilidades del corcho:
  - Calibres comerciales.
- Herramientas y equipos para el descorche:
  - Identificación y relación con el trabajo a realizar.
  - Descripción.
  - Mantenimiento.
  - Manejo.

## 3. Gestión del personal en los trabajos de descorche

- Necesidades de personal.
- Asignación de trabajos.
- Organización del trabajo.
- Asesoramiento al personal.
- Supervisión y control del trabajo.
- Estimación y control de rendimientos.
- Análisis de partes de trabajo y elaboración de informes.

## UNIDAD FORMATIVA 2

**Denominación:** ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL RESINADO

**Código:** UF1688

**Duración:** 40 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 y RP6 especializada

## Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elaborar un programa de trabajos de aprovechamiento forestal no maderero, precisando las actuaciones a llevar a cabo según el plan técnico y atendiendo a los condicionantes que afecten al desarrollo de los mismos.

CE1.1 Describir las diferentes partes que componen un proyecto o plan técnico de aprovechamiento no maderero, explicando el significado de cada una y sus contenidos.

CE1.2 Interpretar los puntos que conforman el pliego de condiciones técnicas y/o la licencia de aprovechamiento, evaluando su incidencia sobre el desarrollo de los trabajos.

CE1.3 Interpretar los planos del proyecto o plan técnico.

CE1.4 Analizar los diferentes documentos del presupuesto.

CE1.5 Interpretar la normativa ambiental que afecte a los trabajos de aprovechamiento no maderero, explicando su significado y sus consecuencias para la ejecución de los trabajos.

CE1.6 Explicar los métodos empleados para la estimación del rendimiento del trabajo en los aprovechamientos forestales no madereros.

CE1.7 En un caso práctico debidamente caracterizado de un proyecto de aprovechamiento forestal no maderero:

- Tomar información relativa al relieve, suelo, accesos y vegetación, una vez observado el terreno.
- Interpretar la información contenida en el proyecto o plan técnico.
- Determinar la normativa ambiental aplicable al aprovechamiento.
- Utilizar la información obtenida para prever la dificultad de realización de los trabajos.
- Elaborar un calendario de actuaciones.
- Prever el rendimiento del trabajo.
- Determinar las necesidades de recursos.
- Elaborar el presupuesto de los trabajos a realizar.

C2: Determinar los puntos críticos y aspectos relevantes de las operaciones de resinación y obtención de miera y precisar las pautas y técnicas que permitan obtener miera de forma sostenible.

CE2.1 Explicar los aspectos más relevantes de la biología y de la ecología del pino resinero.

CE2.2 Describir las diferentes fases del aprovechamiento de la miera, explicando sus objetivos, técnicas, procedimientos y medios materiales utilizados en cada una y los riesgos para la supervivencia de los árboles.

CE2.3 Describir los factores ambientales, y los fisiológicos y morfológicos de los pinos que limitan o impiden el aprovechamiento de la miera, explicando la forma de proceder en cada caso.

CE2.4 Describir las características y mantenimiento básico de los aparatos, equipos y herramientas utilizados en los trabajos de resinación.

CE2.5 Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental, los criterios de calidad, rentabilidad económica y de respecto a la normativa vigente, que hay que tener en cuenta en las operaciones de resinación.

CE2.6 En un caso práctico debidamente caracterizado de trabajos de resinación:

- Establecer los límites de cada mata de resinación.
- Estimar los recursos necesarios para completar el trabajo de resinación dentro del plazo preestablecido.
- Supervisar la medición de la miera extraída.
- Elaborar informes tras analizar partes y estadillos.
- Supervisar el manejo y mantenimiento de los aparatos, equipos y herramientas.

- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, y respetando la normativa vigente.

C3: Elaborar un programa de organización de los recursos humanos en los procesos de gestión de los aprovechamientos forestales no madereros, en función de los objetivos y actividades establecidas.

CE3.1 Explicar las posibles respuestas ante situaciones de emergencia en función de su gravedad.

CE3.2 Exponer los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo y determinar posibles soluciones.

CE3.3 Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas.

CE3.4 En un caso práctico debidamente caracterizado de elaboración de un programa de organización de recursos humanos:

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

## Contenidos

### 1. Proyectos y planes técnicos de la resinación

- Interpretación del proyecto y planes técnicos:
  - Memoria.
  - Pliegos de condiciones técnicas.
  - Unidades de obra y presupuestos.
  - Planos: tipos, características, interpretación.
  - Anexos a la memoria.
- Estudio de necesidades de infraestructura.
- Necesidades de recursos materiales y humanos.
- Cálculo de presupuesto para la ejecución del aprovechamiento.
- Plan de prevención de riesgos y de seguridad.
- Principales impactos ambientales negativos de los aprovechamientos forestales.
- Calendario de actuaciones.

### 2. Organización de los trabajos de resinación

- Ecología y biología del pino resinero:
  - Estado fisiológico.
  - Madurez.
  - Elección de plantas a resinar.
- Resinación:
  - Factores fisiológicos y/o morfológicos.
  - Factores ambientales.
  - Métodos y técnicas.
  - Límites de cantidad a resinar por árbol.
  - Organización espacio-temporal del aprovechamiento de la resina.
- Calidad de la miera:
  - Factores comerciales que la determinan.

- Aplicaciones.
- Utilidades de la miera.
- Fases del trabajo de resinación:
  - Elección de los árboles.
  - Desroñe o descortezado.
  - Colocación de la grapa y del pote.
  - Remondado.
  - Manejo y cálculo de la miera extraída .
  - Saneamiento de la herida del árbol.
- Herramientas y equipos para la resinación:
  - Identificación y relación con el trabajo a realizar.
  - Descripción.
  - Mantenimiento.
  - Manejo.

### 3. Gestión del personal en los trabajos de resinación

- Necesidades de personal.
- Asignación de trabajos.
- Organización del trabajo.
- Asesoramiento al personal.
- Supervisión y control del trabajo.
- Estimación y control de rendimientos.
- Análisis de partes de trabajo y elaboración de informes.

### UNIDAD FORMATIVA 3

**Denominación:** ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA RECOLECCIÓN DE FRUTOS, HONGOS COMESTIBLES COMERCIALIZADOS, PLATAS Y OTROS PRODUCTOS FORESTALES

**Código:** UF1689

**Duración:** 50 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP3 y RP6 especializada

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elaborar un programa de trabajos de aprovechamiento forestal no maderero, precisando las actuaciones a llevar a cabo según el plan técnico y atendiendo a los condicionantes que afecten al desarrollo de los mismos.

CE1.1 Describir las diferentes partes que componen un proyecto o plan técnico de aprovechamiento no maderero, explicando el significado de cada una y sus contenidos.

CE1.2 Interpretar los puntos que conforman el pliego de condiciones técnicas y/o la licencia de aprovechamiento, evaluando su incidencia sobre el desarrollo de los trabajos.

CE1.3 Interpretar los planos del proyecto o plan técnico.

CE1.4 Analizar los diferentes documentos del presupuesto.

CE1.5 Interpretar la normativa ambiental que afecte a los trabajos de aprovechamiento no maderero, explicando su significado y sus consecuencias para la ejecución de los trabajos.

CE1.6 Explicar los métodos empleados para la estimación del rendimiento del trabajo en los aprovechamientos forestales no madereros.

CE1.7 En un caso práctico debidamente caracterizado de un proyecto de aprovechamiento forestal no maderero:

- Tomar información relativa al relieve, suelo, accesos y vegetación, una vez observado el terreno.
- Interpretar la información contenida en el proyecto o plan técnico.
- Determinar la normativa ambiental aplicable al aprovechamiento.
- Utilizar la información obtenida para prever la dificultad de realización de los trabajos.
- Elaborar un calendario de actuaciones.
- Prever el rendimiento del trabajo.
- Determinar las necesidades de recursos.
- Elaborar el presupuesto de los trabajos a realizar.

C2: Establecer criterios de organización y control en las actividades de recolección de frutos, hongos comestibles silvestres, plantas y otros productos forestales comercializables, que permitan un aprovechamiento sostenible de los mismos.

CE2.1 Identificar las especies y variedades de frutos, hongos más comunes, plantas y otros productos forestales comercializables en la región, y explicar aquellos aspectos más relevantes de su biología y de su ecología.

CE2.2 Describir los factores biológicos o ambientales que limitan o impiden el aprovechamiento, explicando la forma de proceder en cada caso.

CE2.3 Explicar los procedimientos y medios materiales utilizados en los trabajos de recolección de frutos, hongos, plantas y otros productos comercializables, describiendo las técnicas utilizadas en cada caso.

CE2.4 Describir las técnicas de extracción, limpieza, manipulación y almacenamiento del material forestal de reproducción.

CE2.5 Describir las características y mantenimiento básico de los aparatos, equipos y herramientas utilizados en los trabajos de recolección de frutos, hongos más comunes, plantas y otros productos forestales comercializables.

CE2.6 Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental, los criterios de calidad, rentabilidad económica y de respecto a la normativa vigente, que hay que tener en cuenta en las operaciones de recolección de frutos, hongos más comunes, plantas y otros productos forestales comercializables.

CE2.7 En un caso práctico debidamente caracterizado de recogida de frutos, hongos, plantas u otros productos forestales comercializables:

- Identificar el material a recolectar y, en el caso de recogida de Material Forestal de Reproducción, los pies con el fenotipo indicado.
- Comprobar el estado del material a recoger según vaya a ser su utilización posterior.
- Estimar los recursos necesarios para completar el trabajo dentro del plazo preestablecido.
- Supervisar la medición de los productos recolectados.
- Elaborar informes tras analizar partes y estadillos.
- Supervisar el manejo y mantenimiento de los aparatos, equipos y herramientas.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, y respetando la normativa vigente.

C3: Elaborar un programa de organización de los recursos humanos en los procesos de gestión de los aprovechamientos forestales no madereros, en función de los objetivos y actividades establecidas.

CE3.1 Explicar las posibles respuestas ante situaciones de emergencia en función de su gravedad.

CE3.2 Exponer los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo y determinar posibles soluciones.

CE3.3 Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas.

CE3.4 En un caso práctico debidamente caracterizado de elaboración de un programa de organización de recursos humanos:

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

## Contenidos

### **1. Proyectos y planes técnicos de la recolección de frutos, hongos comestibles comercializados, plantas y otros productos forestales**

- Interpretación del proyecto y planes técnicos:
  - Memoria .
  - Pliegos de condiciones técnicas.
  - Unidades de obra y presupuestos
  - Planos: tipos, características, interpretación.
  - Anexos a la memoria.
- Estudio de necesidades de infraestructura.
- Necesidades de recursos materiales y humanos.
- Cálculo de presupuesto para la ejecución del aprovechamiento.
- Plan de prevención de riesgos y de seguridad.
- Principales impactos ambientales negativos de los aprovechamientos forestales.
- Calendario de actuaciones.

### **2. Recolección de frutos, hongos comestibles comercializados, plantas y otros productos forestales**

- Biología y ecología del pino piñonero, del castaño y de otras plantas forestales cuyos frutos o semillas son objeto de aprovechamiento.
- Biología y principales aplicaciones de las plantas aromáticas, medicinales y de uso ornamental de la zona biogeográfica.
- Fenología y época de recolección de las principales especies forestales comercializadas.
- Zonas de recogida y elección de árboles padre.
- Anatomía de los principales hongos de la zona biogeográfica.
- Aprovechamiento de frutos, hongos, plantas y otros productos forestales comercializables:
  - Objetivo del aprovechamiento.
  - Época.
  - Técnicas y procedimientos empleados.
- Fases del aprovechamiento:
  - Recogida.
  - Extracción.
  - Limpieza.
  - Almacenamiento.
  - Transporte.

- Herramientas y equipos para la recolección:
  - Identificación y relación con el trabajo a realizar.
  - Descripción.
  - Mantenimiento.
  - Manejo.

### **3. Gestión del personal en los trabajos de la recolección de frutos, hongos comestibles comercializados, plantas y otros productos forestales**

- Necesidades de personal.
- Asignación de trabajos.
- Organización del trabajo.
- Asesoramiento al personal.
- Supervisión y control del trabajo.
- Estimación y control de rendimientos.
- Análisis de partes de trabajo y elaboración de informes.

#### **UNIDAD FORMATIVA 4**

**Denominación:** ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE LOS PASTOS NATURALES Y BIOMASA

**Código:** UF1690

**Duración:** 50 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP4, RP5 y RP6 especializada

#### **Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Elaborar un programa de trabajos de aprovechamiento forestal no maderero, precisando las actuaciones a llevar a cabo según el plan técnico y atendiendo a los condicionantes que afecten al desarrollo de los mismos.

CE1.1 Describir las diferentes partes que componen un proyecto o plan técnico de aprovechamiento no maderero, explicando el significado de cada una y sus contenidos.

CE1.2 Interpretar los puntos que conforman el pliego de condiciones técnicas y/o la licencia de aprovechamiento, evaluando su incidencia sobre el desarrollo de los trabajos.

CE1.3 Interpretar los planos del proyecto o plan técnico.

CE1.4 Analizar los diferentes documentos del presupuesto.

CE1.5 Interpretar la normativa ambiental que afecte a los trabajos de aprovechamiento no maderero, explicando su significado y sus consecuencias para la ejecución de los trabajos.

CE1.6 Explicar los métodos empleados para la estimación del rendimiento del trabajo en los aprovechamientos forestales no madereros.

CE1.7 En un caso práctico debidamente caracterizado de un proyecto de aprovechamiento forestal no maderero:

- Tomar información relativa al relieve, suelo, accesos y vegetación, una vez observado el terreno.
- Interpretar la información contenida en el proyecto o plan técnico.
- Determinar la normativa ambiental aplicable al aprovechamiento.
- Utilizar la información obtenida para prever la dificultad de realización de los trabajos.
- Elaborar un calendario de actuaciones.

- Prever el rendimiento del trabajo.
- Determinar las necesidades de recursos.
- Elaborar el presupuesto de los trabajos a realizar.

C2: Determinar las actuaciones en materia de organización y supervisión de los trabajos de aprovechamiento de los pastos naturales conforme a las diferentes técnicas que permitan mejorar su condición a lo largo del tiempo.

CE2.1 Identificar las especies de mayor interés pascícola explicando su valor forrajero relacionándolas con los principales tipos de pastos.

CE2.2 Describir la ecología de los principales tipos de pastos y sus síntomas de degradación, relacionándolos con sus causas y con las posibles medidas de mejora, especificando las ventajas e inconvenientes de estas últimas.

CE2.3 Identificar las razas ganaderas de la zona, en particular las autóctonas, y explicar aspectos relevantes de su comportamiento en condiciones de pastoreo extensivo.

CE2.4 Describir las técnicas, procedimientos y medios materiales utilizados en las operaciones de reparto de deyecciones, fertilización, enmiendas y desbroce como mejoras de los pastos naturales extensivos.

CE2.5 Explicar las técnicas, procedimientos y medios materiales utilizados en los trabajos de regeneración de las especies arbóreas en los pastos arbolados.

CE2.6 Describir las características y mantenimiento básico de los aparatos, equipos y herramientas utilizados en los trabajos de aprovechamiento de los pastos naturales.

CE2.7 Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental, los criterios de calidad, rentabilidad económica y de respecto a la normativa vigente, que hay que tener en cuenta en las operaciones de aprovechamiento de los pastos naturales.

CE2.8 En un caso práctico debidamente caracterizado de aprovechamiento y mejora de pastizales:

- Valorar el estado de conservación del pasto.
- Recabar información sobre el tipo de ganado, la estructura de los rebaños y el método de pastoreo utilizados y proponer mejoras, si se estima necesario.
- Estimar los recursos necesarios para completar el trabajo dentro del plazo preestablecido.
- Elaborar informes tras analizar partes y estadillos.
- Supervisar el manejo y mantenimiento de los aparatos, equipos y herramientas.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, y respetando la normativa vigente.

C3: Determinar los aspectos relevantes en materia de obtención de biomasa forestal, estableciendo pautas para el control de los trabajos y proponiendo acciones de mejora de los procesos cara a una mayor sostenibilidad del medio.

CE3.1 Describir las características de la biomasa forestal y relacionarla con sus distintos destinos.

CE3.2 Explicar las técnicas, procedimientos y medios materiales utilizados en el proceso de recogida de la biomasa forestal.

CE3.3 Describir las características y mantenimiento básico de los aparatos, equipos y herramientas utilizados en los trabajos de aprovechamiento y gestión de pastizales naturales.

CE3.4 Identificar los riesgos laborales y describir las medidas preventivas a adoptar, así como las medidas de protección medioambiental, los criterios de calidad, rentabilidad económica y de respecto a la normativa vigente, que hay que tener en cuenta en las operaciones de aprovechamiento y gestión de pastizales naturales.

CE3.5 En un caso práctico debidamente caracterizado de aprovechamiento de la biomasa:

- Recabar información sobre el tipo de biomasa a aprovechar.
- Seleccionar las técnicas y medios necesarios para realizar el aprovechamiento.
- Estimar los recursos necesarios para completar el trabajo dentro del plazo preestablecido.
- Elaborar informes tras analizar partes y estadillos.
- Supervisar el manejo y mantenimiento de los aparatos, equipos y herramientas.
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales, atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad económica, y respetando la normativa vigente.

C4: Elaborar un programa de organización de los recursos humanos en los procesos de gestión de los aprovechamientos forestales no madereros, en función de los objetivos y actividades establecidas.

CE4.1 Explicar las posibles respuestas ante situaciones de emergencia en función de su gravedad.

CE4.2 Exponer los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo y determinar posibles soluciones.

CE4.3 Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas.

CE4.4 En un caso práctico debidamente caracterizado de elaboración de un programa de organización de recursos humanos:

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

## Contenidos

### 1. Proyectos y planes técnicos de aprovechamiento de los pastos naturales y biomasa.

- Interpretación del proyecto y planes técnicos:
  - Memoria
  - Pliegos de condiciones técnicas.
  - Unidades de obra y presupuestos.
  - Planos: tipos, características, interpretación.
  - Anexos a la memoria.
- Estudio de necesidades de infraestructura.
- Necesidades de recursos materiales y humanos.
- Cálculo de presupuesto para la ejecución del aprovechamiento.
- Plan de prevención de riesgos y de seguridad.
- Principales impactos ambientales negativos de los aprovechamientos forestales.
- Calendario de actuaciones.

### 2. Aprovechamiento y mejora de los pastos naturales extensivos

- Biología y ecología de los pastizales naturales.
- Clasificación y distribución de los principales tipos de pastos naturales extensivos.

- Principales especies autóctonas para pastos de la provincia biogeográfica.
- Principales razas ganaderas autóctonas de la provincia biogeográfica.
- Importancia económica, ecológica y social de los pastos naturales extensivos.
- El sistema de pastoreo:
  - Componentes.
  - Funcionamiento.
- Tipos de pastoreo.
- Ordenación de pastos.
- Capacidad de carga e indicadores de sobrepastoreo.
- Operaciones a realizar para la mejora de pastos:
  - Quemadas controladas.
  - Siembras o hidrosiembras.
  - Fertilización.
  - Enmiendas.
  - Esparcimiento de deyecciones.
  - Desbroces.
  - Regeneración y control del arbolado.
- Técnicas, procedimientos y medios empleados en los trabajos de mejora de los pastos.
- Herramientas, máquinas y equipos para el aprovechamiento y mejora de los pastos:
  - Identificación.
  - Descripción.
  - Mantenimiento.
  - Manejo.
- Organización de los trabajos de aprovechamiento y mejora de los pastos naturales.

### 3. Aprovechamiento de la biomasa forestal

- Biomasa forestal:
  - Tipos de materiales utilizados.
  - Características de esos materiales.
- Tratamiento de la biomasa según el destino:
  - Desbroce o trituración.
  - Astillado.
  - Empacado.
- Técnicas, procedimientos utilizados.
- Herramientas, máquinas y equipos para el aprovechamiento de la biomasa:
  - Identificación.
  - Descripción.
  - Mantenimiento.
  - Manejo.
- Organización de los trabajos de aprovechamiento de la biomasa forestal.

### 4. Gestión del personal en los trabajos de aprovechamiento de los pastos naturales y biomasa.

- Necesidades de personal.
- Asignación de trabajos.
- Organización del trabajo.
- Asesoramiento al personal.
- Supervisión y control del trabajo.
- Estimación y control de rendimientos.
- Análisis de partes de trabajo y elaboración de informes.

**Orientaciones metodológicas**

Formación a distancia

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1687	40	30
Unidad formativa 2 – UF1688	40	30
Unidad formativa 3 – UF1689	50	40
Unidad formativa 4 – UF1690	50	40

Secuencia:

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

**Criterios de acceso para los alumnos**

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

**MÓDULO FORMATIVO 4**

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

**Código:** MF0730\_3

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Asociado a la unidad de competencia:**

UC0730\_3: Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.

**Duración:** 110 horas

**UNIDAD FORMATIVA 1**

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

**Código:** UF0703

**Duración:** 30 horas

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

## Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

-Supervisar la maquinaria, instalación o equipo verificando que cumple las especificaciones técnicas y normativa vigente para su uso y valorando el nivel de funcionamiento y de resultados en el trabajo.

– Identificar anomalías en el estado y funcionamiento de los componentes del equipo.

– Determinar las posibles correcciones y mejoras para el desarrollo correcto del trabajo.

– Registrar los datos de las fichas y partes diarios de trabajo, que indiquen tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones producidas y sus causas.

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

– Controlar que en el proceso de accionamiento de las diversas funciones de los equipos se siguen las indicaciones del fabricante.

– Controlar que el uso es el adecuado a las características de la maquinaria, instalación o equipo manejo y al trabajo que realiza.

– En caso de accidente se aplican con rapidez las técnicas de asistencia sanitaria básicas y de primeros auxilios.

– Controlar los registros de los partes diarios de trabajo, en los que se indican los tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones producidas y sus causas.

– Supervisar el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, en las operaciones controladas, en caso de incumplimiento, se dan las instrucciones necesarias para corregir la situación.

## Contenidos

### 1. Instalaciones forestales

– Tipos de instalaciones forestales:

- Riego.
- Drenaje.
- Puntos de agua.
- Otras instalaciones.

– Componentes de las instalaciones forestales.

– Funcionamiento de las instalaciones forestales.

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

## 2. Utilización de la máquina y equipos forestales

- Tipos de máquinas, aperos y equipos utilizados en las distintas labores forestales:
  - Máquinas y aperos para la preparación del terreno.
  - Máquinas sembradoras y plantadoras.
  - Máquinas desbrozadoras y astilladoras.
  - Motosierras.
  - Taladoras-apiladoras.
  - Procesadoras forestales.
  - Cosechadoras-transportadoras de madera.
  - Skidders.
  - Autocargadores.
  - Máquinas y equipos para tratamientos fitosanitarios.
- Componentes de las máquinas y equipos:
  - Dispositivos de seguridad.
  - Mecanismos de accionamiento.
  - Dispositivos de regulación y control.
- Funcionamiento y aplicaciones de la maquinaria y equipos forestales.
- Tablas y equipos de medida para la revisión de maquinaria.
- Utilización y control de las operaciones mecanizadas.
- Revisión y diagnóstico del funcionamiento de maquinaria y equipos forestales.
- Operaciones de transporte de maquinaria:
  - Normativa de circulación.
  - Condiciones de circulación por vías públicas.
- Variables de utilización de maquinaria en campo.
- Programación de operaciones y control de los resultados del trabajo mecanizado.

## UNIDAD FORMATIVA 2

**Denominación:** MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA, EQUIPOS E INSTALACIONES FORESTALES

**Código:** UF0704

**Duración:** 50 horas

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

## Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

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

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

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

- Actualizar y ordenar la documentación técnica de la maquinaria, instalaciones y equipos forestales referida a sus características y mantenimiento.
- Programar la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones, maquinaria, equipos, útiles y áreas estableciendo los procedimientos a aplicar y comprobar que se encuentran dispuestos para su funcionamiento.
- Elaborar un programa completo de las operaciones de comprobación del estado de la maquinaria, instalación o equipo antes de su uso indicando la periodicidad de las distintas operaciones de mantenimiento en el que se incluya un calendario de ejecución, determinando la realización de las operaciones en el momento idóneo.
- Determinar las operaciones de preparación y puestas a punto y su periodicidad indicando los equipos apropiados para realizar dichas operaciones.
- Estructurar gráficamente el programa de mantenimiento para su rápida interpretación.
- Diseñar documentación para registrar el trabajo de maquinaria, instalaciones y equipos para su correcto control.

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

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

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

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

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

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

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

CE2.7 Organizar del taller de una explotación forestal:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## CE4.3 Organizar y coordinar los recursos humanos:

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

## Contenidos

### 1. Organización del taller forestal

- Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación.
- Dimensionado y distribución de los espacios del taller.
- Equipos para un taller:
  - De mecanizado.
  - De soldadura.
- Materiales para reparación y mantenimiento:
  - Implementos.
  - Recambios.
  - Consumibles.
  - Otros materiales.
- Técnicas para la diagnosis de averías.
- Procedimientos de reparación y comprobación de las mismas.
- Valoración y presupuestos de reparaciones.
- Seguridad e higiene en talleres de reparación y en operaciones de mantenimiento.
- Sistemas de almacenamiento y eliminación de los residuos del taller respetuosos con el medio ambiente.

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

- Diagnosis de averías.
- Procedimientos de reparación:
  - Operaciones de mecanizado.
  - Trabajos de soldadura.
- Equipos necesarios para cada operación.
- Variables de utilización de maquinaria en campo que mejoran el rendimiento.
- Eficiencia de trabajos.
- Ordenación secuencial de trabajos.
- Programación de operaciones y control de los resultados del trabajo.
- Conservación preventiva ordinaria de instalaciones y maquinaria:
  - Condiciones.
  - Procedimientos.
- Conservación correctiva ordinaria de instalaciones, maquinaria y equipamientos básicos:
  - Condiciones.
  - Procedimientos.
- Plan anual de conservación extraordinaria:
  - Elaboración.
  - Ejecución.

- Equipos y herramientas para el mantenimiento:
  - Tipos.
  - Características.
- Implementos recambios y materiales:
  - Características.
- Fichas y registros de mantenimientos.
- Valoración y presupuestos de reparaciones y mantenimientos.
- Seguridad e higiene en talleres de reparación y en operaciones de mantenimiento.
- Sistemas de almacenamiento y eliminación de los residuos del taller respetuosos con el medio ambiente

### 3. Prevención de riesgos laborales.

- Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo: factores de riesgo.
- Riesgos profesionales.
- Accidentes de trabajo.
- Enfermedades profesionales.
- Medidas de protección personal y EPIs.
- Marco normativo básico sobre prevención de riesgos laborales. Normativas específicas de prevención de riesgos laborales para el funcionamiento de maquinaria forestales.
- Riesgos generales y su prevención.
- Riesgos específicos en el sector forestal y su prevención.
- Medidas de protección personal.
- Procedimientos seguros y limpios en utilización de instalaciones, manipulación y almacenaje de productos tóxicos y peligrosos, preservación del medio ambiente.
- Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.
- Organismos públicos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo.
- Organización básica del trabajo preventivo.
- Recogida, elaboración y archivo de la documentación.

### UNIDAD FORMATIVA 3

**Denominación:** SUSTITUCIÓN DE LA MAQUINARIA, EQUIPOS Y ÚTILES FORESTALES

**Código:** UF0705

**Duración:** 30 horas

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

#### Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Contenidos

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

- Parque de maquinaria en la empresa forestal.
- Criterios de sustitución, desecho o incorporación de máquinas y equipos.
- Análisis de la información técnica sobre equipos y máquinas.
- Ofertas comerciales.
- Plan de mejora del parque de maquinaria:
  - Renovación.
  - Adquisición.
  - Desecho.
  - Alquiler.
- Programación del momento idóneo de adquisición.

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

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

### Orientaciones metodológicas

Formación a distancia

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

Secuencia:

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

#### **Criterios de acceso para los alumnos**

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

#### **MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES APROVECHAMIENTOS FORESTALES**

**Código:** MP0363

**Duración:** 80 horas

#### **Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Organizar los trabajos de censo de animales

CE1.1 Elaborar el plan de trabajo a partir de la información cartográfica y otras disponibles, prever los medios necesarios y predecir las dificultades que podrían condicionar el trabajo.

CE1.2 Localizar y señalar las unidades de muestreo del censo utilizando los medios e información disponibles y apropiados.

CE1.3 Georreferenciar la posición de las unidades de muestreo.

CE1.4 Supervisar los trabajos del censo de animales y proponer soluciones cuando se requieran.

C2: Organizar la inventariación de vegetación

CE2.1 Elaborar el plan de trabajo a partir de la información cartográfica y otras disponibles, prever los medios necesarios y predecir las dificultades que podrían condicionar el trabajo.

CE2.2 Localizar y replantar parcelas de inventario de diversos tamaños, progresando con brújula y clisímetro o clinómetro, y con aparatos GPS, y ayudándose con cartografía y ortofotografías.

CE2.3 Cartografiar la posición de los árboles en el interior de las parcelas.

CE2.4 Supervisar los trabajos de inventariación de vegetación y proponer soluciones cuando se requieran.

C3: Organizar los trabajos de apeo, procesado de árboles y agrupamiento de trozas

CE3.1 Determinar las necesidades de recursos necesarios para realizar los trabajos en los plazos preestablecidos.

CE3.2 Organizar el replanteo y acondicionamiento de las vías de saca.

CE3.3 Coordinar los trabajos de apeo y procesado.

CE3.4 Elaborar informes tras analizar partes y estadillos.

CE3.5 Supervisar los trabajos de apeo, procesado y agrupamiento de trozas y proponer soluciones cuando se requieran.

CE3.6 Comprobar que la maquinaria y equipos son utilizados de acuerdo con sus características y el trabajo para el que han sido diseñados, siguiendo las indicaciones del fabricante.

C4: Programar los trabajos de desembosque de productos madereros y tratamiento de los subproductos obtenidos.

CE4.1 Reconocer la parcela para localizar las zonas especialmente peligrosas

CE4.2 Estudiar las necesidades de recursos necesarios para realizar los trabajos en los plazos preestablecidos.

CE4.3 Comprobar el estado de las vías de saca y organizar y supervisar su acondicionamiento.

CE4.4 Seleccionar las técnicas de desembosque que mejor se adapten a las condiciones de accesibilidad, el tamaño del fuste o troza y del equipo y máquina disponible.

CE4.5 Supervisar los trabajos de desembosque, apilado y tratamiento de subproductos y proponer soluciones cuando se requieran.

CE4.6 Analizar los documentos informativos y de gestión (partes de trabajo y producción, estadillos, informes).

CE4.7 Comprobar que la maquinaria y equipos son utilizados de acuerdo con sus características y el trabajo para el que han sido diseñados, siguiendo las indicaciones del fabricante.

C5: Controlar el estado y funcionamiento de la maquinaria, equipos e instalaciones forestales, así como su utilización

CE5.1 Verificar que la maquinaria, equipos e instalaciones forestales cumplen las especificaciones técnicas y normativa vigente que les sea de aplicación.

CE5.2 Comprobar el estado y funcionamiento de la maquinaria, equipos e instalaciones forestales, detectando posibles anomalías.

CE5.3 Registrar en fichas y partes diarios de trabajo los tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones producidas y sus causas, llevando un control de los mismos.

CE5.4 Comprobar que la maquinaria, equipos e instalaciones son utilizados de acuerdo con sus características y el trabajo para el que han sido diseñados, siguiendo las indicaciones del fabricante.

CE5.5 Supervisar el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental que corresponda en cada caso.

C6: Organizar un taller para el mantenimiento y reparación de la maquinaria, equipos e instalaciones forestales y coordinar su funcionamiento

CE6.1 Distribuir las zonas del taller, maquinaria, equipos, herramientas, recambios y materiales necesarios para las operaciones de mantenimiento y reparación.

CE6.2 Establecer las cantidades y momentos para la adquisición de recambios, implementos y otros materiales en función del plan de trabajo previsto.

CE6.3 Diferenciar las averías, reparaciones, puestas a punto y operaciones de mantenimiento a realizar en el taller de la explotación, de las que tengan que efectuarse en un taller especializado.

CE6.4 Elaborar la documentación necesaria para la organización de los trabajos.

CE6.5 Organizar las operaciones de preparación, mantenimiento, reparación y puesta a punto en función de los medios técnicos y humanos disponibles.

CE6.6 Verificar que los trabajos se realizan en tiempo y forma correctos, efectuando las comprobaciones necesarias en las operaciones terminadas.

CE6.7 Registrar las operaciones de mantenimiento y reparación realizadas en el taller para su posterior tratamiento y valoración.

C7: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE7.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE7.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE7.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

- CE7.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.
- CE7.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.
- CE7.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

## Contenidos

### 1. Planificación del censo de animales

- Elección de la técnica de muestreo para el censo de animales terrestres y acuícolas continentales.
- Elección del método de censo.
- Obtención de parámetros muestrales básicos.
- Replanteo de parcelas de muestro.
- Localización de individuos mediante diferentes técnicas.
- Recogida y almacenamiento de datos.
- Manejo de aparatos y equipos utilizados en censos.

### 2. Planificación de inventarios vegetales

- Identificación de especies vegetales a inventariar y caracterización de los individuos dentro de la especie.
- Elección de la técnica de muestreo en inventario de vegetales.
- Obtención de parámetros muestrales básicos para el inventario.
- Recogida y almacenamiento de datos.
- Manejo de Aparatos y equipos utilizados en inventarios de vegetales.

### 3. Planificación del apeo, procesado y agrupamiento de trozas

- Selección de la técnica de trabajo.
- Elección de equipos y máquinas empleadas.
- Replanteo y condicionantes de las vías de saca.
- Rendimiento de los equipos.
- Mantenimiento de las máquinas y equipos utilizados.

### 4. Planificación del desembosque y tratamiento de subproductos.

- Elección de la técnica, equipos y máquinas a emplear.
- Cubicación de árboles apeados y de pilas de maderas y leñas.
- Supervisión de los trabajos de desembosque y tratamiento de subproductos

### 5. Control de maquinaria, equipos e instalaciones forestales

- Evaluación del estado y funcionamiento de la maquinaria, equipos e instalaciones forestales.
- Evaluación del estado y funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
- Utilización de las máquinas, equipos e instalaciones.
- Control del trabajo, tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones de las máquinas y equipos.
- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental .

### 6. Organización del taller de gestión forestal

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

**7. Integración y comunicación en el centro de trabajo**

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

**IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES**

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la UNIDAD DE COMPETENCIA
MF1486_3: Organización y supervisión de las operaciones de inventario y seguimiento del hábitat natural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año
MF1487_3: Gestión de los aprovechamientos forestales madereros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año
MF1488_3: Gestión de los aprovechamientos forestales no madereros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año
MF0730_3: Gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año

**V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO**

Espacio Formativo	Superficie m <sup>2</sup> 15 alumnos	Superficie m <sup>2</sup> 25 alumnos
Aula polivalente . . . . .	45	60
Taller gestión forestal . . . . .	120	120
Finca forestal * . . . . .	10 Ha aprox.	10 Ha aprox.
Almacén forestal. . . . .	40	40

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

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula polivalente .....	X	X	X	X
Almacén forestal .....	X	X	X	X
Finca forestal .....	X	X	X	X
Taller forestal .....		X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarras</li> <li>- Equipos audiovisuales</li> <li>- Rotafolios</li> <li>- Material de aula</li> <li>- Mesa y sillas para el profesor</li> <li>- Mesa y sillas para los alumnos</li> <li>- Software específico de la especialidad</li> <li>- PCs instalados en red, cañón de proyección e internet</li> </ul>
Taller gestión forestal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vehículo todoterreno y remolques.</li> <li>- Equipos para censos: Prismáticos, Telémetros, telescopios, entre otros</li> <li>- Equipos para inventarios: Clisímetros, clinómetros, forcípulas e hipsómetros manuales y electrónicos, barrena de Pressler, calibradores de corteza, martillos de sondeo, Relascopio y estereoscopio de campo y barrena para el cálculo de edades Relascopio y estereoscopio de campo y barrena para el cálculo de edades, entre otros.</li> <li>- Aparatos de medida en campo: brújulas, cintas métricas, niveles, alfileros, aparatos GPS y Estaciones Totales.</li> <li>- Aparatos de medida de gabinete: reglas, escalímetros, curvímetros, transportadores de ángulos y planímetros,</li> <li>- Herramientas y medios de señalización y marcaje: anillas, crotales, cintas, chapas, Estacas, jalones, cuerdas y cadenas, entre otros.</li> <li>- Equipos y medios de captura: redes, jaulas-trampa, entre otros.</li> <li>- Equipos de pesca eléctrica.</li> <li>- Prensas para herbarios.</li> <li>- Cartografía: Mapas, planos y ortofotografías.</li> <li>- Medios de comunicación: equipos emisores y receptores de radio, – Teléfonos móviles.</li> <li>- Agendas electrónicas y Equipos y programas informáticos</li> <li>- Cámara fotográfica</li> <li>- Equipos de Protección Individual (EPI's).</li> <li>- Equipos y material de primeros auxilios.</li> <li>- Simulador de cosechadora y autocargador forestal.</li> <li>- Maquinaria para el apeo y procesado: motosierras</li> <li>- Maquinaria y medios para la saca:, tractores agrícolas dotados con medios para la saca, tractels, cables</li> <li>- Equipos auxiliares para el apeo y procesado</li> <li>- Equipos de medida: pie de línea, cabria, romana, báscula, cintas, entre otros.</li> <li>- Maquinaria y equipos utilizados en los aprovechamientos no madereros de la zona.</li> <li>- Equipos de toma de muestras de material forestal.</li> <li>- Máquinas para transporte, carga y descarga.</li> <li>- Aperos e implementos. Repuestos.</li> <li>- Equipos e instrumentos de taller para mantenimiento y reparaciones. Estructuras e instalaciones forestales.</li> <li>- Manuales sobre procesos de mantenimiento de instalaciones, equipos y maquinaria forestales.</li> </ul>
Almacén forestal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estanterías para almacenamiento de productos y materiales.</li> </ul>
Finca forestal *	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Finca con árboles de diferentes especies y tamaños.</li> </ul>

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.