



(V-4)

(07/03/2018)

**Proyecto de orden por la que se actualizan, de acuerdo con el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, tres cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Agraria, recogidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, establecidas por Real Decreto 108/2008, de 1 de febrero, por el que se complementa el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, mediante el establecimiento de ocho cualificaciones profesionales de la Familia profesional agraria**

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas. Para ello, crea el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, definiéndolo en el artículo 2.1 como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, según indica el artículo 7.1, se crea con la finalidad de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral. Dicho Catálogo está constituido por las cualificaciones identificadas en el sistema productivo y por la formación asociada a las mismas, que se organiza en módulos formativos.

El artículo 5.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, atribuye al Instituto Nacional de las Cualificaciones Profesionales, la responsabilidad de definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, en su calidad de órgano técnico de apoyo al Consejo General de Formación Profesional, cuyo desarrollo reglamentario se recoge en el artículo 9.2 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, estableciéndose en su artículo 9.4, la obligación de mantenerlo permanentemente actualizado mediante su revisión periódica que, en todo caso, deberá efectuarse en un plazo no superior a cinco años a partir de la fecha de inclusión de la cualificación en el Catálogo.



La Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, dio una nueva redacción al artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, incorporando una nueva vía de actualización rápida del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales en la que se rebajan las exigencias de aprobación, para los casos en que los cambios en los sectores productivos y en el mercado laboral no afecten a la competencia profesional definida en la cualificación. En su desarrollo, se aprobó el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

Por tanto, esta orden se dicta en aplicación del Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

Así, en esta orden se actualizan, por sustitución completa de sus anexos, tres cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Agraria que cuentan con una antigüedad en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales superior a cinco años, a las que les es de aplicación el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre.

En el proceso de elaboración de esta orden han sido consultadas las Comunidades Autónomas y el Consejo General de la Formación Profesional, y ha emitido informe el Consejo Escolar del Estado.

En su virtud, a propuesta conjunta del Ministro de Educación, Cultura y Deporte y de la Ministra de Empleo y Seguridad Social,

**DISPONGO**

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

Esta orden ministerial tiene por objeto actualizar tres cualificaciones profesionales y sus módulos formativos asociados, correspondientes a la Familia Profesional Agraria, incluidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, en aplicación del Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.



Las cualificaciones profesionales actualizadas por este procedimiento tienen validez y son de aplicación en todo el territorio nacional, y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. *Modificación del Real Decreto 108/2008, de 1 de febrero, por el que se complementa el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, mediante el establecimiento de ocho cualificaciones profesionales de la Familia profesional Agraria.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 108/2008, de 1 de febrero, se procede a la actualización de las cualificaciones profesionales cuyas especificaciones están contenidas en los anexos CCCXLII, CCCXLVI y CCCXLVIII del citado real decreto:

Uno. Se sustituye el Anexo CCCXLII, Cualificación Profesional “Actividades auxiliares en floristería”. Nivel 1. AGA342\_1, por el Anexo I de la presente orden ministerial.

Dos. Se sustituye el Anexo CCCXLVI, Cualificación Profesional “Gestión de la instalación y mantenimiento de céspedes en campos deportivos”. Nivel 3. AGA346\_3, por el Anexo II de la presente orden ministerial.

Tres. Se sustituye el Anexo CCCXLVIII, Cualificación Profesional “Gestión y mantenimiento de árboles y palmeras ornamentales”. Nivel 3. AGA348\_3, por el Anexo III de la presente orden ministerial.

Disposición final primera: *Título competencial.*

Esta orden se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1<sup>a</sup> y 30<sup>a</sup> de la Constitución, sobre 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, y para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

Esta orden ministerial entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

## ANEXO I

(Sustituye al Anexo CCCXLII establecido por Real Decreto 108/2008, de 1 de febrero)

### **Cualificación profesional: Actividades auxiliares en floristería**



**Familia Profesional: Agraria**

**Nivel: 1**

**Código: AGA342\_1**

### **Competencia general**

Realizar las operaciones auxiliares mantenimiento de las instalaciones, equipos y herramientas; la recepción y el acondicionamiento de flores, plantas, materiales y otras materias primas; los trabajos auxiliares para la elaboración de composiciones con flores y plantas, así como atender y prestar servicios al público, cumpliendo la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos y protección medioambiental.

### **Unidades de competencia**

**UC1112\_1:** Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de las instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas de floristería

**UC1113\_1:** Recepcionar y acondicionar materias primas y materiales de floristería

**UC1114\_1:** Realizar trabajos auxiliares en la elaboración de composiciones con flores y plantas

**UC1115\_1:** Atender y prestar servicios al público en floristería

### **Entorno Profesional**

#### **Ámbito Profesional**

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada a actividades de floristería, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

#### **Sectores Productivos**

Se ubica en el sector del comercio al por mayor y al por menor de semillas, flores y plantas, en las siguientes actividades: establecimientos de floristería, talleres dedicados a la elaboración de composiciones florales, centros de jardinería, grandes superficies con departamentos de floristería, almacenes de flores y Empresas de decoración y de organización de eventos.

#### **Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes**

*Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter*

*genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.*

Auxiliares de floristería

Auxiliares de almacén de flores

Auxiliares de ventas en floristería

Mozos/as de floristería

Repartidores/as de floristería

### **Formación Asociada (330 horas)**

#### **Módulos Formativos**

**MF1112\_1:** Operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas de floristería (60 horas)

**MF1113\_1:** Recepción y acondicionamiento de materias primas y materiales de floristería (90 horas)

**MF1114\_1:** Trabajos auxiliares en la elaboración de composiciones con flores y plantas (90 horas)

**MF1115\_1:** Servicios básicos de floristería y atención al público (90 horas)

### **UNIDAD DE COMPETENCIA 1: REALIZAR OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES, MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE FLORISTERÍA**

**Nivel: 1**

**Código: UC1112\_1**

#### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Realizar actividades auxiliares de mantenimiento de las instalaciones de la floristería para tenerlas en condiciones de uso, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

CR1.1 Las operaciones auxiliares de mantenimiento de las cámaras frigoríficas se realizan, observando que los parámetros de temperatura y humedad son los establecidos, comunicando cualquier incidencia al personal responsable.

CR1.2 Las operaciones auxiliares de mantenimiento de las zonas de exposición y venta se

realizan, identificando componentes defectuosos que deben sustituirse, comunicando cualquier incidencia al personal responsable.

CR1.3 Las operaciones auxiliares de mantenimiento de las zonas de taller y almacén se realizan, comprobando su orden e identificando componentes defectuosos que deben sustituirse, siguiendo instrucciones.

RP2: Realizar actividades auxiliares de mantenimiento de los equipos, maquinaria y herramientas con los medios técnicos establecidos, para mantenerlas operativas, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.1 Las operaciones de mantenimiento primario de equipos como sustitución de componentes, ajustado, engrasado, lubricado o afilado, entre otros, se realizan siguiendo instrucciones.

CR2.2 Las anomalías detectadas en los equipos y herramientas se comunican a quien corresponda, solicitando su reposición o reparación en caso necesario.

CR2.3 Los materiales auxiliares de trabajo, tales como grapas, cinta adhesiva y papel de envolver, entre otros, se revisan reponiéndolos en el caso requerido.

CR2.4 Las herramientas se colocan, después de cada uso, en el lugar establecido.

CR2.5 Los residuos generados como consecuencia de la actividad se eliminan, mediante los procedimientos y medios establecidos.

RP3: Limpiar las instalaciones, equipos y herramientas de la floristería para tenerlas en condiciones de uso, empleando los productos establecidos y eliminando los residuos generados; cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

CR3.1 La limpieza de las instalaciones, equipos y herramientas se realiza siguiendo instrucciones y con la periodicidad establecida.

CR3.2 Los recipientes destinados a contener en agua elementos vegetales se limpian y desinfectan, cuando sea requerido, empleando los productos indicados.

CR3.3 Los productos de limpieza se emplean, siguiendo las indicaciones de manuales de uso para evitar riesgos personales y daños materiales.

CR3.4 Los residuos generados como consecuencia de la actividad se retiran de la zona de trabajo y del establecimiento mediante los procedimientos y medios designados al efecto.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Mesas, mostradores y estanterías. Almacén, cámara frigorífica. Sierra de calar. Máquina de entutorar. Máquina de limpiar tallos. Cizallas. Utillaje (pulverizadores, regaderas, pistola de silicona, entre otros). Impresoras/rotuladoras de cintas. Productos de limpieza. Utensilios de limpieza (escobas, recogedores, fregonas, cubos, trapos, entre otros). Herramientas (navajas, tijeras, cortalambres, podaderas, piedra de afilar, destornilladores, alicates, llave inglesa, entre otras). Materiales auxiliares (grapas, cinta adhesiva, papel de envolver, entre otros).

### **Productos y resultados:**

Instalaciones de floristería en estado de uso. Equipos, maquinaria y herramientas de floristería en estado de uso. Instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas de la floristería limpios.

### **Información utilizada o generada:**

Manuales de uso y mantenimiento de instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas. Etiquetas de productos de limpieza. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 2: RECEPCIONAR Y ACONDICIONAR MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES DE FLORISTERÍA**

Nivel: 1

Código: UC1113\_1

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Recepcionar las materias primas y materiales, identificándolas en función de su tipología, cantidades, especies y categorías, para su posterior almacenamiento y manipulación, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

CR1.1 Las materias primas y materiales se descargan, según los procedimientos establecidos para cada tipología.

CR1.2 Los elementos naturales se identifican, atendiendo a su especie, forma y color.

CR1.3 Los sustratos, abonos y productos fitosanitarios se identifican, atendiendo a su naturaleza, uso y formato.

CR1.4 Los materiales, productos elaborados para su venta directa y el resto de las materias primas, se identifican en función de su naturaleza, destino y tipología.

CR1.5 Las incidencias detectadas durante la recepción e identificación se comunican a quien corresponda.

RP2: Ejecutar las tareas de acondicionamiento y mantenimiento de las materias primas y



productos naturales, empleando las técnicas para su óptima conservación, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

CR2.1 Las flores destinadas para la sala de ventas se desempaqueta, limpiando y acondicionándolas, siguiendo instrucciones.

CR2.2 Las flores que precisen un grado de apertura específico en un tiempo determinado se someten a las condiciones físicas y tratamientos químicos establecidos.

CR2.3 El agua de los recipientes de las flores y verdes ornamentales almacenados se cambia con la periodicidad establecida.

CR2.4 Los envoltorios de protección, no decorativos, de flores o plantas se retiran, favoreciendo la oxigenación y evitando enfermedades en el material vegetal.

CR2.5 Las plantas y/o composiciones de plantas preparadas se acondicionan, (limpiando, regando, abonando y aplicando los productos fitosanitarios requeridos), en función de sus necesidades específicas.

CR2.6 Las incidencias y anomalías detectadas en las materias primas y productos naturales se comunican al personal responsable según protocolos.

RP3: Etiquetar los productos destinados a la venta, colaborando en su colocación en la sala de exposición, para facilitar su comercialización, siguiendo instrucciones recibidas y cumpliendo con la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

CR3.1 Los productos para la venta al público se etiquetan con precio y/o referencia, en lugar visible, siguiendo el procedimiento establecido.

CR3.2 Las flores se trasladan a la sala de ventas para su posterior colocación en exposición.

CR3.3 Las flores se colocan en función de formas, colores, especies, tamaños, precios, entre otros criterios, y siguiendo instrucciones.

CR3.4 Las plantas naturales de interior se ubican en la sala de ventas, mostrando claramente el precio al público y en caso posible, su nombre y cuidados básicos.

CR3.5 Las plantas de exterior, bulbos, semillas y/o las ubicadas fuera del local comercial se agrupan por especies y se colocan carteles con su nombre, cuidados básicos y precio.

RP4: Almacenar los productos, materias primas y materiales recibidos no destinados a la venta directa, para garantizar su conservación y posterior uso, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

CR4.1 Los productos, materias primas y materiales se almacenan, ordenándolos en función de las necesidades de uso, tipología y capacidad de almacenaje, siguiendo las instrucciones

del personal.

CR4.2 Los elementos naturales se colocan, según sus necesidades, en los lugares idóneos de temperatura y luminosidad favoreciendo su óptimo desarrollo y durabilidad.

CR4.3 Los productos, materiales y materias primas almacenadas se etiquetan para su rápida identificación.

CR4.4 La ubicación de los productos, materias primas y materiales almacenados se señala para su rápida localización.

### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Navajas. Tijeras de flores. Tijeras de podar. Tijeras de papel. Mesas de trabajo. Cubos. Abonos. Productos fitosanitarios. Conservantes de flor cortada. Limpia-rosas manual. Máquinas de limpiar tallos de flores. Máquinas de "entutorar". Papel para envolver. Sustrato vegetal. Gomas elásticas. Etiquetas. Máquina de etiquetar. Bolígrafos y lapiceros. Clasificadores. Carteles. Calculadora. Sello de la empresa. Materias primas: flores, plantas. Materiales: cerámicas, cristal, tela, tierra, gel, entre otros.

#### **Productos y resultados:**

Materias primas y materiales recepcionados y clasificados. Materias primas y productos naturales acondicionados y conservados en condiciones óptimas. Productos destinados a la venta etiquetados. Productos, materias primas y materiales almacenados.

#### **Información utilizada o generada:**

Albaranes. Notas de entrega. Facturas. Catálogos de flores y plantas comercializadas. Catálogos de materiales y materias primas. Manual de conservación de flor cortada. Manual de cuidados de plantas. Documentos internos de la empresa. Carteles identificativos de plantas. Carteles de precios. Carteles de consejos o cuidados. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 3: REALIZAR TRABAJOS AUXILIARES EN LA ELABORACIÓN DE COMPOSICIONES CON FLORES Y PLANTAS**

**Nivel: 1**

**Código: UC1114\_1**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Preparar los soportes, recipientes, materias primas y materiales requeridos para la

elaboración de los trabajos realizados con flores y/o plantas naturales y/o artificiales, siguiendo instrucciones, empleando las técnicas establecidas y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

CR1.1 Los soportes, recipientes, bases y estructuras de diferentes formas y naturaleza se preparan, en función del trabajo a realizar.

CR1.2 Las plantas, flores y verdes de corte ornamentales se seleccionan, según indicaciones.

CR1.3 La esponja utilizada en los distintos trabajos florales se coloca en el soporte y/o recipiente seleccionado.

CR1.4 Las flores, hojas, tallos y otros elementos accesorios naturales y/o artificiales se alambran, forran o pegan aplicando las técnicas y materiales establecidos para facilitar el montaje del trabajo final.

CR1.5 Los aros, cruces y demás soportes de los trabajos funerarios se preparan, aplicando las técnicas establecidas.

CR1.6 Los lazos se confeccionan para todo tipo de composiciones, incorporando notas o dedicatorias en caso requerido.

CR1.7 Los soportes, materias primas y materiales se preparan con las herramientas y utensilios establecidos para cada labor.

RP2: Envolver composiciones florales, plantas y flores con los materiales requeridos a las características de los productos para su venta, aplicando las técnicas establecidas, siguiendo instrucciones recibidas y cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.1 El tipo de envoltorio se determina en función de las características del producto, forma, color, fragilidad, entre otros criterios, para conseguir la presentación requerida y un cómodo transporte.

CR2.2 Los materiales para envolver composiciones, tales como papeles decorativos, cintas y telas, entre otros, se eligen en función del tipo de envoltorio.

CR2.3 Las composiciones florales y/o con plantas se envuelven con el material y elementos accesorios elegidos, siguiendo instrucciones.

CR2.4 Las técnicas de grapado, pegado y atado, así como las destrezas básicas en papiroflexia se emplean para realizar envoltorios con criterios estéticos y funcionales.

RP3: Ejecutar operaciones de montaje y desmontaje de trabajos de decoración floral para su acabado final, siguiendo los criterios establecidos, atendiendo a la tipología de los materiales y materias primas empleadas y su tratamiento y cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.1 Las piezas integrantes de un trabajo unitario o los trabajos terminados, se montan en las ubicaciones destinadas (coches nupciales, iglesias, escenarios, entre otras) siguiendo las indicaciones marcadas.

CR3.2 La calidad de los elementos naturales o artificiales empleados en una decoración floral se revisa, sustituyéndose los elementos defectuosos.

CR3.3 Los materiales y materias primas sobrantes del montaje se recogen, ordenándolos para usos posteriores.

CR3.4 Los trabajos que tengan que retirarse del lugar donde fueron colocados se desmontan y transportan atendiendo a su tipología.

CR3.5 El lugar de montaje y desmontado de decoración de trabajos de decoración foral se limpia para dejar el espacio tal y como se encontraba antes de la decoración.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Mesas de trabajo. Herramientas y materiales auxiliares de floristería: navajas, tijeras de flores, tijeras de podar y de papel, limpia-rosas manual, alicates, tenazas, pistola de silicona caliente, pegamento floral, alambres, aros, cruces, cintas decorativas y lazos, entre otros. Caballetes. Pinchos para coronas. Cabeceros de corona. Letras adhesivas. Máquinas de imprimir cintas. Bidas. Cuerdas. Rafias. Pulverizadores. Regaderas. Cubos. Cubetas. Jarrones. Grapadoras. Taladradoras. Cuchilla de papel ("cutter"). Esponja para flor fresca. Esponja para flor seca. Sustratos. Papel de envolver. Bolsas. Forros de macetas. Recipientes decorativos para flores y plantas. Abonos. Materiales decorativos: piedras, plumas, cortezas, entre otras. Flores cortadas, frescas y secas. Verdes ornamentales. Plantas naturales. Flores y plantas artificiales. Flores y plantas preservadas.

### **Productos y resultados:**

Soportes, recipientes, materias primas y materiales preparados para elaborar los trabajos. Composiciones florales, plantas y flores, envueltas con los materiales indicados. Trabajos de decoración floral montados o desmontados.

### **Información utilizada o generada:**

Catálogos de venta. Manuales de aplicación de técnicas en floristería. Catálogos de productos terminados. Catálogos genéricos de flores y plantas. Bocetos y croquis. Libros y revistas profesionales de arte floral y floristería. Documentación interna de la empresa. Dedicatorias en cintas. Albaranes. Facturas. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 4: ATENDER Y PRESTAR SERVICIOS AL PÚBLICO EN**

## FLORISTERÍA

Nivel: 1

Código: UC1115\_1

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Tramitar los pedidos sencillos a través de los diferentes canales de comercialización, para atender al cliente, siguiendo instrucciones y cumpliendo las normas establecidas por la empresa.

CR1.1 Los pedidos sencillos realizados de manera presencial se atienden, cursando la operación de venta para su posterior envío o recogida, cumpliendo las normas de protocolo y servicios establecidos por la empresa, cuidando la expresión oral y escrita, así como el aspecto personal para transmitir la imagen de la empresa.

CR1.2 Los pedidos se anotan en el correspondiente formulario, cumplimentado y entregando una copia del mismo a quien ha realizado el encargo, transmitiendo de forma ordenada y clara la información de los productos y servicios, demandados por el cliente.

CR1.3 Los pedidos cuyas características sean complejas o no se adapten a las normas generales establecidas por la empresa, así como las reclamaciones, se trasladan al personal de categoría superior.

CR1.4 El encargo que va a ser entregado en tienda se revisa, comprobando que corresponde con el pedido solicitado.

RP2: Entregar pedidos a domicilio para cumplir los criterios de calidad de la empresa, siguiendo las instrucciones recibidas y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

CR2.1 Los pedidos que se entregan a domicilio se anotan en un formulario donde quedan reflejados los datos de la persona que recibe el encargo.

CR2.2 Los pedidos a domicilio se revisan, comprobando que son los solicitados para evitar equívocos en la entrega.

CR2.3 Las direcciones de entrega de los pedidos se comprueban antes de salir del establecimiento, asegurándose de que se conoce el itinerario, mediante el uso de planos y callejeros.

CR2.4 Los trabajos para servir a domicilio se acondicionan en el vehículo, en función de la hora de entrega y la durabilidad del producto, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR2.5 El comprobante de entrega del pedido a domicilio se ofrece, para su firma a quien recibe el producto obteniendo la conformidad del servicio.



CR2.6 Los medios de transporte utilizados en la entrega a domicilio de pedidos se mantienen limpios, acondicionados y dispuestos para su uso, dedicándoles la atención necesaria cuando no se estén utilizando.

RP3: Realizar servicios a domicilio de mantenimiento de plantas naturales para su conservación, cuidando la estética de la composición y siguiendo las instrucciones recibidas y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

CR3.1 Las plantas de interior se limpian, regando y acondicionándolas, siguiendo las instrucciones pertinentes.

CR3.2 Las plantas deterioradas se reponen, en el caso requerido.

CR3.3 Los abonos y productos fitosanitarios de uso doméstico se aplican, siguiendo protocolos.

CR3.4 Las incidencias en el servicio de mantenimiento o afecciones a la estética de las composiciones se comunican al personal de categoría superior para que tome las medidas oportunas.

### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Abonos. Sustratos. Productos fitosanitarios. Productos de limpieza de plantas. Material para embalar y empaquetar. Vehículo de reparto. Calculadora. Teléfono. Fax. Ordenador personal. Impresora. Tarjetas. Sobres. GPS, planos y callejeros. Útiles y herramientas de jardinería. Carteles y expositores.

#### **Productos y resultados:**

Productos o servicios sencillos solicitados por el cliente, atendidos. Pedidos sencillos tramitados. Pedidos entregados a domicilio. Servicio de mantenimiento de plantas a domicilio prestado.

#### **Información utilizada o generada:**

Hojas de pedido presencial. Hojas de pedido telefónico. Fichas de mantenimiento. Catálogos de venta. Hojas o notas de entrega. Recibos. Facturas. Albaranes. Planos callejeros. Web comercial de la propia empresa. Correos electrónicos. Listados de precios y ofertas. Catálogos y Manuales de empresas de transmisión floral. Catálogos de productos finales. Manuales de usos y cuidados de plantas. Formularios de entrega a domicilio. Calendarios de planificación de mantenimientos. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

## **MÓDULO FORMATIVO 1: OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES, MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE FLORISTERÍA**

**Nivel: 1**

**Código: MF1112\_1**

**Asociado a la UC: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de las instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas de floristería**

**Duración: 60 horas**

**Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar técnicas de limpieza y el mantenimiento básico de las instalaciones de una floristería con los medios y productos indicados.

*CE1.1 Enumerar las dependencias y/o espacios que conforman las instalaciones de una floristería.*

*CE1.2 Definir las operaciones requeridas para la limpieza de las instalaciones de una floristería.*

*CE1.3 Definir las operaciones requeridas para el mantenimiento básico de las instalaciones de una floristería.*

*CE1.4 Identificar los utensilios y productos que se emplean en la limpieza y el mantenimiento de las instalaciones.*

*CE1.5 Describir la secuencia y periodicidad de las operaciones de limpieza y mantenimiento básico de las instalaciones de una floristería.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de limpieza y mantenimiento de la zona de trabajo (taller) de una de floristería:*

- Identificar las distintas partes que integran la zona de trabajo.*
- Ubicar los elementos de trabajo en sus zonas correspondientes.*
- Retirar los residuos generados durante el trabajo de floristería.*
- Elegir los utensilios y productos de limpieza necesarios para realizar esta operación.*
- Realizar la limpieza de la instalación de acuerdo con la secuencia de operación más idónea.*

C2: Definir las operaciones de mantenimiento primario de los equipos, maquinaria y herramientas que se utilizan en una instalación de floristería.

*CE2.1 Citar las diferentes herramientas, maquinaria y equipos que pueden emplearse en una instalación de floristería.*



*CE2.2 Identificar, sobre dibujos o cualquier otro tipo de representación gráfica, las partes componentes y accesorios de las herramientas, maquinaria y equipos que se emplean en floristería.*

*CE2.3 Describir el funcionamiento y utilidad de las herramientas, maquinaria y equipos utilizados en floristería.*

*CE2.4 Reconocer los consumibles utilizados por los equipos, maquinaria y las herramientas de una instalación de floristería.*

*CE2.5 Enumerar las operaciones de mantenimiento primario (engrasado, afilado, ajustes, revisión de componentes eléctricos, entre otros) para cada uno de los equipos, maquinaria y herramientas utilizados en floristería.*

*CE2.6 Identificar las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las operaciones de mantenimiento primario de los equipos, maquinaria y herramientas que se utilizan en una floristería.*

**C3:** Aplicar las técnicas de mantenimiento a los equipos, maquinaria y herramientas que se utilizan en una instalación de floristería.

*CE3.1 En un supuesto práctico de mantenimiento de equipos, a partir de unas condiciones dadas:*

*- Afilar, ajustar y cambiar piezas defectuosas, cuando sea necesario, de las herramientas de floristería.*

*- Clasificar y ordenar conforme a criterios previamente definidos las herramientas utilizadas en la floristería.*

*- Revisar los equipos y maquinaria y engrasarlos cuando lo indique el manual de mantenimiento.*

*- Reponer los consumibles de los equipos, maquinaria y herramientas de una floristería atendiendo a las instrucciones contenidas en los manuales de mantenimiento.*

*- Sustituir, en los equipos y maquinaria los componentes defectuosos y/o desgastados por el uso.*

*- Aplicar, en las operaciones de mantenimiento primario de equipos, maquinaria y herramientas que se utilizan en una floristería, las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.*

**C4:** Relacionar los métodos de limpieza de equipos, maquinaria y herramientas y los productos de limpieza, atendiendo a la naturaleza de los mismos.

*CE4.1 Describir las necesidades de limpieza de equipos, maquinaria y herramientas,*

*atendiendo a su grado de utilización.*

*CE4.2 Enumerar los diferentes métodos y fases de limpieza que se aplican a equipos, maquinaria y/o herramientas.*

*CE4.3 Identificar diferentes productos de limpieza, conociendo sus características y aplicaciones.*

*CE4.4 Reconocer los utensilios y materiales que se emplean para la limpieza de equipos, maquinaria y herramientas.*

*CE4.5 Distinguir los diferentes tipos de residuos generados durante la limpieza de equipos, maquinaria y herramientas.*

*CE4.6 Identificar y aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con la limpieza de equipos, maquinaria y herramientas utilizadas en una floristería.*

*CE4.7 En un supuesto práctico de limpieza de equipos, maquinaria y herramientas en una floristería:*

- Seleccionar los productos de limpieza que no deterioren los equipos, maquinaria y herramientas de la floristería.*
- Limpiarlos, utilizando el método indicado.*
- Aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.*

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

C1 respecto a CE1.6; C3 completa; C4 respecto a CE4.7.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización específica de la empresa, integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla; comunicándose de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Habituarse al ritmo de trabajo de la empresa, cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia el personal, procedimientos y normas internas de la empresa.

**Contenidos:**

### **1. Dependencias de una floristería. Limpieza y mantenimiento**

Zonas de exposición y venta; escaparates, mostradores o mesas de atención al público.

Zona de trabajo (taller); zona de aguas, mesas de trabajo.

Zona de almacén; estanterías y cámara frigorífica.

La cámara frigorífica; clases y características, otras dependencias.

Limpieza y mantenimiento de instalaciones; técnicas aplicadas, utensilios de limpieza y mantenimiento de instalaciones.

Productos de limpieza; características y usos.

Uso de programadores de riego y de frío.

### **2. Equipos, maquinaria y herramientas utilizables en una floristería. Operaciones de limpieza y mantenimiento primario**

Equipos de manipulación de flores y plantas; máquina de "entutorar", máquina para limpiar tallos, cizallas (máquina para cortar tallos), entre otras.

Otros equipos; impresoras/rotuladoras para cintas.

Mantenimiento primario de equipos; engrasado y lubricado.

Vehículos manuales o mecánicos para el transporte de flores y/o plantas; tipos y usos.

Herramientas de floristería; clasificación y nomenclatura, mantenimiento primario de herramientas. Técnicas de manejo de herramientas y utensilios de floristería.

Residuos de limpieza; clasificación y tratamientos para su eliminación.

### **3. Sistemas y métodos de limpieza y mantenimiento de las instalaciones de floristería**

Sistemas y métodos de limpieza y mantenimiento de instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas.

Limpieza de cámara frigorífica.

Limpieza de recipientes (búcaros, jarrones, gavetas, cubos, entre otros).

Residuos generados en la floristería; clasificación y retirada.

Normas sobre prevención de riesgos laborales.

Normativa sobre protección ambiental.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones auxiliares de mantenimiento de las instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas de floristería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

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

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

### **MÓDULO FORMATIVO 2: RECEPCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES DE FLORISTERÍA**

**Nivel: 1**

**Código: MF1113\_1**

**Asociado a la UC: Recepcionar y acondicionar materias primas y materiales de floristería**

**Duración: 90 horas**

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

C1: Identificar las materias primas y materiales que se utilizan en floristería, relacionando sus características y usos.

*CE1.1 Identificar las materias primas que se utilizan en floristería con su denominación oficial.*

*CE1.2 Enumerar los materiales según su naturaleza/tipología, haciendo referencia a ellos por el/los nombre/s más conocidos, y describir el uso que se les da en la floristería.*



*CE1.3 Citar las especies de flores comercializadas habitualmente en una floristería y describir sus cuidados básicos y sus características específicas.*

*CE1.4 Citar las especies de plantas comercializadas habitualmente en una floristería y describir sus cuidados básicos, características y necesidades lumínicas e hídricas.*

*CE1.5 Definir las necesidades físicas y ambientales de almacenaje de cada uno de los productos, materias primas y materiales para su óptima conservación y durabilidad.*

*CE1.6 Identificar las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con las operaciones de carga y descarga de materias de una floristería.*

**C2:** Aplicar el proceso de recepción de pedidos y clasificación de materias primas, materiales y productos de floristería.

*CE2.1 Describir las características mínimas de calidad aceptables de las flores en la recepción.*

*CE2.2 Explicar las operaciones de carga y descarga en origen o destino atendiendo a las características y tipología de materias primas, materiales y productos elaborados.*

*CE2.3 Citar los diferentes tipos de embalajes y las técnicas óptimas de desembalaje para cada materia prima y material.*

*CE2.4 Identificar las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las operaciones de carga y descarga de insumos de una floristería.*

*CE2.5 En un supuesto práctico de operaciones de carga y descarga, recepción de pedidos y clasificación de materias primas, materiales y productos:*

- Identificar posibles daños en materias primas y materiales.*
- Cargar y descargar materias primas, materiales y productos elaborados aplicando medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.*
- Acondicionar la carga teniendo en cuenta su tipología.*
- Realizar desempaquetados de acuerdo a las técnicas específicas para cada tipo de flor y planta.*
- Cotejar los materiales y materias primas con los albaranes o notas de entrega.*
- Clasificar las materias primas por especies, formas y colores para su recuento.*
- Clasificar los productos elaborados por criterios de categoría para su recuento.*

**C3:** Aplicar las técnicas de acondicionamiento y conservación de flores y plantas.

*CE3.1 Precisar las condiciones óptimas de conservación y los tratamientos químicos que se deben aplicar a las flores para prolongar su durabilidad.*

*CE3.2 Describir las características mínimas de calidad comercial aceptables de las flores durante su conservación.*

*CE3.3 Reconocer los diferentes tratamientos para el cuidado y mantenimiento de plantas naturales.*

*CE3.4 Identificar las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con las operaciones de acondicionamiento y conservación de flores y plantas.*

*CE3.5 En un supuesto práctico de acondicionamiento y conservación de flores:*

- *Cortar los tallos de las flores atendiendo a sus características.*
- *Realizar el corte y la limpieza de verdes ornamentales.*
- *Aplicar productos conservantes en el agua.*
- *Aplicar técnicas específicas de acondicionamiento de flores.*
- *Manipular las flores de apertura retardada.*
- *Aplicar, en las operaciones de acondicionamiento y conservación de flores, medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.*

*CE3.6 En un supuesto práctico de acondicionamiento y conservación de plantas:*

- *Regar las plantas naturales en función de sus requisitos hídricos.*
- *Limpiar las plantas y/o composiciones de plantas.*
- *Reponer o sustituir plantas en composiciones cuando su estado no sea el adecuado para la venta.*
- *Aplicar técnicas y productos cicatrizantes para plantas.*
- *Detectar alteraciones y/o anomalías en las plantas.*
- *Abonar las plantas y aplicar productos fitosanitarios de uso doméstico.*
- *Aplicar, en las operaciones de acondicionamiento y conservación de plantas, medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.*

**C4:** Aplicar los criterios y técnicas de almacenaje de los productos, materias primas y materiales de floristería.



*CE4.1 Citar los criterios de almacenaje en función de las características y necesidades de uso de los productos, materias primas y materiales de floristería.*

*CE4.2 Describir las técnicas de almacenamiento considerando el espacio disponible, la organización de dicho espacio y las características de los productos, materias primas y materiales a almacenar.*

*CE4.3 Identificar las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con las operaciones de almacenamiento de productos, materias primas y materiales.*

*CE4.4 En un supuesto práctico de almacenamiento de productos, materias primas y materiales:*

- Identificar el espacio disponible en el almacén y realizar las mediciones que garanticen la colocación de productos, materias primas y materiales.*
- Ubicar los productos naturales según su naturaleza y exigencias.*
- Señalizar la ubicación de productos, materias primas y materiales para su fácil localización.*
- Elaborar una relación de los productos, materias primas y materiales almacenados.*
- Aplicar, en las operaciones de almacenamiento de productos, materias primas y materiales, medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.*

**C5:** Relacionar el proceso de preparación de los productos destinados a la venta y de etiquetado y colocación de los mismos en las zonas de exposición.

*CE5.1 Identificar los tipos de etiquetas y formas de etiquetado.*

*CE5.2 Describir los criterios de colocación de productos finales, materias primas y materiales en la sala de exposición y zona de ventas.*

*CE5.3 Describir los criterios de colocación de productos finales, materias primas y materiales en la sala de exposición y zona de ventas.*

*CE5.4 En un supuesto práctico de etiquetado y colocación de productos, materias primas y materiales en la sala de exposición y zona de ventas:*

- Identificar los productos a la venta y sus precios finales.*
- Etiquetar los productos para la venta al público con precio y/o referencia.*
- Colocar los productos, materias primas y materiales según sus necesidades de luz y agua; manteniendo visible la etiqueta de información al consumidor.*

- Colocar los productos a la venta siguiendo criterios de color, formas y tipología, entre otros, teniendo en cuenta, los puntos calientes y fríos de la sala de exposición y zona de venta.

- Realizar los trabajos de etiquetado y colocación cumpliendo las medidas de protección de riesgos laborales y protección ambiental.

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

C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.5 y CE3.6; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.4.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización específica de la empresa, integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla; comunicándose, de manera eficaz, con la persona adecuada en cada momento.

Habituarse al ritmo de trabajo de la empresa, cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia el personal, procedimientos y normas internas de la empresa.

### **Contenidos:**

#### **1. Materias primas en floristería**

Nociones de anatomía y fisiología vegetal.

Especies comerciales de plantas y flores.

Plantas; nombre común y científico, descripción, necesidades fisiológicas, temporadas de comercialización y venta.

Flores; nombre común y científico, descripción, necesidades fisiológicas, temporadas de comercialización y venta.

Sustratos y abonos.

Materias primas artificiales en floristería; flores y plantas artificiales, tipos y materiales, montaje y conservación de las mismas.

#### **2. Materiales en floristería**

Tipología de los materiales empleados en floristería.

La cerámica; características y aplicaciones.

El cristal; características y aplicaciones.

El plástico; características y aplicaciones.

La tela; características y aplicaciones.

La tierra y el gel decorativo; características y aplicaciones.

Otros materiales decorativos.

Texturas, formas y carácter de los materiales.

Materiales auxiliares (esponjas sintéticas, alambres, pegamentos para flores, siliconas, cintas para forrar, entre otros): características y aplicaciones.

### **3. Recepción, almacenaje y colocación de materias primas, materiales y productos elaborados en floristería**

El albarán; datos, tramitación, archivo.

La nota de entrega.

La factura; datos obligatorios, archivo.

Tipos de embalajes.

Criterios de almacenaje y colocación en cámaras frigoríficas de materias primas naturales y productos elaborados.

Técnicas de localización y señalización.

Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

Normativa aplicable sobre protección ambiental.

### **4. Conservación y mantenimiento de flores y plantas para su comercialización**

Criterios comerciales de calidad de flores y plantas.

Métodos para acelerar o ralentizar la apertura de las flores.

Sistemas básicos de riego.

Plagas y enfermedades más comunes de las plantas y las flores y medios de lucha.

Productos fitosanitarios de uso doméstico.

Productos conservantes.

La cámara frigorífica; clases y características.

Técnicas de manipulación de la flor y la planta.

Criterios de colocación de productos elaborados en sala de exposición y zona de ventas.

Puntos fríos y calientes en la zona de exposición y/o venta.

Etiquetado de productos.

Preparación y presentación de productos para la venta.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la recepción y acondicionamiento de materias primas y materiales de floristería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

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

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

## **MÓDULO FORMATIVO 3: TRABAJOS AUXILIARES EN LA ELABORACIÓN DE COMPOSICIONES CON FLORES Y PLANTAS**

**Nivel: 1**

**Código: MF1114\_1**

**Asociado a la UC: Realizar trabajos auxiliares en la elaboración de composiciones con**

## **flores y plantas**

**Duración: 90 horas**

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

C1: Relacionar las técnicas de elaboración de composiciones florales y los elementos que forman parte de los trabajos de floristería.

*CE1.1 Describir las técnicas de elaboración más frecuentes empleadas en floristería.*

*CE1.2 Indicar las características básicas requeridas de los soportes, bases y estructuras utilizadas en floristería.*

*CE1.3 Citar los tipos y formas de los recipientes que pueden formar parte de composiciones florales o de plantas y enumerar las características principales que deben de tener.*

*CE1.4 Enumerar las principales especies de plantas, flores y verdes de corte ornamentales utilizados en la confección de composiciones con flores y/o plantas.*

*CE1.5 Relacionar forma, tamaño, color y volumen de las plantas, flores y verdes de corte ornamentales acordes con el tipo de composición a realizar.*

*CE1.6 Describir el uso y aplicación de materiales auxiliares de floristería.*

*CE1.7 Relacionar las herramientas y utensilios más frecuentemente utilizados en floristería.*

C2: Asociar los soportes, recipientes, materias primas y materiales con los elementos vegetales más indicados en la confección de composiciones en floristería.

*CE2.1 Describir los principales tipos de soporte, base, estructura o recipientes utilizados en floristería.*

*CE2.2 Explicar los principales complementos decorativos usados en floristería y sus características.*

*CE2.3 En un supuesto práctico de confección de una composición en floristería, con unas condiciones determinadas:*

*- Seleccionar los soportes.*

*- Colocar esponja sobre cualquier soporte y/o material.*

*- Acondicionar el soporte, base, estructura y/o recipiente rellenándolo del material (perlita, gel, tierra, entre otros) apropiado al tipo de materia prima que vaya a formar parte de la composición floral.*

- *Manipular las plantas, flores y/o verdes ornamentales utilizando las técnicas de preparación más apropiadas para cada trabajo en particular.*
- *Practicar el trasplante y la preparación de sustratos.*
- *Forrar aros de corona con cinta y con verdes.*
- *Preparar cabeceros de corona.*

C3: Aplicar técnicas de presentación de productos en floristería.

*CE3.1 Describir las texturas de los materiales que se emplean para envolver productos finalizados.*

*CE3.2 Definir los tipos de envoltorio y formas de presentación aplicables para composiciones de flores o plantas en función de su forma, tamaño y requisitos de entrega.*

*CE3.3 Describir las técnicas que se usan con cada tipo de envoltorio para presentar flores y plantas sin confeccionar y para composiciones de flores y/o plantas naturales y/o artificiales.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de presentación de distintos tipos de composiciones de flores y/o plantas:*

- *Realizar distintos tipos de envoltorios.*
- *Montar lazos, papeles y telas.*
- *Realizar técnicas de papiroflexia.*
- *Preparar cajas para regalo con flores.*
- *Elaborar lazos con dedicatorias para las composiciones de flores y/o plantas.*

C4: Aplicar técnicas de montaje y desmontaje de decoraciones con flores y/o plantas naturales y/o artificiales.

*CE4.1 Describir las composiciones con flores y/o plantas que se instalan en espacios concretos (coches nupciales, iglesias, escenarios, entre otras).*

*CE4.2 Describir las técnicas de montaje, desmontaje y transporte de los materiales que se emplean en decoraciones de flores y/o plantas específicas atendiendo a su tipología.*

*CE4.3 Explicar las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con las operaciones auxiliares de montaje y desmontaje.*

*CE4.4 En un supuesto práctico de montaje y desmontaje de decoraciones con flores y/o plantas:*

- *Identificar las piezas que componen un trabajo unitario y/o los trabajos terminados.*
- *Identificar el estado de las flores y/o plantas naturales y/o artificiales empleadas en la decoración.*
- *Interpretar croquis y bocetos.*
- *Localizar los puntos de colocación de flores y/o plantas en diferentes espacios.*
- *Operar diestramente en la carga y descarga de trabajos, bases y estructuras específicas.*
- *Montar y desmontar decoraciones de diferentes características y dificultades compositivas.*
- *Sustituir los materiales, materias primas y/o productos, defectuosos o en mal estado, sin cambiar el aspecto final del trabajo.*
- *Clasificar los materiales y materias primas sobrantes de las decoraciones florales y/o con plantas.*

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

C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.4.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización específica de la empresa, integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla; comunicándose, de manera eficaz, con la persona adecuada en cada momento.

Habituarse al ritmo de trabajo de la empresa, cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia el personal, procedimientos y normas internas de la empresa.

### **Contenidos:**

#### **1. Las composiciones con flores y/o plantas**

Composiciones con flores o plantas; clasificación, naturaleza, formas, destino y finalidad de cada tipo de composición.

Color; contraste, armonía, colores primarios y secundarios, colores cálidos y fríos.

Las figuras geométricas; su peso y color.

Proporciones.

## **2. Técnicas auxiliares en la elaboración de composiciones con flores y/o plantas**

La espiral; técnica y aplicaciones.

Atado; técnicas y usos.

Alambrado; técnicas y usos.

Forado y encintado; técnicas y aplicaciones.

La esponja; cualidades, calidades, tipos y técnicas de colocación.

Empaquetado y presentación; técnicas y aplicaciones.

Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

Normativa sobre protección medioambiental.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de trabajos auxiliares en la elaboración de composiciones con flores y plantas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

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

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

## **MÓDULO FORMATIVO 4: SERVICIOS BÁSICOS DE FLORISTERÍA Y ATENCIÓN AL PÚBLICO**

**Nivel: 1**

**Código: MF1115\_1**

**Asociado a la UC: Atender y prestar servicios al público en floristería**

**Duración: 90 horas**

**Capacidades y criterios de evaluación:**

**C1: Relacionar los servicios y productos ofertados en floristería.**

*CE1.1 Describir los productos y servicios que una floristería puede ofrecer a la clientela, relacionándolos con la ocasión o acontecimiento para el que se destine.*

*CE1.2 Describir los trabajos más usuales de una floristería, sobre un catálogo o manual de venta.*

*CE1.3 Citar los requisitos necesarios para que se pueda prestar un servicio de floristería a la clientela, teniendo en cuenta las normas establecidas por la empresa.*

*CE1.4 En un supuesto práctico de atención al público en una floristería:*

- Identificar el tipo de trabajo más apropiado para la ocasión que se demanda.*
- Manejar los diferentes catálogos y manuales (en papel, informatizados o en cualquier otro soporte).*
- Orientar a la clientela para satisfacer sus necesidades de compra de productos y/o servicios de floristería.*
- Archivar, anotar en agenda o cursar el pedido, según el momento en el que tenga que ser servido.*

**C2: Aplicar el proceso de entrega de productos de floristería a domicilio.**

*CE2.1 Citar las normas básicas de cortesía y urbanidad, al contactar con entidades o personas destinatarias de un encargo procedente de la floristería.*

*CE2.2 Describir las situaciones que se pueden presentar en la entrega de un producto de floristería a domicilio y las actuaciones correctas en cada una de ellas.*

*CE2.3 Identificar los medios de transporte más eficaces en función del encargo a repartir, sus características y plazos de entrega.*

*CE2.4 En un supuesto práctico de realización de un servicio de reparto a domicilio:*

- Organizar la ruta y verificar cuidadosamente todas las direcciones.
- Verificar los pedidos con los formularios y/o recibís de entrega.
- Manejar planos, mapas y callejeros, en cualquier soporte de ayuda, para localizar direcciones.
- Comprobar que el vehículo a utilizar está en perfectas condiciones y que dispone en su interior de todo lo necesario para efectuar la entrega (directorios, planos, tarjetas de ausente, entre otros).
- Ubicar los productos a entregar en el vehículo, evitando que se dañen y acondicionándolos de manera óptima para su transporte.
- Obtener los datos, la firma, la fecha y la hora de la persona que acepta la entrega; quedando todo reflejado en el formulario correspondiente.
- Aplicar, en el proceso de entrega de productos de floristería a domicilio, medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C3: Aplicar las operaciones de servicio de mantenimiento de plantas a domicilio.

*CE3.1 Enunciar los requerimientos generales de las plantas naturales que se ofrecen en los servicios de mantenimiento de una floristería.*

*CE3.2 Identificar las plantas más frecuentemente empleadas en la elaboración de composiciones ofertadas en contratos de mantenimiento.*

*CE3.3 Describir alteraciones y variaciones en las composiciones de plantas o en ejemplares con contratos de mantenimiento.*

*CE3.4 Enumerar los abonos y productos fitosanitarios más usuales de venta en floristerías y sus aplicaciones.*

*CE3.5 En un supuesto práctico de mantenimiento de una composición de plantas naturales fuera de la floristería:*

- Reconocer el estado general de la composición y enumerar y aplicar las operaciones que serían requeridas para que su aspecto fuese el apropiado.
- Realizar reposición de plantas nuevas en dicha composición.
- Aplicar las medidas oportunas y los nutrientes o productos fitosanitarios que sean requeridos para la máxima durabilidad de la composición.
- Elegir los utensilios y herramientas necesarios para realizar el mantenimiento de la composición.



*- Aplicar, en las operaciones de servicio de mantenimiento de plantas a domicilio, medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.*

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

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.5.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización específica de la empresa, integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla; comunicándose de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa, cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia el personal, procedimientos y normas internas de la empresa.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.

### **Contenidos:**

#### **1. Dependencias de una floristería**

Mostradores, expositores, estanterías, mesas de atención al público.

Utensilios de escritorio.

Normativa sobre salud laboral y prevención de riesgos laborales.

#### **2. Atención al público en una instalación de floristería**

Tipos de formularios; albaranes, notas de pedido, cuaderno de notas, facturas, formularios de encargos de empresas de transmisión floral.

Listas de precios, catálogos, manuales de servicio, guías, callejeros, planos y mapas.

Equipos informáticos y para comunicación.

Productos fitosanitarios; aplicaciones y usos.

Herramientas de jardinería.

Clasificación de composiciones florales y de plantas; por su naturaleza, por su forma, por su destino, entre otras.

Hojas de reclamaciones oficiales.

### **3. Cuidados de flores y plantas**

Especies comerciales de flores; temporadas de venta.

Especies comerciales de plantas: temporadas de venta.

Conocimientos básicos sobre fisiología vegetal.

Conocimientos básicos sobre tierras, sustratos y abonos.

Sistemas básicos de riego.

Enfermedades y plagas comunes de las plantas y las flores.

Productos conservantes.

Técnicas de conservación de flores.

Limpieza de plantas; productos y aplicación.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

##### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la atención y prestación de servicios al público en floristería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

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

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

## ANEXO II

(Sustituye al Anexo CCCXLVI establecido por Real Decreto 108/2008, de 1 de febrero)

### **Cualificación profesional: Gestión de la instalación y mantenimiento de céspedes en campos deportivos**

**Familia Profesional: Agraria**

**Nivel: 3**

**Código: AGA346\_3**

#### **Competencia general**

Organizar y supervisar las actividades necesarias para la instalación y mantenimiento de céspedes en campos deportivos, así como los recursos humanos y materiales disponibles, cumpliendo con la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales aplicable.

#### **Unidades de competencia**

**UC0009\_3:** Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería

**UC0727\_3:** Realizar operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes

**UC1127\_3:** Organizar y supervisar la instalación de césped en campos deportivos

**UC1128\_3:** Organizar y supervisar el mantenimiento y recuperación de césped en campos deportivos

#### **Entorno Profesional**

##### **Ámbito Profesional**

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada a la gestión de la instalación y mantenimiento de céspedes en campos deportivos, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano o grande, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

##### **Sectores Productivos**

Se ubica en el sector agrario, dentro del subsector de jardinería, en las siguientes actividades: Servicios públicos de campos deportivos, empresas de gestión de campos deportivos y de jardinería y en actividades profesionales relacionadas con el asesoramiento en la instalación y mantenimiento de campos deportivos.

### **Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes**

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

Encargados de la instalación de céspedes en campos deportivos

Encargados de mantenimiento y restauración de céspedes en campos deportivos

### **Formación Asociada (540 horas)**

#### **Módulos Formativos**

**MF0009\_3:** Gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería (150 horas)

**MF0727\_3:** Operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes (150 horas)

**MF1127\_3:** Organización y supervisión de la instalación de césped en campos deportivos (120 horas)

**MF1128\_3:** Organización y supervisión del mantenimiento y recuperación de césped en campos deportivos (120 horas)

### **UNIDAD DE COMPETENCIA 1: GESTIONAR LA MAQUINARIA, EQUIPOS E INSTALACIONES DE JARDINERÍA**

**Nivel: 3**

**Código: UC0009\_3**

#### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Programar el mantenimiento diario y periódico de las instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería, para su operatividad cuando sean requeridas, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR1.1 El plan de mantenimiento de instalaciones, maquinaria, equipos y útiles de jardinería se establece, optimizando costes y tiempos y controlando su ejecución.

CR1.2 El programa LDDD de las instalaciones de jardinería se planifica con el asesoramiento del responsable técnico competente.

CR1.3 Los equipos de aplicación del programa LDDD se preparan y mantienen, siguiendo los protocolos establecidos por el responsable técnico competente.

CR1.4 La aplicación del programa LDDD se supervisa según los protocolos establecidos y en colaboración con el responsable técnico competente.

CR1.5 El mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería a corto y medio plazo (limpieza, engrases, cambio de aceites y filtros, entre otros) se programa, supervisando que el cumplimiento de los métodos, tiempos de trabajo y ordenación de las fases del mismo.

CR1.6 Las fichas y partes de trabajo de mantenimiento de instalaciones se cumplimentan, según los protocolos establecidos para su posterior archivo.

RP2: Controlar el funcionamiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería, para evitar el deterioro y los riesgos en su uso, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR2.1 El 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, supervisando que son aptas para el uso requerido y tomando las medidas correctoras 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 en su caso.

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

CR2.5 Los criterios de utilización de las instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería, se establecen, siguiendo los manuales y planes de uso, supervisando el cumplimiento de los mismos.

CR2.6 La utilización de los equipos y máquinas de jardinería se registra en un parte diario de trabajo, indicando tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones producidas y sus causas.

CR2.7 La maquinaria que deba circular por vías públicas, se supervisa, comprobando que cumple lo establecido en el Código de la Circulación.

CR2.8 Los equipos de extinción de incendios, tanto en las instalaciones como en la maquinaria de jardinería que los requieran, se revisan, asegurando la disposición para su uso inmediato y verificando su señalización.

RP3: Organizar un taller de mantenimiento y reparaciones básicas de la maquinaria y equipos de jardinería, para evitar envíos a talleres especializados, teniendo en cuenta los medios disponibles y las operaciones a realizar, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR3.1 El acopio de los materiales del taller se programa en función de la cantidad y características de las operaciones de mantenimiento y reparación previstas.

CR3.2 El taller se organiza de forma que sus equipos y herramientas estén en 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 para su posterior archivo, manteniéndola actualizada.

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

RP4: Supervisar las operaciones de preparación, mantenimiento, reparaciones y puestas a punto de las instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería, siguiendo el programa establecido para que el equipamiento esté en estado de uso, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR4.1 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.

CR4.2 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.

CR4.3 La documentación técnica y otras fuentes de información disponibles se ordenan, actualizan y analizan, determinando el alcance de las posibles averías o fallos y elaborando un informe de actuación.

CR4.4 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.

CR4.5 Los trabajos de sustitución de los elementos y piezas averiadas se verifican, comprobando que se han realizado con el material requerido y siguiendo los procedimientos de trabajo establecidos.



CR4.6 El coste de las reparaciones básicas llevadas a cabo en el taller propio se registran, adjuntándolo al informe técnico-económico de la maquinaria.

RP5: Gestionar la adquisición o sustitución de maquinaria, equipos y útiles de jardinería para cubrir los objetivos marcados teniendo en cuenta criterios técnico-económicos, elaborando los informes correspondientes y verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR5.1 El registro periódico de los tiempos de operación de la maquinaria de jardinería 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, valorando la conveniencia de usar equipos propios o alquilados.

CR5.3 La adquisición/sustitución de equipos y maquinaria de jardinería 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 El informe de sustitución de las máquinas y equipos de jardinería que se encuentran amortizados, obsoletos o no sean rentables se elabora, consultando la documentación técnica y económica disponible.

CR5.5 El informe técnico económico de establecimiento del plan de adquisiciones se elabora, indicando: prestaciones, precio de adquisición y coste de utilización de las máquinas y equipos de jardinería.

RP6: Coordinar los recursos humanos de gestión de instalaciones, maquinaria, material y equipos de jardinería, para optimizarlos en función de los objetivos y actividades establecidas.

CR6.1 La distribución de los trabajos y las directrices de funcionamiento para la gestión de instalaciones, maquinaria, material y equipos de jardinería se establecen, teniendo en cuenta las actividades predeterminadas.

CR6.2 Los problemas relativos a trabajos realizados, personal y medios de producción identificados se solucionan con los medios disponibles.

CR6.3 Los trabajos de gestión de instalaciones, maquinaria, material y equipos de jardinería se verifican, comprobando el cumplimiento del plan de prevención de riesgos laborales aplicable, dando las instrucciones requeridas para su corrección en caso contrario.

CR6.4 Los recursos humanos se distribuyen, adaptando las características y cualificaciones de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

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

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

CR6.7 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, equipos e instalaciones de jardinería. Máquinas para transporte, carga y descarga. Aperos e implementos. Repuestos. Equipos e instrumentos de taller para mantenimiento y reparaciones. Estructuras e instalaciones de jardinería. Manuales sobre procesos de mantenimiento de instalaciones, equipos y maquinaria de jardinería.

### **Productos y resultados:**

Instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería en estado de uso. 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 adquisición/sustitución de la maquinaria de jardinería cumplimentados y archivados. Taller para la reparación y mantenimiento básico de maquinaria de jardinería gestionado.

### **Información utilizada o generada:**

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

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 2: REALIZAR OPERACIONES TOPOGRÁFICAS EN TRABAJOS DE AGRICULTURA, JARDINERÍA Y MONTES**

**Nivel: 3**

**Código: UC0727\_3**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

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

CR1.1 Los símbolos y rótulos de los mapas y planos se traducen, conforme a la leyenda, interpretando su significado.



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

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

CR1.4 Las cuencas hidrológicas de diferente orden se identifican, mediante las curvas de nivel, estimando su superficie con varios métodos.

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

CR1.6 Los caminos y otras vías de circulación se trazan sobre un mapa o plano, interpretando el relieve sin superar un valor de pendiente máximo.

RP2: Organizar los trabajos de campo de agrimensura y nivelaciones simples en función de la finalidad de los mismos, optimizando los recursos y cumpliendo la normativa aplicable medio ambiental y de prevención de riesgos laborales.

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

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

CR2.3 Los aparatos y medios de medida para el trabajo de agrimensura y/o nivelación simple se seleccionan, en función de su disponibilidad y el grado de precisión requerida.

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

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

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

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

CR3.2 El aparato se orienta midiendo su altura sobre el suelo para la obtención de mediciones planimétricas y altimétricas exactas.

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CR4.4 Los planos terminados se doblan conforme a la norma, encuadernándolos junto con el resto de documentación.

CR4.5 Las superficies y pendientes se calculan, aplicando la fórmula requerida a cada método de medición, dentro del grado de precisión requerida.

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

CR5.1 Los planos, en relación a la escala y elementos representados, se interpretan, para

programar el trabajo de replanteo y detectar errores u omisiones.

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

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

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

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

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

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

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

CR5.9 Los problemas planteados en relación con los trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican y valoran para su solución.

### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

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

#### **Productos y resultados:**

Secuencia de trabajo organizada sobre el plano y el terreno en los trabajos de topografía. Operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes. Aparatos correctamente estacionados y mediciones recogidas. Planos a escala representativos del terreno. Puntos y figuras geométricas replanteados sobre el terreno.

**Información utilizada o generada:**

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

**UNIDAD DE COMPETENCIA 3: ORGANIZAR Y SUPERVISAR LA INSTALACIÓN DE CÉSPED EN CAMPOS DEPORTIVOS****Nivel: 3****Código: UC1127\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Planificar la instalación de céspedes en campos deportivos, para asegurar su ejecución dentro de los plazos previstos; siguiendo las especificaciones del proyecto, aplicando los procedimientos y técnicas establecidas y cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.1 Las partidas del proyecto de instalación se analizan, verificando su viabilidad con los medios disponibles y las características del terreno.

CR1.2 Los recursos materiales y humanos requeridos en diseño de la instalación de céspedes que no requieran redacción de proyecto se determinan, presupuestando los gastos previstos.

CR1.3 Los recursos materiales y humanos requeridos en diseño de la instalación de céspedes reflejados en un proyecto se actualizan, presupuestando los gastos previstos.

CR1.4 El calendario de trabajos se establece de forma secuencial para la ejecución de las distintas partidas.

CR1.5 El primer riego y otras operaciones iniciales se organizan, controlando su ejecución según el pliego de condiciones para la entrega de la obra.

CR1.6 La maquinaria requerida para la realización de los trabajos previos a la instalación del césped se selecciona, en función de la labor y los distintos condicionantes materiales y humanos, optimizando los recursos disponibles.

RP2: Supervisar los trabajos previos a la instalación de céspedes en campos deportivos, para que el suelo y las instalaciones se encuentren en condiciones óptimas; siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto, con la maquinaria y procedimientos requeridos y verificando que se cumple la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

CR2.1 La recepción y aprovisionamiento de los recursos materiales requeridos en los trabajos previos a la instalación de céspedes en campos deportivos se controla, verificando

que se realice según las necesidades determinadas.

CR2.2 Los trabajos previos a la instalación de céspedes en campos deportivos se supervisan, comprobando que se utiliza la maquinaria y los métodos establecidos, y se optimizan los recursos materiales y humanos.

CR2.3 Las labores de nivelación, abancalado y movimientos de tierras se supervisan, adaptándolas a la topografía de la zona y perfil del terreno, según las especificaciones del proyecto.

CR2.4 Las labores de despeje de restos vegetales y otros materiales no deseados se supervisan, comprobando que se deja el emplazamiento libre de restos y respetando la vegetación de los bordes.

CR2.5 La instalación del sistema de drenaje se dirige, verificando que la maquinaria y elementos utilizados son los establecidos en el proyecto.

CR2.6 La instalación y programación de las redes de riego se supervisa, comprobando su funcionamiento.

CR2.7 Las enmiendas y abonados se supervisan, verificando que se realizan según las necesidades estimadas, con la maquinaria, los substratos y abonos recomendados.

CR2.8 Las labores de laboreo, compactación del suelo y colocación de geotextil se supervisan, según especificaciones técnicas.

RP3: Supervisar la realización de las labores de instalación de céspedes en campos deportivos para que su calidad se ajuste a la reflejada en el proyecto; siguiendo las especificaciones del proyecto, aplicando los procedimientos y técnicas establecidos, y verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR3.1 La recepción y aprovisionamiento de los recursos materiales requeridos en trabajos de instalación de céspedes en campos deportivos se controla, para que se realice según las necesidades determinadas.

CR3.2 Los trabajos de mezcla de los componentes de la capa de enraizamiento se supervisan, asegurando que se preparan en la proporción requerida y se extienden uniformemente.

CR3.3 La siembra o implantación de tepes se controlan, verificando la distribución uniforme de la semilla y su implantación.

CR3.4 El conjunto de la obra, una vez terminados los trabajos, se comprueba; asegurando que responde a las condiciones del proyecto, permitiendo la emisión del correspondiente certificado de finalización del proyecto.

RP4: Gestionar los recursos humanos requeridos en la instalación de césped en campos

deportivos, para garantizar unos rendimientos; según lo establecido, en función de los objetivos y actividades requeridas, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR4.1 Las tareas y responsabilidades se distribuyen y asignan a cada trabajador, de manera que se cumplan los objetivos establecidos en relación con las actividades a realizar.

CR4.2 Los aspectos técnicos relacionados con cada puesto de trabajo se comunican al trabajador, asesorándole sobre los mismos.

CR4.3 Los informes y partes del trabajo se diseñan, incluyendo el control horario, rendimiento, costes para evaluar los resultados de las actividades realizadas.

CR4.4 Los trabajos se supervisan, asegurando el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y/o protección medioambiental; dando las instrucciones necesarias para su corrección en caso contrario.

CR4.5 Las técnicas de asistencia sanitaria básica y de primeros auxilios, en caso de accidente, se aplican con rapidez.

CR4.6 El plan de actuación, según normativa aplicable, se aplica ante situaciones de emergencia; valorando su gravedad, parando los trabajos (en caso necesario) y comunicando la contingencia.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Equipos de toma de muestras. Equipos de medida. Equipos informáticos. Aplicaciones informáticas para la elaboración de presupuestos. Material de dibujo y de planimetría.

### **Productos y resultados:**

Trabajos de instalación de céspedes en campos deportivos planificados. Trabajos previos a la instalación de céspedes en campos deportivos supervisados. Labores de instalación de céspedes en campos deportivos supervisados. Recursos humanos gestionados.

### **Información utilizada o generada:**

Información sobre suelos, climatología, botánica. Listado de precios de trabajos de instalación. Proyecto de instalación de campos deportivos. Información sobre análisis de tierras, aguas y abonos. Catálogos de semillas y especies herbáceas, sus características y listas de precios. Listados de tarifas de trabajos de instalación de campos deportivos. Catálogos de abonos. Manuales de botánica, flora y ecología vegetal. Manuales de sistemas de riego, sistemas de drenaje, abonado y cultivos en general. Bibliografía botánica general y específica sobre las especies a emplear. Catálogos sobre uso y mantenimiento de los sistemas de riego. Catálogos de material de infraestructura. Normativa vigente sobre seguridad y de legislación específica en

materia de campos deportivos. Fichas de control.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 4: ORGANIZAR Y SUPERVISAR EL MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE CÉSPED EN CAMPOS DEPORTIVOS**

**Nivel: 3**

**Código: UC1128\_3**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Controlar las labores de mantenimiento y recuperación del césped en campos deportivos para evitar la interrupción de la actividad deportiva o minimizarla en su caso, verificando que se aplican los procedimientos y técnicas establecidos; cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

CR1.1 Los recursos materiales y humanos requeridos en los trabajos de mantenimiento o recuperación del césped que no precisen redacción de un proyecto se determinan, presupuestándolos en función de los trabajos a realizar.

CR1.2 Los recursos materiales y humanos requeridos en los trabajos de mantenimiento o recuperación del césped se actualizan y ajustan a los requerimientos establecidos.

CR1.3 Las labores de mantenimiento en campos deportivos se programan, organizándolas en función de las características de la zona deportiva, dando las órdenes indicadas para la ejecución de las labores previstas.

CR1.4 Las labores de mantenimiento se organizan, empleando los métodos indicados para cada operación y optimizando los medios disponibles para minimizar los efectos que produce en el desarrollo de la actividad.

CR1.5 Las labores de fin de temporada se organizan, supervisando su ejecución en épocas de cese de la actividad deportiva.

CR1.6 Las labores de recuperación se organizan, supervisando la restauración del césped excesivamente deteriorado.

CR1.7 La maquinaria requerida para el mantenimiento y recuperación del césped se selecciona, en función de la labor y los distintos condicionantes materiales y humanos, optimizando los recursos disponibles.

RP2: Establecer el momento, duración y frecuencia del riego del césped en campo deportivo, para controlar el aporte de agua, mediante la utilización indicada del sistema de riego; verificando que se cumple la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

CR2.1 Las aportaciones de agua de riego se calculan, en función del sistema de riego, climatología, características del suelo o sustrato para cubrir las necesidades hídricas del césped en campo deportivo.

CR2.2 El aporte de agua de riego se controla, verificando que se cubren las necesidades hídricas del césped en campo deportivo.

CR2.3 La instalación de riego se supervisa, comprobando su funcionamiento y optimización.

CR2.4 El uso y mantenimiento del sistema de riego se comprueba, verificando que se realiza, teniendo en cuenta el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y el manual de buenas prácticas ambientales.

CR2.5 El gasto de agua se controla, verificando que se hace un uso racional, de acuerdo al principio medioambiental de sostenibilidad; centrándose en la gestión integral del agua y la reutilización de aguas residuales, especialmente cuando se trate de campos de golf.

RP3: Planificar las necesidades de fertilización para satisfacer las necesidades nutritivas del césped en campo deportivo; verificando que se aplican los procedimientos y técnicas establecidos y se cumple la normativa aplicable.

CR3.1 La localización de la toma de muestras de agua y suelo y su recogida se supervisa, comprobando que son significativas para la obtención de datos.

CR3.2 Las aportaciones de fertilizantes se calculan, de forma que cubran las necesidades nutricionales del césped en campo deportivo.

CR3.3 El aporte de fertilizantes se controla, verificando que se aplica con la uniformidad establecida.

CR3.4 La maquinaria requerida para la fertilización del césped en campo deportivo se selecciona, en función de los distintos condicionantes materiales y humanos, optimizando los recursos disponibles.

RP4: Realizar la prevención y detección de plagas, enfermedades y vegetación adventicia que afecten al césped de un campo deportivo para evitar el desarrollo de las mismas; supervisando la aplicación de tratamientos fitosanitarios con los procedimientos y técnicas establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.1 El sistema de detección y prevención de la aparición de plagas, enfermedades y vegetación adventicia en el césped en campo deportivo se establece, coordinándolo para evitar la implantación, instauración y desarrollo de las mismas.

CR4.2 El estado sanitario del césped en campo deportivo se determina, adoptando -en caso necesario-, las medidas correctoras.

CR4.3 Los métodos de control sanitario del césped en campo deportivo y el momento de

aplicación se determinan, en los casos de daños más frecuentes, teniendo en cuenta las buenas prácticas agrícolas.

CR4.4 La aplicación de los tratamientos fitosanitarios en el césped en campo deportivo se controla, verificando que se cumplen los métodos y técnicas establecidos y la normativa aplicable.

RP5: Gestionar los recursos humanos necesarios para el mantenimiento y recuperación del césped en campos deportivos, en función de los objetivos y actividades establecidas; verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR5.1 Las tareas y responsabilidades se distribuyen y asignan a cada trabajador, de manera que se cumplan los objetivos establecidos.

CR5.2 Los aspectos técnicos relacionados con cada puesto de trabajo se comunican al trabajador, asesorándole sobre los mismos.

CR5.3 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.

CR5.4 Los trabajos se supervisan, asegurando el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y/o protección medioambiental; dando las instrucciones necesarias para su corrección en caso contrario.

CR5.5 Las técnicas de asistencia sanitaria básica y de primeros auxilios se aplican, en caso de accidente.

CR5.6 Ante situaciones de emergencia se actúa, valorando su gravedad, parando los trabajos (en caso necesario), comunicando la contingencia y aplicando el plan de actuación correspondiente.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Aplicaciones informáticas de gestión del mantenimiento de céspedes. Equipos de toma de muestras.

### **Productos y resultados:**

Labores de mantenimiento y recuperación del césped en campos deportivos organizadas. Momento, duración y frecuencia del riego del césped en campo deportivo establecidos. Necesidades de fertilización planificadas. Tratamientos fitosanitarios aplicados. Recursos humanos gestionados.

### **Información utilizada o generada:**

Información sobre suelos, climatología, botánica. Especies de céspedes. Manuales y catálogos de sistema de riego. Catálogos y listas de precios de semillas y tepes. Listado de tarifas de trabajos de mantenimiento de céspedes. Proyecto de instalación de céspedes: mediciones, planos, presupuestos. Información sobre análisis de tierras, aguas, abonos. Bibliografía botánica general y específica sobre las especies a emplear. Vademécum de productos fitosanitarios. Normas de prevención de riesgos laborales y de legislación específica en materia de jardinería y medio ambiente. Catálogos y manuales de utilización y mantenimiento de maquinaria. Normas de prevención de riesgos laborales. Legislación específica. Analítica foliar, de suelos y de agua de riego. Manuales de buenas prácticas agrarias y medioambientales.

## **MÓDULO FORMATIVO 1: GESTIÓN DE LA MAQUINARIA, EQUIPOS E INSTALACIONES DE JARDINERÍA**

**Nivel: 3**

**Código: MF0009\_3**

**Asociado a la UC: Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería**

**Duración: 150 horas**

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

C1: Determinar el estado y funcionamiento de instalaciones, equipos y máquinas de una empresa de jardinería y el cumplimiento de la normativa aplicable.

*CE1.1 Describir los tipos y componentes de las instalaciones y maquinaria de jardinería.*

*CE1.2 Enunciar las características del estado y funcionamiento de instalaciones y máquinas de jardinería, en función del plan de trabajo.*

*CE1.3 Enumerar los parámetros técnicos para el control del funcionamiento de un equipo y sus valores correctos según el trabajo a realizar y las características del equipo.*

*CE1.4 Definir los criterios técnico económicos que valoren el correcto funcionamiento de los equipos en función de los resultados.*

*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 Enumerar las normas de prevención de riesgos laborales y leyes relativas a cada instalación, equipos y maquinaria.*

*CE1.7 En un supuesto práctico de funcionamiento de una máquina, equipo o instalación en una empresa de jardinería:*

- *Identificar sus elementos de regulación y control.*
- *Definir el valor idóneo de las variables técnicas para su correcto funcionamiento.*
- *Identificar anomalías en el estado y funcionamiento de los componentes del equipo.*
- *Registrar los valores de las variables de trabajo durante un período de tiempo determinado, utilizando diarios de trabajo, tablas de revisión y control.*
- *Calcular los resultados del trabajo realizado con ayuda de soportes informáticos.*
- *Determinar las causas de funcionamiento y resultados anómalos.*
- *Determinar las posibles correcciones y mejoras.*
- *Comparar el nivel óptimo de funcionamiento con los resultados del trabajo.*

C2: Programar las operaciones y el funcionamiento de las máquinas, equipos e instalaciones, en función del plan de producción de una empresa de jardinería y de la normativa aplicable.

*CE2.1 Describir las operaciones mecanizables, el momento idóneo y el tiempo disponible para realizarlas, así como la cantidad de trabajo que supone cada operación.*

*CE2.2 Relacionar cada operación de trabajo con los equipos necesarios para su realización.*

*CE2.3 Describir las operaciones que han de realizarse secuencialmente, fijando los límites para su realización.*

*CE2.4 Enumerar las variables de trabajo de los equipos para conseguir los rendimientos requeridos.*

*CE2.5 Describir los procedimientos que influyen en la programación de las operaciones de trabajo, para alcanzar un nivel razonable de seguridad e higiene.*

*CE2.6 Calcular capacidades de trabajo en las máquinas en función de las variables de funcionamiento, teniendo en cuenta tiempos muertos y eficiencias de trabajo.*

*CE2.7 Describir las condiciones y características de las operaciones de transporte de materias primas, equipos y personal especialmente cuando se realicen por vías públicas y teniendo en cuenta las siguientes variables:*

- *Recorrido y frecuencia de transporte.*
- *Peso y dimensiones de la carga.*
- *Cumplimiento de la normativa de circulación.*
- *Procedimientos seguros de transporte, carga y descarga.*

*CE2.8 En un supuesto práctico de programación de operaciones con maquinaria, equipos o instalaciones en una empresa de jardinería:*

- *Definir las operaciones de trabajo mecanizadas.*
- *Describir las máquinas, equipos e instalaciones para realizarlas y sus características.*
- *Calcular el tiempo necesario para realizar cada operación.*
- *Calcular los costes del trabajo mecanizado.*
- *Indicar los procedimientos y operaciones de transporte necesarios para el correcto cumplimiento del programa de trabajo, de la normativa vial y de los requisitos de seguridad.*
- *Registrar de manera gráfica y fácilmente inteligible toda la información programada para su posterior interpretación.*
- *Ordenar la realización de las operaciones determinando el momento idóneo.*

**C3:** Manejar máquinas, equipos e instalaciones de empresas de jardinería en condiciones de seguridad.

*CE3.1 Describir los mecanismos de accionamiento de los equipos.*

*CE3.2 Enumerar las variables de trabajo en función de las circunstancias de la operación a realizar.*

*CE3.3 Describir las normas básicas de seguridad en el manejo de máquinas, equipos e instalaciones.*

*CE3.4 Manejar con niveles básicos de destreza los accionamientos de máquinas, tractores y equipos.*

*CE3.5 En un supuesto práctico de manejo de una máquina, equipo o instalación en una empresa de jardinería:*

- *Comprobar el correcto estado y preparación del equipo antes de usarlo.*
- *Identificar los accionamientos del equipo y sus funciones.*
- *Operar correctamente con la máquina, el equipo o instalación.*
- *Aplicar las normas básicas de prevención de riesgos laborales.*

**C4:** Elaborar planes de mantenimiento del conjunto de equipos, instalaciones y máquinas de una empresa de jardinería optimizando los recursos existentes.

*CE4.1 Describir las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia, en maquinaria*

*e instalaciones, teniendo en cuenta las instrucciones técnicas requeridas.*

*CE4.2 Describir los equipos y herramientas necesarios en las operaciones de mantenimiento.*

*CE4.3 Describir las características más importantes de los implementos, recambios y materiales utilizados en el mantenimiento de equipos de jardinería.*

*CE4.4 Definir las condiciones y procedimientos que hay que seguir en las operaciones de mantenimiento para una correcta aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales para el tratamiento de residuos y preservando el medio ambiente.*

*CE4.5 Dado un supuesto práctico de elaboración de planes de mantenimiento de instalaciones y equipos mecánicos en una empresa de jardinería:*

- Determinar las operaciones de mantenimiento y su periodicidad.*
- Identificar los equipos para realizar las operaciones de mantenimiento determinadas.*
- Elaborar un programa completo de las operaciones de mantenimiento.*
- Calcular las cantidades y momentos para el suministro de recambios, implementos y materiales en función de la planificación establecida.*
- Diseñar gráficamente el programa de mantenimiento para su rápida interpretación.*
- Diseñar diarios de mantenimientos e incidencias para el registro de las operaciones realizadas.*
- Verificar las normas de prevención de riesgos laborales en las tareas de mantenimiento.*
- Calcular los costes de mantenimiento.*
- Gestionar la adquisición de recambios y otros materiales de mantenimiento.*

**C5:** Organizar la instalación y gestión de un taller en función de las necesidades de mantenimiento y reparaciones con las garantías requeridas de seguridad e higiene.

*CE5.1 Describir la documentación técnica necesaria para la provisión y funcionamiento de los equipos del taller y la realización de las operaciones de reparación y mantenimiento.*

*CE5.2 Describir las principales técnicas de diagnóstico y reparación en máquinas y equipos de jardinería.*

*CE5.3 Enumerar los equipos de medida y prueba para la diagnosis y reparación de averías.*

*CE5.4 Describir los procedimientos, métodos y tiempos orientativos para las operaciones de reparación y mantenimiento.*

*CE5.5 Efectuar las comprobaciones necesarias en reparaciones acabadas.*

*CE5.6 Describir los equipos de taller para la reparación y mantenimiento de la empresa y maquinaria de jardinería.*

*CE5.7 Describir los implementos, recambios y materiales necesarios para realizar las operaciones de taller y sus condiciones de almacenamiento.*

*CE5.8 Describir las condiciones de trabajo y protección personal para cumplir los niveles adecuados de seguridad e higiene en el taller.*

*CE5.9 Describir los sistemas de almacenamiento y eliminación de los residuos del taller.*

*CE5.10 Dado un supuesto práctico de organización de un taller de reparación y mantenimiento en un parque de maquinaria de jardinería:*

- Enumerar los equipos y materiales necesarios para su reparación y mantenimiento.*
- Distribuir las zonas de un taller y la disposición de los equipos, incluyendo el almacenaje de recambios y materiales.*
- Diseñar órdenes de reparación, partes de trabajo, tablas de diagnóstico y la documentación técnica necesaria para la correcta organización del trabajo de taller.*
- Fijar los procedimientos y normas de trabajo verificando que se cumplen los requisitos de seguridad e higiene.*
- Distribuir el trabajo de taller.*
- Controlar y verificar de la calidad del trabajo de taller.*
- Calcular los costes de las reparaciones más frecuentes.*

**C6:** Elaborar planes de adquisición, renovación o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones en una empresa de jardinería en función de su rentabilidad y del plan de producción.

*CE6.1 Describir los equipos y máquinas necesarios en una empresa de jardinería en función de su plan de producción.*

*CE6.2 Definir las dimensiones y características técnicas de los equipos 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 costes por unidad de producción para diferentes alternativas de*

*adquisición, alquiler o propiedad compartida.*

*CE6.3 Resumir la documentación técnica y comercial sobre los equipos y máquinas a adquirir.*

*CE6.4 Describir los criterios técnico-económicos para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos en el momento adecuado.*

*CE6.5 Describir la adaptación de los equipos, aperos e instalaciones ya existentes al plan de producción en función del grado de utilización y rentabilidad.*

*CE6.6 Dado un supuesto práctico de un plan de adquisición, renovación o desecho de maquinaria o equipos en una empresa de jardinería:*

- 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.*
- Complimentar pliegos de condiciones para la adquisición de equipos e instalaciones.*

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.10; C6 respecto a CE6.6.

Otras capacidades:

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

#### **Contenidos:**

## **1. Instalaciones de jardinería**

Componentes y funcionamiento. Revisión y diagnóstico de instalaciones. Tipos de instalaciones de jardinería. Componentes de las instalaciones de jardinería. Sistemas de regulación de temperatura, humedad, luz, etc. Equipos y productos de limpieza, desinfección y acondicionamiento más comunes en instalaciones de jardinería. Dispositivos de seguridad de las instalaciones. Tablas y equipo de medida y revisión de instalaciones.

## **2. Maquinaria de jardinería**

Componentes y funcionamiento. Revisión y diagnóstico del funcionamiento de maquinaria de jardinería Tractores especializados. Maquinaria, aperos y equipos de jardinería. Componentes de la maquinaria de jardinería. Funcionamiento y aplicaciones de los dispositivos de regulación y control de la maquinaria de jardinería. Dispositivos de seguridad de la maquinaria de jardinería. Tablas y equipos de medida y revisión de maquinaria. Utilización y control de las operaciones mecanizadas. Programación de operaciones y control de los resultados del trabajo mecanizado. Variables de utilización de maquinaria en campo. Operaciones de transporte. Normativa y condiciones de circulación por vías públicas.

## **3. Selección de maquinaria de jardinería**

Necesidades de mecanización. Criterios para sustitución y renovación. Adaptación del parque de maquinaria a la empresa de jardinería. Parque de maquinaria para una empresa de jardinería. Criterios de sustitución, desecho o incorporación de equipos y su incidencia en el resto del parque de maquinaria y en el coste por unidad de producción.

## **4. Prevención de riesgos laborales en instalaciones y maquinaria de jardinería**

Normativas específicas de seguridad e higiene para el funcionamiento de instalaciones y maquinaria de jardinería. Medidas de protección personal. Primeros auxilios. Procedimientos seguros y limpios en utilización de maquinaria e instalaciones, manipulación y almacenaje de productos tóxicos y peligrosos, preservación del medio ambiente.

## **5. Mantenimiento de instalaciones y maquinaria de jardinería**

Mantenimiento preventivo de instalaciones y maquinaria de jardinería. Taller y reparación de averías. Dimensionamiento de un taller. Equipos para un taller. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Materiales para reparación y mantenimiento. Programación y revisión de operaciones de taller. Diagnóstico de averías, procedimientos de reparación, comprobaciones de reparaciones. 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. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

### **Espacios e instalaciones:**

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

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

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

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

## **MÓDULO FORMATIVO 2: OPERACIONES TOPOGRÁFICAS EN TRABAJOS DE AGRICULTURA, JARDINERÍA Y MONTES**

**Nivel: 3**

**Código: MF0727\_3**

**Asociado a la UC: Realizar operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes**

**Duración: 150 horas**

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

C1: Reconocer curvas de nivel, escalas y símbolos empleados en topografía, y el relieve del terreno utilizando planos o mapas topográficos.

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

*CE1.2 Explicar la representación del relieve mediante mapas y/o planos acotados y el significado de las curvas de nivel.*

*CE1.3 Explicar la relación entre los mapas topográficos y las fotografías aéreas de una*

*misma zona.*

*CE1.4 Describir las diferentes aplicaciones informáticas cartográficas disponibles y su uso.*

*CE1.5 Dado un supuesto práctico con un mapa y/o plano topográfico a partir de unas condiciones dadas:*

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

**C2:** Programar los métodos de trabajo en agrimensura y nivelación simple en función de las características del terreno y los recursos disponibles para la preparación de un terreno, cumpliendo la normativa aplicable.

*CE2.1 Reconocer las características de diferentes medios y aparatos topográficos usados en trabajos de agrimensura y nivelación simple.*

*CE2.2 Explicar diferentes métodos de trabajo empleados en agrimensura y nivelación simple.*

*CE2.3 Explicar el procedimiento de medida de distancias, pendientes y ángulos con cada uno de los aparatos usados en agrimensura y nivelación simple.*

*CE2.4 Explicar los métodos de descomposición en triángulos y de coordenadas utilizados en agrimensura.*

*CE2.5 Explicar el método de radiación utilizado en los trabajos de agrimensura.*

*CE2.6 Explicar el método de nivelación simple.*

*CE2.7 En un supuesto práctico de un trabajo de agrimensura o nivelación simple a partir de unas condiciones dadas:*

- Identificar los accidentes, obstáculos y elementos singulares que podrían condicionar el trabajo.*
- Dibujar un croquis de la zona de trabajo.*

- Decidir el método de medición en relación con los condicionantes y los medios disponibles.
- Programar el trabajo para realizarlo conforme al método decidido, disminuyendo los costes y cumpliendo con las normas de prevención de riesgos laborales.

C3: Determinar el funcionamiento de los aparatos y equipos topográficos usados en agrimensura y nivelaciones simples.

*CE3.1 Interpretar el manual de instrucciones de un aparato GPS, un nivel y una estación total.*

*CE3.2 Diferenciar las partes y componentes de los aparatos y equipos topográficos y explicar su función.*

*CE3.3 Explicar los procedimientos de estacionamiento y orientación de los aparatos topográficos usados en agrimensura y nivelaciones simples.*

*CE3.4 Reconocer las fuentes de error en el manejo de herramientas y aparatos topográficos y explicar su corrección.*

*CE3.5 Establecer la distribución de los trabajos necesarios para las operaciones de agrimensura y nivelación simple y las directrices de funcionamiento.*

*CE3.6 Identificar los problemas que pueden surgir en los trabajos, personal y medios de producción indicando las medidas necesarias para su solución.*

*CE3.7 En un supuesto práctico de realización de trabajos de agrimensura por medidas directas y de nivelación simple, operando con aparatos y medios topográficos a partir de unas condiciones dadas:*

- Identificar los factores que dificultarían o condicionarían la ejecución de los trabajos.
- Comprobar que los aparatos funcionan correctamente.
- Estacionar y orientar los aparatos topográficos usados en trabajos de agrimensura por medidas directas.
- Realizar mediciones de distancias geométricas y reducidas, de pendientes y de ángulos, empleando diferentes unidades de medida.
- Localizar los vértices que delimitan el perímetro de la parcela y los puntos intermedios que se consideren necesarios.
- Triangular la parcela y medirla con diferentes medios y/o aparatos, transmitiendo las órdenes pertinentes al personal ayudante.
- Elegir el centro de radiación más conveniente y medir los radios utilizando diferentes

*medios y/o aparatos, transmitiendo las órdenes pertinentes al personal ayudante.*

*- Marcar las cotas de un terreno más o menos explanado, usando un nivel y transmitiendo las órdenes pertinentes al personal ayudante.*

C4: Diseñar planos y calcular superficies y pendientes a partir de mediciones de agrimensura.

*CE4.1 Citar los tamaños normalizados del papel que se usa en la confección de planos y reconocer los diferentes útiles de dibujo.*

*CE4.2 Enumerar las unidades de medida de distancias, pendientes, ángulos y superficies y convertir de unas a otras.*

*CE4.3 Enunciar las diferentes fórmulas usadas en el cálculo de superficies, según el método de medición empleado.*

*CE4.4 Dado un supuesto práctico de diseño de planos a partir de unas medidas reales o ficticias a partir de unas condiciones dadas:*

- Determinar la escala que mejor se ajusta al nivel de detalle deseado para la representación.*
- Decidir el tamaño del papel y la escala más adecuada del dibujo.*
- Dibujar un plano sencillo, orientándolo correctamente.*
- Completar la composición con los símbolos necesarios, la leyenda correspondiente y una cartela con toda la información necesaria.*
- Doblar planos conforme a estándar.*
- Calcular superficies y pendientes usando diferentes métodos gráficos y mecánicos o electrónicos.*

C5: Planificar trabajos de replanteo en trabajos de agricultura, jardinería y montes.

*CE5.1 Enumerar los medios empleados en la realización de replanteos.*

*CE5.2 Describir las técnicas empleadas en el replanteo de puntos, alineaciones, curvas y figuras geométrica.*

*CE5.3 Explicar el procedimiento a seguir en el campo para la localización de un punto a partir de otro conocido, sabiendo la distancia reducida que los separa y el rumbo.*

*CE5.4 En un supuesto práctico de replanteo en trabajos de agricultura, jardinería y montes:*

- Interpretar el plano y preparar un croquis de replanteo.*
- Señalar puntos, alineaciones paralelas y perpendiculares, curvas y figuras geométricas,*

*transmitiendo las órdenes pertinentes a los ayudantes.*

*- Elaborar un calendario de replanteo adecuado al programa de actividades de la explotación agrícola, forestal o jardín.*

*- Establecer la distribución de los trabajos necesarios para la operación de replanteo y las directrices de funcionamiento.*

*- Identificar los problemas surgidos en los trabajos, personal y medios de producción tomando las medidas necesarias para su solución.*

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

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

Otras capacidades:

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

### **Contenidos:**

#### **1. Topografía. Interpretación de mapas y planos**

Unidades de medida utilizadas en topografía.

Razones trigonométricas. Ángulos: clases, unidades de medida y transformaciones.

Desniveles, pendientes, distancias naturales, geométricas y reducidas.

Sistema acotado de representación: aplicación a la interpretación del relieve.

Escalas numéricas y gráficas, transformaciones de longitudes y superficies.

Sistemas de coordenadas geográficas y UTM.

Transformaciones.

Errores. Interpretación de planos. Escalas normalizadas más utilizadas y límite de percepción visual. Orientación: norte astronómico y norte magnético, declinación magnética. Curvas de nivel. Divisorias y vaguadas. Perfiles longitudinales: escalas horizontales y verticales, simbología y rotulación. Simbología y leyendas. Nociones de fotogrametría. Visión estereoscópica del relieve.

## **2. Equipos y útiles topográficos**

Instrumentos topográficos: cintas métricas, distanciómetros, brújulas, estaciones totales y receptores de posicionamiento por satélite (GPS). Útiles topográficos: equipos de comunicación, plomadas, niveles, escuadras, trípodes, miras y reflectores. Elementos de señalización. Partes y principios de funcionamiento. Precisión y aplicación.

## **3. Trabajos de agrimensura y nivelación simple**

Croquis, esquemas y dibujos: realización, interpretación y detección de fallos. Medidas de distancias. Trazado de perpendiculares.

Medida de ángulos. Métodos planimétricos: por descomposición en triángulos, por abscisas y ordenadas, radiación por coordenadas polares.

Métodos alimétricos: nivelación simple. Anotación de datos.

Realización de planos: útiles y técnicas de dibujo. Cálculo de superficies: fórmulas empleadas y procedimientos mecánicos o electrónicos. Aplicaciones informáticas de cálculo.

## **4. Replanteo**

Objeto de los replanteos.

Métodos: técnicas de medida directa, posicionamiento por satélite, fotogrametría.

Replanteo de puntos. Replanteo de alineaciones rectas paralelas y perpendiculares. Replanteo de curvas. Figuras geométricas. Programación del trabajo y secuenciación del mismo. Aparatos y medios utilizados. Comprobaciones y correcciones.

## **5. Seguridad en los trabajos de campo y normativa básica aplicable relacionada con las operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes**

Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

Normativa aplicable sobre medio ambiente.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

**Espacios e instalaciones:**

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniero Técnico o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## **MÓDULO FORMATIVO 3: ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CÉSPED EN CAMPOS DEPORTIVOS**

**Nivel: 3**

**Código: MF1127\_3**

**Asociado a la UC: Organizar y supervisar la instalación de césped en campos deportivos**

**Duración: 120 horas**

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

C1: Programar las fases de los trabajos de la instalación de céspedes en campos deportivos, siguiendo las especificaciones del proyecto.

*CE1.1 Identificar las distintas partidas del proyecto de instalación de céspedes.*

*CE1.2 Explicar los trabajos previos a la instalación de céspedes y la secuenciación con que estos se realizan.*

*CE1.3 Enumerar los recursos materiales y humanos necesarios en los trabajos previos a la instalación de céspedes.*

*CE1.4 Describir la función y tipos de drenaje aplicables al césped en campos deportivos.*

*CE1.5 Describir los diferentes tipos de enmiendas y abonos, así como sus técnicas de aplicación.*

*CE1.6 Describir la maquinaria utilizada para la realización de los trabajos previos a la instalación del césped; explicando las funciones de la misma, las operaciones de mantenimiento de uso y sus reparaciones básicas.*

*CE1.7 En un supuesto práctico de organización de trabajos previos a la instalación de césped en campos deportivos, con unas condiciones establecidas:*

- Comprobar que, con los medios disponibles y de acuerdo con las características del terreno, las distintas partidas del proyecto de instalación son ejecutables.*
- Determinar y presupuestar las necesidades de recursos materiales y humanos en los trabajos de instalación que no estén reflejados en un proyecto o, en su caso, actualizar los existentes en el proyecto.*
- Establecer el calendario de trabajos de forma secuencial para la ejecución de las distintas partidas.*
- Determinar la necesidad de drenaje.*
- Calcular las necesidades de enmiendas y abonados del césped.*
- Establecer la maquinaria requerida para la realización de los trabajos previos a la instalación del césped en función de la labor y los distintos condicionantes materiales y humanos, para optimizar los recursos disponibles.*

**C2:** Aplicar los trabajos previos a la instalación de céspedes en campos deportivos; cumpliendo las especificaciones del proyecto.

*CE2.1 Describir los trabajos previos a la instalación de céspedes (despeje, drenaje, riego, enmiendas, abonados, laboreos, entre otros).*

*CE2.2 Enumerar las diferentes labores preparatorias del suelo y sus técnicas de realización.*

*CE2.3 Describir los sistemas de riego y sus componentes.*

*CE2.4 Identificar las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con la realización de los trabajos previos a la instalación de los céspedes.*

*CE2.5 En un supuesto práctico de planificación de la instalación de césped en campos deportivos, en el control de los trabajos previos a la instalación de céspedes en campo deportivos:*

- Establecer los métodos y los recursos materiales y humanos.*

- *Planificar el aprovisionamiento de los recursos materiales requeridos.*
- *Programar las labores de despeje los restos vegetales y otros materiales no deseados.*
- *Programar las labores de despeje, nivelación, abanclado y movimientos de tierras según proyecto.*
- *Disponer la instalación del sistema de drenaje controlando que la maquinaria y elementos utilizados son los ajustados a las especificaciones de proyecto.*
- *Indicar en las operaciones y trabajos previos a la instalación del césped el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y la normativa medioambiental aplicable.*

C3: Proponer los procedimientos y técnicas requeridos para la instalación de césped en campos deportivos.

*CE3.1 Describir los componentes que pueden formar parte de un sustrato de enraizamiento para céspedes.*

*CE3.2 Identificar las especies cespitosas, mezclas y tepes describiendo sus características y condiciones de uso.*

*CE3.3 Describir los tipos de máquinas y equipos empleadas en la instalación del césped y las funciones de las mismas.*

*CE3.4 Describir las distintas técnicas de implantación de céspedes en campos deportivos.*

*CE3.5 Enumerar las condiciones ambientales y técnicas adecuadas para la siembra e implantación de tepes.*

*CE3.6 Enunciar las operaciones de mantenimiento primario del césped en campos deportivos.*

*CE3.7 En un supuesto práctico de instalación de césped en campos deportivos con unas condiciones establecidas:*

- *Controlar el aprovisionamiento de los recursos materiales necesarios para la instalación de céspedes en campos deportivos.*
- *Controlar la preparación y extensión uniforme en el terreno de la capa de enraizamiento.*
- *Controlar la uniformidad de siembra o implantación de tepes.*
- *Organizar el riego y otras operaciones de mantenimiento primario comprobando que cumplen el pliego de condiciones para la entrega de la obra.*
- *Seleccionar la maquinaria necesaria para la instalación de céspedes optimizando los*

*recursos disponibles.*

*- Comprobar que una vez instalado el césped deportivo, el conjunto de la obra responde a las condiciones del proyecto y puede ser recepcionada.*

C4: Organizar los recursos humanos requeridos en la instalación de césped en campos deportivos.

*CE4.1 Describir la respuesta ante una situación de emergencia simulada.*

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

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

*CE4.4 En un supuesto práctico de organización de los recursos humanos en la instalación de césped en campos deportivos con unas condiciones dadas:*

*- Establecer la distribución de los trabajos necesarios para instalación del césped en campos deportivos y las directrices de funcionamiento.*

*- Asignar las tareas y responsabilidades necesarias para la instalación del césped en campos deportivos a 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.*

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

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

Otras capacidades:

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación, utilizando los conocimientos adquiridos.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

### **Contenidos:**

#### **1. El proyecto de instalación de césped en campos deportivos**

Proyecto de campos deportivos con césped; documentos básicos, interpretación del proyecto. Calendarios de ejecución.

Replanteo de los planos.

Procedimientos de ejecución del proyecto.

Presupuestos; recursos humanos y materiales.

Aplicaciones informáticas para la elaboración de presupuestos.

Manejo de bases de datos sobre unidades de obra.

#### **2. Riego y drenaje**

Riego; tipos, componentes e instalación, cálculo de necesidades de agua.

Programación del riego; dosis y frecuencia.

Drenaje; tipos, componentes e instalación.

Máquinas, herramientas y medios específicos en la instalación de los sistemas de riego y drenaje.

#### **3. Preparación del terreno**

Labores preparatorias del terreno; tipos, características.

Colocación de geotextil.

Enmiendas; tipos de suelo, características de las enmiendas, cálculo de requerimientos.

Abonado; características de los abonos, cálculo de requerimientos.

Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

#### **4. Céspedes**

Especies, variedades y mezclas de cespitosas; nomenclatura e identificación, características y

aplicaciones, criterios de selección.

Normas de calidad.

Sustratos de enraizamiento; tipos y características, uso.

Siembra; técnica y medios necesarios.

Tepes; tipos y técnicas de implantación.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización y supervisión de la instalación de césped en campos deportivos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

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

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

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

### **MÓDULO FORMATIVO 4: ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE CÉSPED EN CAMPOS DEPORTIVOS**

**Nivel: 3**

**Código: MF1128\_3**

**Asociado a la UC: Organizar y supervisar el mantenimiento y recuperación de césped en campos deportivos**

**Duración: 120 horas**

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

C1: Relacionar las labores de mantenimiento y recuperación del césped en campos deportivos con la calidad final exigida.

*CE1.1 Describir las diferentes partes que conforman un proyecto de mantenimiento o recuperación de céspedes.*

*CE1.2 Relacionar e identificar las características orográficas y edafológicas del terreno.*

*CE1.3 Interpretar la información de un proyecto de mantenimiento de céspedes.*

*CE1.4 Describir el proceso de organización y supervisión de los trabajos de mantenimiento y restauración de céspedes.*

*CE1.5 Describir la maquinaria utilizada para la realización de los trabajos de mantenimiento y recuperación del césped explicando las funciones de la misma, las operaciones de mantenimiento de uso y reparaciones básicas.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de mantenimiento o recuperación de césped en un campo deportivo, con unas condiciones determinadas:*

*- Comprobar que, con los medios disponibles y según el estado del césped, las distintas partidas del proyecto de mantenimiento o recuperación del mismo son ejecutables.*

*- Determinar las necesidades de recursos materiales y humanos en trabajos de mantenimiento o recuperación que no están reflejados en un proyecto o se actualizan, en su caso, los existentes en el proyecto.*

*- Establecer el calendario de trabajos de forma secuencial para la ejecución de las distintas partidas.*

*- Organizar el programa de mantenimiento teniendo en cuenta las características de la zona deportiva.*

*- Controlar las labores de mantenimiento, tanto las que no interrumpen la actividad deportiva como las realizadas en épocas de cese de la actividad deportiva.*

*- Organizar las labores de recuperación para restaurar el césped excesivamente deteriorado.*

*- Seleccionar la maquinaria utilizada en el mantenimiento o recuperación del césped optimizando los recursos disponibles.*

C2: Determinar el momento, duración y frecuencia del riego del césped en campos deportivos requeridos, para optimizar su crecimiento.

*CE2.1 Describir los factores medioambientales que influyen en las necesidades hídricas del*

*césped, así como los instrumentos básicos de medida de estos.*

*CE2.2 Describir los sistemas de riego utilizados para los céspedes de campos deportivos, indicando sus ventajas e inconvenientes.*

*CE2.3 Interpretar los datos de consumo de agua suministrados.*

*CE2.4 Identificar los elementos de una instalación de riego, describiendo brevemente su funcionamiento y puntos críticos de mantenimiento.*

*CE2.5 Describir las características más importantes que definen la calidad del agua para riego.*

*CE2.6 Identificar las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con el riego.*

*CE2.7 En un supuesto práctico de riego para mantenimiento o recuperación de césped en un campo deportivo, con unas condiciones determinadas:*

- Calcular el momento, duración y frecuencia de riego del césped del campo deportivo; teniendo en cuenta el sistema de riego, el suelo y el agua.*
- Controlar y supervisar el aporte de agua de riego, verificando que se satisfacen las necesidades hídricas del césped.*
- Supervisar la instalación de riego y comprobar su buen funcionamiento.*
- Controlar que las operaciones y trabajos anteriores se realizan, siguiendo las normas de prevención de riesgos laborales y minimizando su incidencia en el medio ambiente y, en caso contrario, se toman las medidas necesarias para su corrección.*

**C3:** Relacionar los fertilizantes y su aplicación en un césped de un campo deportivo con las cantidades y técnicas empleadas.

*CE3.1 Describir las características más importantes que definen la fertilidad del suelo, la manera adecuada de tomar una muestra y el modo de interpretar un análisis de suelo.*

*CE3.2 Describir el modo de tomar una muestra de hoja, especificando la época y el tipo de hoja en función de la especie.*

*CE3.3 Describir los principales tipos de fertilizantes, indicando sus características más importantes y posibles incompatibilidades.*

*CE3.4 Interpretar las etiquetas de los fertilizantes.*

*CE3.5 Describir la maquinaria utilizada para la realización de los trabajos de fertilización del césped, explicando las funciones de la misma, las operaciones de mantenimiento de uso y*

*reparaciones básicas.*

*CE3.6 Identificar las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con la realización de los trabajos de fertilización del césped.*

*CE3.7 En un supuesto práctico de la fertilización para mantenimiento o recuperación de césped en un campo deportivo, con unas condiciones determinadas:*

*- Verificar la localización de la toma de muestras de agua y suelo y su correcta recogida, para que sean significativas en la obtención de datos.*

*- Valorar los resultados de los análisis de agua y suelo, para calcular las necesidades de fertilización adecuadas.*

*- Calcular las aportaciones de fertilizantes, para satisfacer las necesidades nutricionales del césped deportivo.*

*- Controlar y supervisar el aporte de fertilizantes, verificando que se aplica con la uniformidad suficiente.*

*- Seleccionar la maquinaria para la fertilización del césped, optimizando los recursos disponibles.*

*- Controlar que las operaciones y trabajos anteriores se realizan siguiendo las normas de prevención de riesgos laborales y minimizando su incidencia en el medio ambiente y, en caso contrario, se toman las medidas necesarias para su corrección.*

**C4:** Relacionar las principales plagas, enfermedades y vegetación arvense o espontánea que afecten al césped de un campo deportivo con las operaciones requeridas para su control.

*CE4.1 Enumerar los métodos de control y prevención culturales, biológicos, físicos y químicos de plagas, enfermedades y fisiopatías.*

*CE4.2 Describir los tratamientos fitosanitarios, utilizando la información técnica y económica actualizada.*

*CE4.3 Describir la preparación, dosis y mezclas de productos fitosanitarios, según los procedimientos recomendados por el fabricante.*

*CE4.4 Explicar los modos de aplicación de los tratamientos, para garantizar la uniformidad de la distribución.*

*CE4.5 Describir la maquinaria utilizada en los tratamientos agroquímicos y biológicos explicando las funciones de la misma, las operaciones de mantenimiento de uso y reparaciones básicas.*

*CE4.6 Describir la regulación y ajuste de los equipos, máquinas y herramientas empleadas*

*en los tratamientos agroquímicos y biológicos.*

*CE4.7 Identificar las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con la prevención y detección de plagas, enfermedades y vegetación arvense o espontánea.*

*CE4.8 En un supuesto práctico de prevención y detección de plagas, enfermedades y vegetación arvense o espontánea en el césped en un campo deportivo, con unas condiciones dadas:*

*- Establecer el sistema de detección y prevención de la aparición de plagas, enfermedades y vegetación arvense o espontánea en el césped.*

*- Determinar el estado sanitario del césped adoptando, cuando sea necesario, las medidas pertinentes.*

*- Determinar los métodos para el control sanitario del césped y el momento de aplicación, en los casos de daños más frecuentes, teniendo en cuenta las buenas prácticas agrícolas.*

*- Controlar la aplicación de los productos agroquímicos y biológicos en el césped deportivo, de acuerdo con el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa, la normativa de seguridad en el uso de plaguicidas y los manuales de buenas prácticas agraria y ambientales.*

*- Controlar que las operaciones y trabajos anteriores se realizan siguiendo las normas de prevención de riesgos laborales y minimizando su incidencia en el medio ambiente y, en caso contrario, se toman las medidas necesarias para su corrección.*

**C5:** Organizar los recursos humanos necesarios en el mantenimiento y recuperación del césped en un campo deportivo, para garantizar unos rendimientos adecuados, en función de los objetivos y actividades establecidos.

*CE5.1 Coordinar la respuesta ante situaciones de emergencia valorando la gravedad, parando los trabajos, comunicando la contingencia y aplicando el plan correspondiente.*

*CE5.2 Identificar los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo y determinar posibles soluciones.*

*CE5.3 Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas.*

*CE5.4 En un supuesto práctico de organización y supervisión de la instalación de césped en campos deportivos, en la gestión de los recursos humanos:*

*- Establecer la distribución de los trabajos necesarios para instalación del césped y las directrices de funcionamiento.*

- *Asignar las tareas y responsabilidades necesarias para la instalación del césped en un campo deportivo a 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.*

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.8; C5 respecto a CE5.4.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización específica de la empresa, integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla; comunicándose, de manera eficaz, con la persona adecuada en cada momento.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa, cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

### **Contenidos:**

#### **1. Proyecto de mantenimiento de céspedes en campos deportivos**

Labores de mantenimiento de céspedes; siega, perfilado de bordes, riego, abonados, escarificado y aireado, recibos, resiembras, escardas.

Documentos de un proyecto mantenimiento de céspedes.

Interpretación de un proyecto.

Presupuestación de las partidas.

Establecimiento del programa de mantenimiento.

#### **2. Control fitosanitario en céspedes en campos deportivos**

Identificación, biología y seguimiento de agentes nocivos bióticos y abióticos: plagas, enfermedades y vegetación arvense.

Métodos de control de las plagas.

Medios de protección fitosanitaria.

Lucha integrada y lucha biológica.

Productos fitosanitarios; sustancias activas y preparados, métodos de aplicación.

Equipos de aplicación; funcionamiento de los diferentes tipos, limpieza, regulación y calibración, mantenimiento y revisiones.

Peligrosidad de los productos fitosanitarios para la salud.

Residuos de productos fitosanitarios; riesgos para el consumidor, Intoxicaciones y otros efectos sobre la salud. Primeros auxilios.

Tratamientos fitosanitarios; preparación, mezcla y aplicación.

Riesgos derivados de la utilización de productos fitosanitarios; nivel de exposición del operario, medidas preventivas y de protección del operario.

Buenas prácticas ambientales; sensibilización medioambiental, riesgos, medidas de mitigación, eliminación de envases vacíos.

Sistemas de gestión.

Principios de la trazabilidad.

Requisitos en materia de higiene de los alimentos y de los piensos.

Transporte, almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios; buena práctica fitosanitaria, interpretación del etiquetado y de las fichas de datos de seguridad.

Normativa relativa a la sanidad vegetal y el uso sostenible de los productos fitosanitarios.

### **3. Supervisión y organización del personal, relacionado con la organización y control de los trabajos de mantenimiento y recuperación de césped en campos deportivos**

Necesidades de personal.

Asignación de trabajos. Organización del trabajo.

Asesoramiento y supervisión del personal.

Convenio colectivo nacional del sector de jardinería.

Normativa aplicable sobre la prevención de riesgos laborales.

Inventariado de máquinas, equipos e instalaciones.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización y supervisión del mantenimiento y recuperación de césped en campos deportivos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

### **ANEXO III**

(Sustituye al Anexo CCCXLVIII establecido por Real Decreto 108/2008, de 1 de febrero)

**Cualificación profesional: Gestión y mantenimiento de árboles y palmeras ornamentales**

**Familia Profesional: Agraria**

**Nivel: 3**

**Código: AGA348\_3**

#### **Competencia general**

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

riesgos laborales aplicables.

### **Unidades de competencia**

**UC1133\_3:** Gestionar y realizar la plantación de árboles y palmeras ornamentales

**UC1134\_3:** Evaluar árboles y palmeras ornamentales

**UC1135\_3:** Gestionar y realizar el mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales

**UC1119\_2:** Realizar trabajos en altura en los árboles

### **Entorno Profesional**

#### **Ámbito Profesional**

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada a la gestión y mantenimiento de árboles y palmeras ornamentales, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano o grande, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

#### **Sectores Productivos**

Se ubica en el sector agrario, dentro del subsector de jardinería, en las siguientes actividades: Servicios públicos de parques y jardines. Empresas de arboricultura. Actividades relacionadas con la educación ambiental y conservación del paisaje urbano, con el urbanismo, la jardinería y el paisajismo y aquellas relacionadas con la gestión de árboles y palmeras ornamentales.

#### **Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes**

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

Especialistas en árboles y palmeras ornamentales

Gestores de árboles y palmeras ornamentales en empresas de urbanismo, jardinería o paisajismo

Especialistas en poda en altura

Arbolistas

### **Formación Asociada (510 horas)**

## **Módulos Formativos**

**MF1133\_3:** Plantación de árboles y palmeras ornamentales (90 horas)

**MF1134\_3:** Evaluación de árboles y palmeras ornamentales (120 horas)

**MF1135\_3:** Gestión y realización del mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales (180 horas)

**MF1119\_2:** Ejecución de trabajos en altura en los árboles (120 horas)

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 1: GESTIONAR Y REALIZAR LA PLANTACIÓN DE ÁRBOLES Y PALMERAS ORNAMENTALES**

**Nivel: 3**

**Código: UC1133\_3**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Efectuar las mediciones y comprobaciones requeridas sobre el terreno, siguiendo un proyecto de jardinería para la implantación de árboles y palmeras ornamentales.

CR1.1 Las mediciones (dimensionamiento de hoyos de plantación, distancias a elementos ya existentes, volumen de tierra a aportar, entre otras) se calculan, comprobando que se ajustan al plano.

CR1.2 Las partidas de árboles y palmeras ornamentales del proyecto se identifican (especie, estado, entre otras) para su análisis.

CR1.3 Las partidas y unidades referidas a la plantación de árboles y palmeras ornamentales del proyecto se valoran, actualizándolas en caso requerido.

CR1.4 Las condiciones técnicas incluidas en el proyecto se revisan, comprobando que permiten el desarrollo del mismo en relación con la fechas de plantación, especies, condiciones particulares de contrato y garantías y, en caso contrario, se comunican al responsable del proyecto.

RP2: Diseñar la plantación de árboles y palmeras ornamentales para disponer de un plano, cuando no se requiera la realización de un proyecto, teniendo en cuenta los factores condicionantes.

CR2.1 Los árboles y palmeras ornamentales se seleccionan en función de las características climáticas, edafológicas y paisajísticas del entorno, la funcionalidad del espacio, las preferencias del cliente y las características de cada espécimen individual.

CR2.2 Los árboles y palmeras ornamentales se representan de manera normalizada en un plano, conforme a los criterios de diseño, formas, volúmenes, distribución y color.

CR2.3 Los sistemas de drenaje y riego se representan de manera normalizada en un plano, conforme a criterios de diseño, distribución y cálculo.

CR2.4 El diseño de la plantación de los árboles y palmeras ornamentales se presupuesta, siguiendo bases de precios actualizadas.

RP3: Programar las labores de preparación de árboles y palmeras ornamentales para su plantación en condiciones óptimas, cuando no se requiera la realización de un proyecto, aplicando los procedimientos y técnicas apropiadas a cada caso y verificando que se cumple la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR3.1 Los trabajos de preparación de árboles y palmeras ornamentales para su plantación se presupuestan o actualizan, en caso de existir proyecto, siguiendo bases de precios actualizadas.

CR3.2 Los trabajos de preparación de árboles y palmeras ornamentales para su plantación se programan, seleccionando las técnicas (podas aéreas y radiculares, entre otras) y los medios requeridos.

CR3.3 El lugar de ubicación de árboles y palmeras ornamentales a plantar una vez recepcionados se selecciona, de forma que permita mantener su capacidad de arraigo, dando las órdenes precisas para su colocación, en casos de fragmentos pesados será preciso amarrado previo y descuelgue manual posterior de los trozos cortados.

CR3.4 Los trabajos de preparación de árboles y palmeras ornamentales para su plantación se programan, seleccionando, la maquinaria, herramientas y equipos requeridos para ello.

RP4: Organizar los trabajos de instalación de los sistemas de drenaje y riego, para asegurar un óptimo desarrollo de los árboles, haciendo un uso racional del agua y palmeras ornamentales y verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR4.1 Los trabajos de instalación de los sistemas de drenaje y riego se presupuestan o, en caso de existir proyecto, se actualizan, siguiendo bases de precios actualizadas.

CR4.2 Las técnicas y los medios requeridos para la implantación se seleccionan, verificando que cumplen las especificaciones técnicas y económicas del proyecto o determinándolos en caso de no existir.

CR4.3 Los trabajos de instalación de los sistemas de drenaje y riego se programan, teniendo en cuenta el calendario de actuación y las técnicas establecidas.

CR4.4 La recepción del material para la instalación de los sistemas de drenaje y riego se revisa, verificando que sus características se corresponden con las solicitadas.

CR4.5 La maquinaria, herramientas y equipos para la instalación de los sistemas de drenaje y riego se seleccionan en función de los trabajos.

CR4.6 La Instalación de los sistemas de drenaje y riego se organiza, verificando que cumplen el protocolo de funcionamiento, organizando los trabajos para la corrección de anomalías, haciendo un uso racional del agua.

RP5: Organizar la plantación de árboles y palmeras ornamentales y en su caso controlar los trabajos de plantación primario de los mismos para definir y aplicar los procedimientos de los objetivos técnicos del proyecto o diseño, con las técnicas requeridas a cada caso y verificando que se cumple la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

CR5.1 Los recursos materiales y humanos para la plantación de árboles y palmeras ornamentales se determinan, en función de los objetivos establecidos.

CR5.2 El calendario de los trabajos de plantación de árboles y palmeras ornamentales se establece, secuenciando cada una de las actividades según las prescripciones técnicas.

CR5.3 Los trabajos de plantación de árboles y palmeras ornamentales se presupuestan o actualizan, en caso de existir proyecto, siguiendo bases de precios actualizadas.

CR5.4 Los movimientos de tierra y las posiciones de los árboles y palmeras ornamentales se replantean para su ubicación en el terreno.

CR5.5 Las técnicas de acondicionamiento y mejora del suelo (incluyendo abonos y enmiendas) se establecen, siguiendo las especificaciones técnicas en su aplicación.

CR5.6 Los árboles y palmeras ornamentales a implantar se determinan, verificando que la especie, condiciones sanitarias, formativas y estéticas de los mismos son las requeridas.

CR5.7 Los trabajos de plantación de árboles y palmeras ornamentales (anclaje subterráneo, entutorado, correas, vendajes, soporte de la copa, entre otras) y operaciones de mantenimiento primario se organizan, en base a las técnicas, métodos y medios especificados para el desarrollo de los mismos.

CR5.8 Los trabajos de plantación de árboles y palmeras ornamentales y operaciones de mantenimiento primario se controlan, verificando que la ejecución transcurre según lo establecido.

RP6: Gestionar los recursos humanos requeridos en los trabajos de plantación de árboles y palmeras ornamentales para asegurar el cumplimiento de los objetivos y actividades establecidas, y verificando que se cumple la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y/o protección medioambiental.

CR6.1 Los trabajos de plantación de árboles y palmeras ornamentales se distribuyen, en base a las actividades a realizar, adecuando las capacidades y cualidades de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR6.2 Las tareas y responsabilidades se asignan a cada trabajador, de manera que se cumplan los objetivos establecidos en cuanto a las actividades a realizar.

CR6.3 Los aspectos técnicos relacionados con cada puesto de trabajo se comunican al trabajador, dando directrices de funcionamiento y asesorándole sobre los mismos.

CR6.4 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.

CR6.5 Los trabajos de plantación de árboles y palmeras ornamentales se supervisan, asegurando el cumplimiento la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y/o protección medioambiental, dando las instrucciones requeridas para su corrección en caso contrario.

CR6.6 Las técnicas de asistencia sanitaria básica y de primeros auxilios se aplican en caso de accidente.

CR6.7 El plan de actuación ante posibles situaciones de emergencia se aplica, valorando su gravedad y parando los trabajos en caso requerido, comunicando la contingencia.

RP7: Organizar los trabajos de reposición, trasplante y otras labores culturales de árboles y palmeras ornamentales tras su plantación para asegurar su desarrollo, optimizando los medios disponibles y verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR7.1 Los trabajos de reposición, trasplante y otras labores culturales (cableado de ramas y troncos, sostenimiento de copas, entre otras) tras la plantación de árboles y palmeras ornamentales se organizan, seleccionando y justificando los métodos requeridos en cada operación, teniendo en cuenta las características de cada zona ajardinada, objeto de actuación.

CR7.2 Las labores de trasplante, reposición y otras labores de árboles y palmeras ornamentales se presupuestan, teniendo en cuenta cada una de las partidas.

CR7.3 La maquinaria y equipos utilizados en la reposición de árboles y palmeras ornamentales se seleccionan en función de las labores a realizar.

CR7.4 Las labores de reposición, trasplante y otras labores culturales de árboles y palmeras ornamentales se controlan, supervisando que cada operación se efectúa con los medios establecidos, según programación, optimizándolos.

CR7.5 El presupuesto de la partida de reposición, trasplante y otras labores culturales se controla, identificando y corrigiendo posibles desviaciones.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Equipos de toma de muestras. Equipos de medida y diagnóstico visual de árboles y palmeras ornamentales. Equipos de fotografía y topografía. Equipos informáticos. Aplicaciones informáticas de diseño. Material de dibujo y de planimetría. Maquinaria, material y herramientas plantación de árboles y palmeras ornamentales. Equipo de seguridad. Abono. Turba. Arena. Tierras vegetales. Árboles y palmeras ornamentales. Material para el replanteo y marqueo. Material y equipamiento de riego y drenaje.

### **Productos y resultados:**

Mediciones y comprobaciones realizadas sobre el terreno. Plantación de árboles y palmeras ornamentales diseñadas en caso de no disponer de un proyecto. Labores de preparación para la plantación programadas. Trabajos de instalación de los sistemas de drenaje y riego organizados. Trabajos de plantación de árboles y palmeras ornamentales organizados y controladas. Recursos humanos requeridos gestionados. Reposición, trasplante y otras labores culturales organizadas.

### **Información utilizada o generada:**

Bibliografía sobre suelos, climatología, botánica, riego y drenaje. Listas de precios de árboles y palmeras ornamentales en viveros. Inventario de especies de árboles y palmeras ornamentales. Analítica de suelos, aguas de riego, abonos. Listado de precios de trabajos de plantación sobre el terreno árboles y palmeras ornamentales. Proyecto de instalación de zona verde con implantación de árboles y palmeras ornamentales. Catálogos de árboles y palmeras ornamentales, de abonos y de materiales de plantación. Catálogos sobre uso y mantenimiento de la maquinaria y equipos a utilizar. Catálogos sobre uso y mantenimiento de los sistemas de riego y drenaje. Normativa de prevención de riesgos laborales y de legislación específica.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 2: EVALUAR ÁRBOLES Y PALMERAS ORNAMENTALES**

**Nivel: 3**

**Código: UC1134\_3**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Inventariar árboles y palmeras ornamentales para su identificación y gestión, siguiendo protocolos.

CR1.1 Las acciones requeridas en la elaboración del inventario de árboles y palmeras ornamentales se programan, ajustándose a los tiempos establecidos.

CR1.2 El presupuesto del inventario de datos se elabora, teniendo en cuenta criterios técnicos y de rentabilidad económica.

CR1.3 Los recursos materiales y humanos requeridos en la elaboración del inventario se determinan, según objetivos establecidos.

CR1.4 El estadillo de toma de datos se diseña, adaptándolos al trabajo a realizar.

CR1.5 Los datos requeridos para la elaboración del inventario de árboles y palmeras ornamentales se toman a partir del trazado de croquis/plano de la zona, localizándolos en el mismo y previo recuento e identificación de especies, para obtener información en relación con el número de individuos, estado sanitario, especie, etapa del ciclo, entre otros.

CR1.6 Los datos del inventario se introducen en la aplicación informática de gestión de árboles y palmeras ornamentales establecida para su posterior utilización.

CR1.7 La información requerida para la gestión de árboles y palmeras ornamentales se obtiene del tratamiento de datos obtenidos.

CR1.8 Los datos se elaboran, adaptándolos a funciones didácticas y divulgativas.

RP2: Obtener información del estado vegetativo de árboles y palmeras ornamentales (abonado, carencias nutricionales, fisiopatías, entre otras) para su valoración, evaluación y planificación de acciones correctoras de conservación, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambiental.

CR2.1 Los trabajos de obtención de información para la evaluación del estado vegetativo de árboles y palmeras ornamentales se programan, teniendo en cuenta las operaciones a efectuar.

CR2.2 Los trabajos de evaluación del estado vegetativo se presupuestan, teniendo en cuenta criterios técnicos y de rentabilidad económica.

CR2.3 Los recursos materiales y humanos para evaluación del estado vegetativo se determinan, cumpliendo los objetivos del plan establecido.

CR2.4 Los árboles y palmeras ornamentales se analizan, visualmente detectando problemas estructurales, sanitarios y de carencias nutricionales, planificando las actuaciones correctoras requeridas.

CR2.5 La gravedad de los efectos causados por las posibles plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías más habituales se determina, en función del daño directo e indirecto al elemento vegetal, previendo las posibles incidencias y actuaciones a llevar a cabo.

CR2.6 Los datos del análisis visual se registran en la aplicación informática de gestión de árboles y palmeras ornamentales, contrastándolos con los del inventario.

CR2.7 Las condicionantes del entorno (clima, suelo, riego, objetivos y usos de la zona, entre otros) se analizan, valorando su influencia sobre los árboles y palmeras ornamentales.

CR2.8 Los árboles y palmeras ornamentales con problemas de estabilidad se identifican con marcas para realizar, un estudio posterior de los mismos con la instrumentación requerida.

CR2.9 La ejecución de los trabajos de evaluación se organiza, supervisando el cumplimiento y aplicación de la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambiental.

RP3: Programar las actuaciones de mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales para cumplir los estándares de calidad establecidos, en función de la evaluación del estado vegetativo del mismo, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de la legislación medioambiental.

CR3.1 El programa de las actuaciones de mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales se establece, analizando los datos del inventario y de la evaluación del estado vegetativo del mismo.

CR3.2 Los recursos materiales y humanos requeridos en el mantenimiento y conservación específicos de árboles y palmeras ornamentales se determinan, optimizándolos y cumpliendo objetivos.

CR3.3 Las actuaciones de mantenimiento y conservación específico de árboles y palmeras ornamentales se valoran, teniendo en cuenta criterios técnicos y de rentabilidad económica.

RP4: Gestionar los recursos humanos en la evaluación de árboles y palmeras ornamentales para optimizarlos en función de los objetivos y actividades establecidas, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR4.1 La información de distribución de los trabajos y directrices de funcionamiento en la evaluación de árboles y palmeras ornamentales se transmite, en función de las actividades a efectuar.

CR4.2 Los recursos humanos se distribuyen, adecuando las capacidades y cualidades de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR4.3 Las tareas y responsabilidades se distribuyen y asignan a cada trabajador, de manera que se cumplan los objetivos establecidos en función de las actividades a efectuar.

CR4.4 Los aspectos técnicos relacionados con cada puesto de trabajo se comunican al trabajador, asesorándole sobre los mismos.

CR4.5 Los informes y partes del trabajo a elaborar en la evaluación de árboles y palmeras ornamentales se establecen, controlando las horas de trabajo, rendimiento y costes, y evaluando los resultados de las actividades realizadas.

CR4.6 Las técnicas de asistencia sanitaria básica y de primeros auxilios en caso de accidente se aplican con rapidez.

CR4.7 El plan de actuación correspondiente se aplica ante situaciones de emergencia, valorando la gravedad, parando los trabajos en el caso requerido y comunicando la contingencia.

### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Aplicaciones informáticas de gestión de árboles y palmeras ornamentales. Equipamiento para la evaluación de riesgo de árboles y palmeras ornamentales. Material y equipamiento para el diagnóstico visual de árboles y palmeras ornamentales.

#### **Productos y resultados:**

Árboles y palmeras ornamentales de la zona ajardinada inventariados. Estado vegetativo de árboles y palmeras ornamentales de la zona ajardinada evaluado. Tareas de mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales programadas. Recursos humanos gestionados.

#### **Información utilizada o generada:**

Estadillo de toma de datos. Manual de reconocimiento de especies. Manuales de botánica. Manual de gestión de árboles y palmeras ornamentales. Mapa de riesgos de árboles y palmeras ornamentales. Plan de prevención de riesgos laborales. Bibliografía sobre métodos de diagnóstico visual de árboles y palmeras ornamentales. Bibliografía sobre estática de árboles y palmeras ornamentales. Bases científicas del desarrollo de árboles y palmeras ornamentales. Manuales de instrumentación aplicable al diagnóstico visual de árboles y palmeras ornamentales. Croquis y planos de la zona. Inventarios. Presupuestos. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable.

### **UNIDAD DE COMPETENCIA 3: GESTIONAR Y REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ÁRBOLES Y PALMERAS ORNAMENTALES**

**Nivel: 3**

**Código: UC1135\_3**

#### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Organizar y en su caso, controlar las operaciones de aireación del suelo, abonado y aplicación de enmiendas de árboles y palmeras ornamentales para su mantenimiento y conservación, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

CR1.1 Las enmiendas, abonados y aireación del suelo se programan, en función de los criterios preestablecidos, teniendo en cuenta el ciclo vegetativo de las plantas.

CR1.2 Los recursos materiales y humanos se determinan, optimizándolos y cumpliendo objetivos.

CR1.3 La maquinaria, herramientas y equipos específicos para la aireación del suelo,

abonado y aplicación de enmiendas de árboles y palmeras ornamentales se seleccionan, manejándolas, en su caso, en función de las labores a realizar.

CR1.4 Las labores de aireación del suelo, enmienda y abonado de árboles y palmeras ornamentales se presupuestan teniendo en cuenta cada una de las partidas.

CR1.5 Las labores de aireación del suelo, enmienda y abonado se controlan, supervisando el cumplimiento de la programación de mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales.

CR1.6 El presupuesto de la partida de aireación del suelo, abonado y enmiendas se actualiza, identificando y corrigiendo desviaciones.

RP2: Organizar el riego de árboles y palmeras ornamentales para su mantenimiento y conservación, asegurando un uso racional del agua, supervisando los trabajos y verificando que se cumple la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

CR2.1 El riego de árboles y palmeras ornamentales se programa (dosis y frecuencia), teniendo en cuenta las necesidades hídricas de los mismos y el tipo del suelo.

CR2.2 Los recursos materiales y humanos requeridos se determinan, optimizándolos para cumplir los objetivos.

CR2.3 Las labores de riego de árboles y palmeras ornamentales se presupuestan, teniendo en cuenta cada una de las partidas.

CR2.4 Las labores de riego de árboles y palmeras ornamentales se controlan, supervisando que cada operación se efectúa con los medios establecidos, según programación, optimizándolos.

CR2.5 El presupuesto de la partida de riego se actualiza, identificando y corrigiendo desviaciones.

RP3: Organizar los trabajos de prevención, detección y control de agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales para evitar propagación de plagas y enfermedades, asegurando su óptimo estado sanitario, teniendo en cuenta el programa de mantenimiento y conservación de los árboles y palmeras ornamentales, verificando que se cumple la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

CR3.1 La prevención, detección y control de agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales se programan, teniendo en cuenta los criterios preestablecidos y previendo los recursos materiales y humanos.

CR3.2 Los trabajos de prevención, detección y control de agentes nocivos de árboles y palmeras ornamentales se presupuestan, teniendo en cuenta cada una de las partidas.

CR3.3 Los trabajos de prevención, detección y control de agentes nocivos se establecen a partir del programa de mantenimiento establecido, considerando la información actualizada de factores ambientales, transmitida por las estaciones de aviso.

CR3.4 Los métodos de control, físicos, químicos, biológicos o culturales se establecen en función de los agentes nocivos, factores ambientales y los ejemplares a tratar para evitar plagas y enfermedades.

CR3.5 La manipulación y aplicación de productos fitosanitarios, así como la regulación y manejo de los equipos y maquinaria se supervisa, verificando que cumple la normativa aplicable.

CR3.6 El control integral de agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales se establecen, teniendo en cuenta la programación establecida.

CR3.7 Los vehículos, máquinas, equipos y herramientas utilizadas en los tratamientos árboles y palmeras ornamentales se revisan, comprobando su estado y anotando en las fichas de control los datos requeridos en el proceso de gestión.

CR3.8 El presupuesto de la partida de prevención, detección y control de agentes nocivos más habituales se actualiza identificando y corrigiendo desviaciones.

RP4: Programar las labores de poda de árboles y palmeras ornamentales para lograr un desarrollo óptimo y racional adaptado a la finalidad ornamental, supervisando su ejecución, y cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.1 Las labores de poda y de gestión de sus residuos se programan, teniendo en cuenta los criterios preestablecidos respecto a la finalidad ornamental, especies y condiciones ambientales.

CR4.2 Los recursos humanos, materiales y medios auxiliares se determinan, optimizándolos para cumplir los objetivos establecidos.

CR4.3 Los trabajos de poda de árboles y palmeras ornamentales y de gestión de sus residuos se presupuestan, teniendo en cuenta cada una de las partidas.

CR4.4 Las técnicas de poda tanto en relación con el acceso como al desplazamiento y al propio trabajo en árboles y palmeras ornamentales se establecen, teniendo en cuenta cada una de las partidas.

CR4.5 El plan de actuación en caso de emergencia se establece, teniendo en cuenta la normativa de prevención de riesgos laborales.

RP5: Gestionar los recursos humanos en la conservación y mantenimiento de árboles y palmeras ornamentales para optimizarlos y cumplir el plan de objetivos y actividades establecidas, verificando que se cumple la normativa aplicable.

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

CR5.2 Los recursos humanos requeridos en la conservación y mantenimiento de árboles y palmeras ornamentales se distribuyen, adecuando las capacidades y cualidades de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR5.3 Las tareas y responsabilidades se distribuyen y asignan a cada trabajador, de manera que se cumplan los objetivos establecidos en cuanto a las actividades a realizar.

CR5.4 Los aspectos técnicos relacionados con cada puesto de trabajo se comunican al trabajador, asesorándole sobre los mismos.

CR5.5 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.

CR5.6 Las técnicas de asistencia sanitaria básica y de primeros auxilios se aplican con celeridad en caso de accidente.

CR5.7 El plan de actuación correspondiente se aplica ante situaciones de emergencia, valorando la gravedad, parando los trabajos en caso necesario y comunicando la contingencia.

### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Equipos de toma de muestras. Programa informático de gestión del mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales. Material, herramientas, equipos de diagnóstico y maquinaria de mantenimiento y conservación. Equipo de seguridad. Abonos, turbas, arenas, áridos, acolchados y elementos vegetales. Equipos de detección y control de plagas y enfermedades. Productos fitosanitarios. Equipos de fertirrigación. Riego: sistemas, características y utilización.

#### **Productos y resultados:**

Árboles y palmeras ornamentales con enmiendas y suelo aireado y abonado. Riego organizado. Tareas de prevención, detección y control de agentes nocivos organizadas y ejecutadas. Labores de poda programadas. Recursos humanos gestionados.

#### **Información utilizada o generada:**

Análítica foliar, de suelos y de agua de riego. Información sobre suelos, climatología, botánica. Catálogos y listas de precios de plantas de vivero. Listado de tarifas de trabajos de conservación y mantenimiento de árboles y palmeras ornamentales. Proyecto de jardinería con árboles y palmeras ornamentales: mediciones, planos, presupuestos. Catálogos de árboles y palmeras

ornamentales, de abonos, sustratos, entre otros. Bibliografía botánica general y específica sobre las especies a emplear. Inventario de especies que contemple su desarrollo y estado fitosanitario. Inventario de especies de árboles y palmeras ornamentales. Bibliografía sobre plagas y enfermedades de árboles y palmeras ornamentales. Vademécum de productos fitosanitarios. Manuales de utilización y mantenimiento de maquinaria. Manuales de utilización y mantenimiento de instrumentación de diagnosis. Manuales sobre uso y mantenimiento de los sistemas de riego. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y en materia de jardinería y medio ambiente.

#### **UNIDAD DE COMPETENCIA 4: REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA EN LOS ÁRBOLES**

**Nivel: 2**

**Código: UC1119\_2**

##### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Trepar y desplazarse por la copa de los árboles para realizar trabajos en altura manteniendo las condiciones de seguridad.

CR1.1 El equipo de trepa se inspecciona para comprobar el estado de cada uno de sus componentes antes de utilizarlo y, en caso necesario, se solicita la reposición del material defectuoso.

CR1.2 El árbol a trepar se inspecciona para detectar situaciones de riesgo para el trabajador y/o especies protegidas.

CR1.3 La subida, los desplazamientos en la copa y el descenso del árbol se prevén y programan antes de acometer los trabajos en altura.

CR1.4 La zona de trabajo se señala para evitar accidentes.

CR1.5 El equipo de trepa se coloca y comprueba que está bien ajustado para trabajar con seguridad.

CR1.6 El equipo de trepa se instala en el árbol para subir a la copa y realizar el trabajo según la programación previa, en condiciones de seguridad y salud y cumpliendo con la normativa vigente.

CR1.7 El árbol se trepa hasta el lugar de trabajo y a continuación, se instala un anclaje seguro y conveniente para que los desplazamientos en la copa requieran reemplazar el anclaje el menor número de veces.

CR1.8 Los desplazamientos en la copa se realizan estando anclados y manteniendo posturas seguras, incluso cuando es necesario cambiar el anclaje, para moverse en condiciones de seguridad.

CR1.9 El descenso del árbol se produce permaneciendo asegurado en todo momento el trabajador conforme a las buenas prácticas y la normativa vigente.

CR1.10 El equipo de ascenso se recupera una vez en el suelo y se inspecciona su estado para inutilizar el material dañado.

CR1.11 El material se almacena de forma ordenada para su correcta conservación e informa al encargado del estado del mismo.

CR1.12 Los trabajos se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las tareas a realizar.

RP2: Podar en altura árboles para adecuar su porte a la funcionalidad prevista y/o conseguir los fines perseguidos.

CR2.1 Las zonas donde se van a realizar las labores de poda se señalizan atendiendo a los criterios de seguridad.

CR2.2 Las ramas inaccesibles desde el suelo se eligen y podan hasta conformar, con el paso del tiempo, el mejor porte para la funcionalidad prevista sin disminuir el vigor del árbol.

CR2.3 Las ramas inaccesibles desde el suelo, que presenten riesgos de seguridad y problemas sanitarios, se podan para suprimirlos.

CR2.4 Las ramas seleccionadas se cortan respetando el tejido caloso, dando cortes limpios, sin producir desgarros, ni sobrepasar el diámetro máximo de corta que corresponda a criterios técnicos y/o legales para permitir una pronta cicatrización completa de la herida.

CR2.5 Los cortes y heridas producidas en el arbolado se tratan, en caso necesario, para evitar infecciones.

CR2.6 Las ramas podadas se recortan para separar las leñas de los restos y éstos se eliminan conforme a las prescripciones técnicas.

CR2.7 Los trabajos a realizar por cuenta propia se valoran económicamente para ofrecer por anticipado al cliente el coste de los mismos.

CR2.8 El seguimiento del presupuesto de las labores de poda se realiza identificando y corrigiendo desviaciones.

CR2.9 El plan de actuación en caso de emergencia se aplica cumpliendo lo establecido en el mismo.

CR2.10 Los trabajos de poda se realizan en condiciones de seguridad y salud, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y el plan de seguridad de la obra, así como respetando el medio ambiente y la normativa específica de las tareas a realizar.

RP3: Manejar las máquinas y herramientas necesarias para podar en altura en condiciones de seguridad y salud.

CR3.1 El trabajador en tierra es instruido por el situado de forma estable en la copa, con los anclajes principal y secundario instalados, y recibe de éste los equipos de poda.

CR3.2 La motosierra se arranca con el freno de cadena accionado y respetando las medidas de seguridad y salud, tanto desde lo alto del árbol como si se utiliza una plataforma elevadora, cesta o similar.

CR3.3 Los cambios de posición en lo alto del árbol se realizan con el freno de cadena accionado y la motosierra apagada, que en caso necesario se asegura a un punto de anclaje suplementario y se deja suelta de su eslinga de sujeción hasta alcanzar la nueva posición de trabajo.

CR3.4 Las ramas se cortan a la distancia deseada utilizando las técnicas adecuadas según el tamaño y conformación de la rama, tanto desde lo alto del árbol como si se utiliza una plataforma elevadora, cesta o similar.

CR3.5 Las ramas grandes se cortan por partes hasta seccionarlas a la distancia deseada para evitar desgarros y/o riesgos en la utilización de la motosierra, tanto desde lo alto del árbol como si se utiliza una plataforma elevadora, cesta o similar.

CR3.6 La motosierra se detiene tras accionar el freno de cadena para manipular ramas o secciones de las mismas, tanto desde lo alto del árbol como si se utiliza una plataforma elevadora, cesta o similar.

CR3.7 Los trabajos en altura se realizan vigilando la actividad en tierra bajo la zona de trabajo y dando por parte del trabajador las instrucciones necesarias para no afectar a la seguridad de las personas que puedan estar en dicha zona.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Hondilla, cuerdas, mosquetones, arneses, eslingas, escaleras, gorgucos, motosierras de poda, hachas, serruchos, equipos de protección individual, escalera, arnés, pie de línea, piedra de afilar, grúa, plataforma o cesta elevadora.

### **Productos y resultados:**

Trabajos arbóreos en altura en condiciones de seguridad y respeto al medioambiente.

### **Información utilizada o generada:**

Bibliografía botánica sobre las especies objeto de los trabajos en altura. Manuales de: poda de

árboles, trabajos verticales, trepa de árboles y poda en altura, arboricultura, apeo dirigido. Catálogos de: maquinaria de poda, equipos de trepa, grúas, cestas, plataformas elevadoras. Normativa de prevención de riesgos laborales. Tarifas y tablas de rendimientos. Manuales de buenas prácticas.

## **MÓDULO FORMATIVO 1: PLANTACIÓN DE ÁRBOLES Y PALMERAS ORNAMENTALES**

**Nivel: 3**

**Código: MF1133\_3**

**Asociado a la UC: Gestionar y realizar la plantación de árboles y palmeras ornamentales**

**Duración: 90 horas**

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

C1: Analizar la documentación referente a la plantación de árboles y palmeras ornamentales en un proyecto de jardinería.

*CE1.1 Identificar las partidas de un proyecto referentes a la implantación sobre el terreno de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE1.2 Describir los aspectos que pudieran dificultar o impedir la ejecución del proyecto en lo referente a la plantación sobre el terreno de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE1.3 Citar la documentación requerida para desarrollar un proyecto de jardinería.*

*CE1.4 En un supuesto práctico de gestión de la plantación de árboles y palmeras ornamentales, en la interpretación de un proyecto de jardinería a partir de un proyecto y unos materiales dados:*

*- Comprobar que la documentación requerida para la plantación sobre el terreno de árboles y palmeras ornamentales está completa.*

*- Analizar la documentación asociada al pliego de suministro de árboles y palmeras ornamentales.*

*- Notificar las técnicas, métodos o labores auxiliares establecidas en el proyecto que se consideren dificultosas para su ejecución práctica.*

*- Comprobar que los datos referentes a las mediciones son válidos y se ajustan a la realidad del terreno.*

*- Valorar las diferentes partidas referidas a la implantación de árboles y palmeras ornamentales.*

C2: Aplicar las nuevas tecnologías en el diseño básico de la implantación sobre el terreno de árboles y palmeras ornamentales, utilizando los medios y recursos establecidos.

*CE2.1 Explicar los conceptos topográficos básicos (escalas, cotas, distancias, entre otras).*

*CE2.2 Identificar y explicar las características principales de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE2.3 Describir la influencia que ejercen las características climáticas, edafológicas y paisajísticas sobre árboles y palmeras ornamentales.*

*CE2.4 Explicar los criterios de selección de los elementos vegetales en función de las características climáticas, edafológicas y paisajísticas.*

*CE2.5 Describir los elementos que componen los distintos sistemas de drenaje y riego.*

*CE2.6 Identificar los elementos de representación de árboles y palmeras ornamentales, de drenaje y de riego en un diseño de implantación sobre el terreno.*

*CE2.7 En un supuesto práctico de gestión de la plantación de árboles y palmeras ornamentales sobre el terreno en el que no se requiera la realización de un proyecto:*

*- Interpretar el plano topográfico del terreno sobre el que se va a implantar los árboles y palmeras ornamentales.*

*- Seleccionar árboles y palmeras ornamentales en función de las características climáticas, edafológicas y paisajísticas y condicionantes del cliente.*

*- Representar gráficamente un diseño en el que se representen de manera normalizada los árboles y palmeras ornamentales y los sistemas de drenaje y riego.*

*- Valorar económicamente el diseño de plantación de árboles y palmeras ornamentales.*

C3: Aplicar los procedimientos y técnicas requeridos en la preparación de árboles y palmeras ornamentales para su plantación.

*CE3.1 Definir las operaciones requeridas para la preparación de árboles y palmeras ornamentales previas a su implantación.*

*CE3.2 Identificar la maquinaria, materiales y medios utilizados en la preparación de árboles y palmeras ornamentales previas a su plantación.*

*CE3.3 Explicar las técnicas de preparación de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE3.4 Identificar la normativa de prevención de riesgos laborales y legislación medioambiental aplicable a las operaciones requeridas para la preparación de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE3.5 En un supuesto práctico de gestión de la preparación de previa en la plantación de árboles y palmeras ornamentales:*

- *Programar las actividades de preparación de árboles y palmeras ornamentales.*
- *Elaborar un calendario de actuaciones.*
- *Seleccionar los recursos materiales y medios necesarios.*
- *Preparar los pliegos de suministro de árboles y palmeras ornamentales.*
- *Aplicar las técnicas (repicados, encepellonados, escayolados, enmacetado, podas, entre otras) para la preparación de árboles y palmeras ornamentales previa a la plantación utilizando la maquinaria y equipos necesarios.*
- *Almacenar los árboles y palmeras ornamentales en las debidas condiciones de conservación.*
- *Realizar las labores anteriores teniendo en cuenta la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales y medioambiental.*
- *Presupuestar los trabajos de preparación de árboles y palmeras ornamentales cuando no se requiera un proyecto o actualizar el presupuesto en caso de existir el mismo.*

**C4:** Planificar las operaciones de instalación de los sistemas de drenaje y riego indicadas en las directrices de un diseño previo.

*CE4.1 Reflejar las fases de la instalación de los sistemas de riego y drenaje de árboles y palmeras ornamentales en un calendario.*

*CE4.2 Citar la maquinaria, materiales y medios requeridos para la instalación de los sistemas de riego y drenaje.*

*CE4.3 Describir los tipos de sistemas de drenaje y riego utilizados para árboles y palmeras ornamentales.*

*CE4.4 Explicar la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambiental aplicable a los trabajos de instalación de sistemas de riego y drenaje.*

*CE4.5 En un supuesto práctico de organización de la instalación de sistemas de riego y drenaje de la plantación de árboles y palmeras ornamentales:*

- *Programar las labores de instalación de sistemas de riego y drenaje de árboles y palmeras ornamentales.*
- *Elaborar un calendario de actuaciones.*

- *Seleccionar los recursos materiales y medios adecuados a cada trabajo.*
- *Seleccionar las técnicas de instalación de sistemas de drenaje y riego de árboles y palmeras ornamentales.*
- *Presupuestar los trabajos anteriores siempre que las operaciones de instalación de sistemas de riego y drenaje de árboles y palmeras ornamentales no requieran de un proyecto o actualizar el presupuesto en caso de existir el mismo.*
- *Supervisar la instalación de sistemas de drenaje y riego de árboles y palmeras ornamentales aplicando la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales y medioambiental.*

C5: Analizar los procedimientos y técnicas utilizadas en los trabajos de plantación de árboles y palmeras ornamentales.

*CE5.1 Definir las técnicas y métodos utilizados para ejecutar los trabajos de plantación de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE5.2 Citar la maquinaria u otros recursos materiales requeridos para la plantación de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE5.3 Enumerar las labores auxiliares y las operaciones de mantenimiento primario propias de los trabajos de plantación de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE5.4 Describir las técnicas básicas de medición y replanteo requeridas para los trabajos de plantación de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE5.5 Explicar los criterios a tener en cuenta en la recepción de árboles y palmeras ornamentales para proceder a su aceptación o rechazo.*

*CE5.6 Describir las técnicas de acondicionamiento del terreno en función de los condicionantes ambientales y de las especies seleccionadas.*

*CE5.7 Citar la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambiental y supervisar su aplicación en los trabajos de trasplante o reposición de árboles y palmeras ornamentales.*

C6: Aplicar las técnica de implantación de árboles y palmeras ornamentales.

*CE6.1 En un supuesto práctico de implantación de árboles y palmeras, a partir de unas condiciones dadas:*

- *Programar las labores de plantación de árboles y palmeras ornamentales.*
- *Elaborar un calendario con los trabajos necesarios para la plantación de árboles y palmeras ornamentales.*

- *Prever y seleccionar los recursos materiales y medios acordes con cada trabajo.*
- *Seleccionar las técnicas de implantación de árboles y palmeras ornamentales.*
- *Presupuestar las operaciones necesarias para la plantación de árboles y palmeras ornamentales.*

C7: Establecer los recursos humanos en la plantación sobre el terreno de árboles y palmeras ornamentales.

*CE7.1 Planificar la respuesta ante situaciones de emergencia valorando la gravedad, parando los trabajos, comunicando la contingencia aplicando el plan de emergencia correspondiente.*

*CE7.2 Identificar los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo y determinar posibles soluciones.*

*CE7.3 Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas.*

*CE7.4 En un supuesto práctico de organización de los recursos humanos en un trabajo de la plantación de árboles y palmeras ornamentales:*

- *Establecer la distribución de los trabajos necesarios de manera que se cumplan los objetivos establecidos y las directrices de funcionamiento.*
- *Asignar las tareas y responsabilidades necesarias para la plantación sobre el terreno de árboles y palmeras ornamentales a 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 planteando las medidas necesarias para su solución.*

C8: Relacionar los procesos de reposición, trasplante y otras labores culturales (cableado de ramas y troncos, sostenimiento de copas, entre otras) de árboles y palmeras ornamentales.

*CE8.1 Determinar las técnicas de identificación de necesidades de reposición o trasplante de palmeras ornamentales.*

*CE8.2 Especificar un calendario de reposición, trasplante y otras labores culturales de árboles y palmeras ornamentales.*



*CE8.3 Estimar los recursos humanos y materiales requeridos para el cumplimiento de unos objetivos de reposición y trasplante preestablecidos.*

*CE8.4 Explicar las técnicas de elaboración, seguimiento y detección y corrección de desviaciones de los presupuestos de las labores de reposición, trasplante y otras labores culturales de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE8.5 Describir las técnicas de reposición y trasplante de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE8.6 Describir las técnicas de cableado de ramas y troncos o de sostenimiento de copas, entre otras labores culturales de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE8.7 Estimar la maquinaria, herramientas y equipos específicos necesarios para la reposición, trasplante y otras labores culturales de árboles y palmeras ornamentales.*

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

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.5; C6 completa; C7 respecto a CE7.4.

Otras capacidades:

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

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

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

Habituarse al ritmo de trabajo de la organización.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

### **Contenidos:**

#### **1. Implantación de árboles y palmeras ornamentales**

Conceptos básicos de topografía. Interpretación de un plano. Diseños de implantación: condicionantes previos. El grafismo de los elementos vegetales. Programas informáticos de diseño de zonas ajardinadas. Tipología de zonas ajardinadas. Elementos vegetales: Nomenclatura e identificación de especies de árboles y palmeras ornamentales. Características y utilización. Criterios de selección de especies. Normas de calidad.

## **2. Infraestructuras de drenaje y riego**

Sistemas de drenaje y riego. Materiales utilizados. Técnicas, sistemas y materiales para el ahorro de agua. Máquinas, herramientas y medios específicos para la instalación de sistemas de drenaje y riego. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

## **3. Ejecución del proyecto con plantación de árboles y palmeras ornamentales**

Interpretación de un proyecto con plantación de árboles y palmeras ornamentales. Calendarios de ejecución. Acondicionamiento del terreno. Preparación del arbolado para su trasplante o reposición: podas, encepellonados, escayolados, enmacetados, entre otros. Implantación sobre el terreno de árboles y palmeras ornamentales. Labores auxiliares: Mantenimiento primario. Medios materiales: necesidades, organización y supervisión. Mediciones y presupuestos. Partidas dentro de los presupuestos. Valoración y seguimiento.

## **4. Supervisión y organización del personal en la plantación de árboles y palmeras ornamentales**

Necesidades de personal. Asignación de trabajos. Organización del trabajo. Asesoramiento y supervisión del personal. Convenio colectivo nacional del sector de jardinería.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión y realización de la plantación de árboles y palmeras ornamentales, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 2: EVALUACIÓN DE ÁRBOLES Y PALMERAS ORNAMENTALES

Nivel: 3

Código: MF1134\_3

Asociado a la UC: Evaluar árboles y palmeras ornamentales

Duración: 120 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar los procesos para la realización de inventarios de árboles y palmeras ornamentales de una determinada zona.

*CE1.1 Reconocer las técnicas de croquización y posicionamiento requeridas como elemento auxiliar en la realización de inventarios.*

*CE1.2 Describir las fases de un inventario de árboles y palmeras ornamentales de una determinada zona.*

*CE1.3 Determinar los criterios a tener en cuenta en la toma de datos para el inventario.*

*CE1.4 Identificar, en función de su objetivo, que datos deben obtenerse del inventario.*

*CE1.5 Definir el proceso de toma de datos del inventario identificando los materiales y/o medios auxiliares necesarios.*

*CE1.6 Identificar la normativa vigente de prevención de riesgos laborales y medioambiental.*

*CE1.7 En un supuesto práctico de inventariado de árboles y palmeras ornamentales de una determinada zona:*

- Elaborar el croquis/plano con las posiciones de árboles y palmeras ornamentales y de otros elementos relevantes.*
- Diseñar un estadillo de toma de datos en función de unos criterios preestablecidos.*
- Identificar en función de los objetivos establecidos las diferentes partidas que constituyen la elaboración del inventario.*
- Presupuestar en función de los medios materiales y humanos la realización del inventario.*
- Realizar un planning de las actuaciones a llevar a cabo.*
- Introducir los datos obtenidos en un programa informático.*

*- Analizar los resultados a partir de los datos anteriores.*

C2: Aplicar las técnicas de evaluación del estado vegetativo de árboles y palmeras ornamentales.

*CE2.1 Enumerar parámetros de árboles y palmeras ornamentales que permitan determinar mediante un análisis visual su estado vegetativo.*

*CE2.2 Identificar técnicas, materiales y/o medios auxiliares de análisis visual de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE2.3 Definir los condicionantes del entorno que influyen sobre árboles y palmeras ornamentales.*

*CE2.4 Explicar los problemas estructurales y de carencias nutricionales más habituales que afecten a árboles y palmeras ornamentales.*

*CE2.5 Citar las plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías más habituales que afectan al estado vegetativo de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE2.6 Describir los riesgos que pueden derivarse de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE2.7 En un supuesto práctico de evaluación del estado de árboles y palmeras ornamentales, a partir de unas condiciones dadas:*

*- Seleccionar las técnicas y materiales y/o medios auxiliares para el análisis visual.*

*- Realizar un análisis visual del estado vegetativo.*

*- Identificar los condicionantes del entorno que influyen sobre de árboles y palmeras ornamentales.*

*- Identificar la sintomatología que árboles y palmeras ornamentales y los agentes de la pudrición de la madera.*

*- Determinar la incidencia de los problemas estructurales, plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías más habituales.*

*- Determinar los posibles riesgos que pueden ocasionarse sobre personas o elementos del entorno derivados del análisis visual.*

*- Contrastar los datos del análisis visual con el inventario previo.*

*- Marcar los ejemplares que precisarán un estudio pormenorizado con instrumentación específica.*

*- Presupuestar en función de los medios materiales y humanos los trabajos de evaluación del estado vegetativo de árboles y palmeras ornamentales.*

C3: Relacionar los procesos de mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales.

*CE3.1 Definir las partes y contenidos que deben constituir la programación de gestión árboles y palmeras ornamentales.*

*CE3.2 Determinar qué tipo de información obtenida en el inventario y en el análisis visual debe tenerse en cuenta para la elaboración de la programación.*

*CE3.3 Describir los procesos para la previsión de recursos humanos y materiales y su selección y optimización para el cumplimiento de unos objetivos preestablecidos.*

*CE3.4 Identificar las técnicas de elaboración de presupuestos.*

*CE3.5 Nombrar las actuaciones que deben realizarse para cumplir los objetivos preestablecidos.*

*CE3.6 Identificar la normativa de prevención de riesgos laborales y medio ambiental aplicable.*

*CE3.7 En un supuesto práctico de mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales:*

- Programar las actuaciones que deben acometerse sobre árboles y palmeras ornamentales.*
- Determinar los recursos humanos y materiales.*
- Presupuestar los trabajos realizados según criterios técnicos y de rentabilidad económica.*
- Seleccionar los recursos materiales optimizando los mismos a cada tarea.*
- Seleccionar las técnicas de mantenimiento aplicando la legislación vigente y en materia medioambiental.*

C4: Establecer los recursos humanos requeridos para garantizar unos rendimientos adecuados en la evaluación de árboles y palmeras ornamentales.

*CE4.1 Coordinar la respuesta ante situaciones de emergencia valorando la gravedad, parando los trabajos, comunicando la contingencia y aplicando el plan de emergencia correspondiente.*

*CE4.2 Identificar 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 supuesto práctico de organización de los recursos humanos en la evaluación de árboles y palmeras ornamentales:*

- Establecer la distribución de los trabajos requeridos de manera que se cumplan los objetivos establecidos y las directrices de funcionamiento.*
- 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 proponiendo medidas para su solución.*

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.4.

Otras capacidades:

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

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

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

Habitarse al ritmo de trabajo de la organización.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

**Contenidos:**

**1. Inventario de arbolado ornamental**

Técnicas para la realización de inventarios de árboles y palmeras ornamentales. Equipos y materiales para la toma de datos y muestras y sistemas de localización. Aplicaciones informáticas de inventariado de árboles.

**2. Morfología y fisiología de árboles y palmeras ornamentales**

Nomenclatura e identificación de árboles y palmeras ornamentales. Reconocimiento de especies.

Morfología del tronco. Morfología de la raíz. Fisiología elemental de árboles y palmeras ornamentales. Compartimentación de la madera. Bases científicas para el desarrollo de árboles y palmeras ornamentales ambientales que influyen en el arbolado ornamental.

### **3. Diagnóstico visual de árboles y palmeras ornamentales**

Técnicas de evaluación visual de árboles y palmeras ornamentales. Estática de árboles y palmeras ornamentales. Medios y equipos. Valoración de riesgos derivados de árboles y palmeras ornamentales. Agentes nocivos de árboles y palmeras ornamentales: problemas estructurales y de carencias nutricionales, plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías más habituales que afectan al estado vegetativo de árboles y palmeras ornamentales. Identificación: fisiología, morfología y sintomatología. Fauna auxiliar.

### **4. Programa de mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales**

Documentación de un programa de mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales. Interpretación de una programación o plan director. Plano y croquis. Presupuestos: elaboración y seguimiento. Programas informáticos de gestión de árboles y palmeras ornamentales. Inventario de árboles y palmeras.

### **5. Gestión del personal en la evaluación de árboles y palmeras ornamentales**

Necesidades de personal. Asignación de trabajos. Organización del trabajo. Asesoramiento y supervisión del personal. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Primeros auxilios.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

##### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la evaluación de árboles y palmeras ornamentales, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

### **MÓDULO FORMATIVO 3: GESTIÓN Y REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ÁRBOLES Y PALMERAS ORNAMENTALES**

**Nivel: 3**

**Código: MF1135\_3**

**Asociado a la UC: Gestionar y realizar el mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales**

**Duración: 180 horas**

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

C1: Analizar la documentación de un programa de mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales.

*CE1.1 Describir las partes que conforman una programación de mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE1.2 Identificar cada una de las partidas una programación de mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE1.3 Interpretar la información de una programación de mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE1.4 Identificar la normativa legal, prevención de riesgos laborales y medio ambiental aplicable.*

*CE1.5 En un supuesto práctico de gestión del mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales de una determinada zona:*

*- Realizar un calendario de las actuaciones a llevar a cabo.*

C2: Aplicar la técnica para la organización y supervisión de las labores de aireación de suelo, abonado y enmiendas de árboles y palmeras ornamentales.

*CE2.1 Identificar los métodos de programación y elaboración de un calendario del abonado y enmiendas de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE2.2 Describir los procesos de previsión, selección y optimización de recursos humanos y materiales para el cumplimiento de unos objetivos preestablecidos.*

*CE2.3 Identificar las técnicas de elaboración, seguimiento, detección y corrección de*

*desviaciones de presupuestos de labores de aireación de suelo, abonado y enmiendas de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE2.4 Reconocer las técnicas de aireación del suelo, enmienda y abonado del arbolado ornamental ejemplar y/o catalogado como singular.*

*CE2.5 Describir las técnicas de organización y supervisión de las labores de aireación de suelo, enmienda y abonado de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE2.6 Determinar la maquinaria, herramientas y equipos específicos requeridos para la aireación del suelo, enmienda y abonado de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE2.7 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de aireación de suelo, enmiendas y abonado de árboles y palmeras ornamentales:*

- Elaborar un calendario de actuaciones de aireación de suelo, enmienda y abonado de árboles y palmeras ornamentales.*
- Presupuestar los trabajos de aireación de suelo, enmienda y abonado.*
- Determinar los recursos humanos y materiales requeridos para cada labor.*
- Seleccionar las técnicas de aireación de suelo, enmienda y abonado.*
- Verificar el estado de la maquinaria específica de aireación de suelo, abonado y enmendado de árboles y palmeras ornamentales.*
- Verificar el resultado de los trabajos de aireación de suelo, abonado y enmendado de árboles y palmeras ornamentales.*

**C3:** Aplicar los procesos de programación del riego de árboles y palmeras ornamentales.

*CE3.1 Describir los métodos de programación y elaboración de un calendario del riego de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE3.2 Explicar los procesos de previsión de recursos humanos y materiales para el cumplimiento de unos objetivos preestablecidos.*

*CE3.3 Describir las técnicas de elaboración, seguimiento y detección y corrección de desviaciones de presupuestos del riego de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE3.4 Explicar los métodos de organización y supervisión del riego de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE3.5 Definir las técnicas de riego de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE3.6 Citar los equipos específicos requeridos para el riego de árboles y palmeras*

ornamentales.

*CE3.7 En un supuesto práctico de programación del riego de árboles y palmeras ornamentales, a partir de unas condiciones dadas:*

- *Elaborar un calendario de actuaciones para el riego de árboles y palmeras ornamentales.*
- *Realizar el seguimiento del presupuesto de la partida de riego.*
- *Determinar los recursos humanos y materiales requeridos.*
- *Seleccionar optimizando los recursos materiales necesarios para cada tarea.*
- *Programar las dosis, momento y frecuencia de riego teniendo en cuenta las necesidades hídricas de árboles y palmeras ornamentales.*

**C4:** Relacionar los métodos de prevención, detección y control de agentes nocivos y carencias nutricionales de árboles y palmeras ornamentales con sus fisiopatías correspondientes.

*CE4.1 Citar los problemas estructurales y de carencias nutricionales más habituales de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE4.2 Enumerar las plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías más habituales que afectan al estado vegetativo de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE4.3 Describir los métodos de programación y elaboración de un calendario para la prevención, detección y control de agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE4.4 Explicar las técnicas de elaboración, seguimiento detección y corrección de desviaciones de los presupuestos de prevención, detección y control de agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE4.5 Describir las técnicas de prevención, detección y control de agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE4.6 Explicar las técnicas de muestreo de agentes nocivos más habituales árboles y palmeras ornamentales.*

*CE4.7 Reconocer las técnicas de identificación de fauna auxiliar y agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE4.8 Describir las técnicas de organización y supervisión de las labores de prevención, detección y control de agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE4.9 Citar la maquinaria y equipos específicos requeridos para la prevención, detección y control de agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE4.10 Enumerar las operaciones de mantenimiento y revisión de vehículos, máquinas y herramientas de prevención y control de agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE4.11 Identificar la normativa de prevención de riesgos laborales y medio ambiental aplicable a la prevención, detección y control de agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales.*

**C5:** Relacionar los agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales con los métodos de prevención y tratamiento indicados.

*CE5.1 En un supuesto práctico de detección de agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales, a partir de unas condiciones dadas:*

- *Organizar la prevención, detección y control de agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales.*
- *Seleccionar las técnicas de prevención, detección y control de agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales aplicando la legislación vigente en materia medioambiental.*
- *Elaborar un calendario de actuaciones de prevención, detección y control de agentes nocivos más habituales de árboles y palmeras ornamentales.*
- *Realizar el seguimiento del presupuesto de la partida de prevención, detección y control de agentes nocivos más habituales.*
- *Determinar los recursos materiales y humanos adecuados a cada tarea.*
- *Programar la revisión y mantenimiento de vehículos, máquinas y herramientas.*

**C6:** Aplicar los procesos de organización y supervisión de las labores de poda árboles y palmeras ornamentales.

*CE6.1 Explicar los métodos programación y elaboración de un calendario de la poda árboles y palmeras ornamentales.*

*CE6.2 Describir los procesos de previsión de recursos humanos para el cumplimiento de unos objetivos preestablecidos.*

*CE6.3 Citar las reglas de elaboración, seguimiento y detección y corrección de desviaciones de los presupuestos de la poda árboles y palmeras ornamentales.*

*CE6.4 Describir las técnicas de organización y supervisión de la poda árboles y palmeras ornamentales.*

*CE6.5 Identificar la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambiental aplicable*

*a las labores de poda de árboles y palmeras ornamentales.*

*CE6.6 En un supuesto práctico de poda del arbolado ornamental ejemplar y/o catalogado como singular:*

- Programar la poda del arbolado ornamental ejemplar y/o catalogado como singular.*
- Elaborar un calendario de actuaciones.*
- Realizar el seguimiento del presupuesto de la partida de poda arbolado ornamental ejemplar y/o catalogado como singular.*
- Determinar los recursos humanos y materiales.*
- Seleccionar los recursos materiales requeridos para cada labor.*
- Seleccionar las técnicas de poda aplicando la legislación vigente en materia medioambiental y de prevención de riesgos laborales.*

**C7:** Establecer los recursos humanos para garantizar unos rendimientos adecuados en la gestión del mantenimiento y conservación del arbolado ornamental ejemplar y/o catalogado como singular.

*CE7.1 Coordinar la respuesta ante situaciones de emergencia valorando la gravedad, parando los trabajos, comunicando la contingencia y aplicando el plan de emergencia correspondiente.*

*CE7.2 Identificar los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo y determinar posibles soluciones.*

*CE7.3 Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas.*

*CE7.4 En los casos prácticos de organización de los recursos humanos, en la gestión del mantenimiento y conservación del arbolado ornamental ejemplar y/o catalogado como singular:*

- Establecer la distribución de los trabajos necesarios de manera que se cumplan los objetivos establecidos y las directrices de funcionamiento.*
- Distribuir las tareas y responsabilidades necesarias para la implantación sobre el terreno del arbolado ornamental ejemplar a 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.*

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

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.7; C5 completa; C6 respecto a CE6.6; C7 respecto a CE7.4.

Otras capacidades:

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

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

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

Habituarse al ritmo de trabajo de la organización.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

### **Contenidos:**

#### **1. Programación de la conservación y mantenimiento de árboles y palmeras ornamentales**

Documentación de una programación o plan director/proyecto de conservación y mantenimiento de árboles y palmeras ornamentales. Interpretación de un proyecto. Plano y croquis. Programas informáticos de gestión de árboles y palmeras ornamentales.

#### **2. Morfología y fisiología árboles y palmeras ornamentales**

Nomenclatura e identificación de árboles y palmeras ornamentales. Reconocimiento de especies. Morfología del tronco: Morfología de la raíz: Fisiología elemental de árboles y palmeras ornamentales. Compartimentación de la madera. Bases científicas para el desarrollo de árboles y palmeras ornamentales. Factores ambientales que influyen en el arbolado ornamental.

#### **3. Aireación de suelo, abonado y enmiendas del arbolado ornamental ejemplar y/o catalogado como singular**

El suelo: características físicas y químicas. Interpretación de análisis de suelo. Interpretación de

análisis foliar. Aireación del suelo: fundamentos, técnicas. Abonado: fundamentos, técnicas. Enmiendas: fundamentos, técnicas. Abonos, turbas sustratos. Maquinaria, equipos y medios para el abonado. Equipos de toma de muestras. Programación de las labores de abonado y enmienda.

#### **4. Riego, poda y otras labores culturales del arbolado ornamental ejemplar y/o catalogado como singular**

Riego: fundamentos y técnicas. Equipos de riego: sistemas de bombeo y distribución. Funcionamiento y control de un sistema de riego. Programación de las labores de riego.

Poda del arbolado ornamental ejemplar y/o catalogado como singular. Programación de las labores de poda del arbolado ornamental ejemplar y/o catalogado como singular. Valoración de las labores de poda del arbolado ornamental ejemplar y/o catalogado como singular. Cableado de ramas y troncos, sostenimiento de copas, alcorques, binas y escardas entre otras labores culturales. Programación de otras labores culturales.

#### **5. Estado fitosanitario árboles y palmeras ornamentales**

Agentes nocivos árboles y palmeras ornamentales: bióticos y abióticos. Identificación: fisiología, morfología y sintomatología. Fauna auxiliar. Prevención de agentes nocivos. Detección de agentes nocivos: técnicas de muestreo. Métodos de control de agentes nocivos: culturales, físicos, químicos y biológicos. Productos fitosanitarios: elección, manipulación y aplicación. Maquinaria y equipos: manejo, programación de revisión y mantenimiento. Programación de la prevención, detección y control de agentes nocivos. Equipos de protección individual.

#### **6. Reposición y trasplante de árboles y palmeras ornamentales**

Identificación de las necesidades de reposición y trasplante. Calidad de la planta. Selección de árboles: criterios. Técnicas de reposición y trasplante. Preparación del planta, antitranspirantes. Maquinaria, equipos y herramientas de trasplante de árboles y palmeras ornamentales. Programación de la reposición y trasplante.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

##### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión y realización del mantenimiento y conservación de árboles y palmeras ornamentales, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## **MÓDULO FORMATIVO 4: EJECUCIÓN DE TRABAJOS EN ALTURA EN LOS ÁRBOLES**

**Nivel: 2**

**Código: MF1119\_2**

**Asociado a la UC: Realizar trabajos en altura en los árboles**

**Duración: 120 horas**

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

C1: Explicar las técnicas de trepa y desplazamientos sobre árboles y, en un caso y/o supuesto práctico, subir a un árbol especificando los riesgos.

*CE1.1 Describir las etapas del proceso de trepa a un árbol, expresando la dificultad técnica y los riesgos asociados a cada una.*

*CE1.2 Reconocer los defectos y señales de deterioro del material y equipo usados para trepar y desplazarse sobre los árboles.*

*CE1.3 Describir los indicios y señales relacionados con la presencia en los árboles de animales peligrosos y/o protegidos, así como de defectos en la madera.*

*CE1.4 Explicar los condicionantes que dificultan la subida, desplazamiento y descenso de los árboles.*

*CE1.5 Presentada una herramienta, material o equipo de los utilizados para la trepa y desplazamiento en los árboles, identificarlo, relacionarlo con la etapa del trabajo, describir sus partes, explicar su mantenimiento y operar con el mismo.*

*CE1.6 Presentada una cesta, plataforma elevadora, grúa o similar de las utilizados para ejecución de trabajos en altura, identificarla, relacionarla con la etapa del trabajo, describir sus partes, explicar su mantenimiento, explicar el equipo de protección individual y sistemas de seguridad y operar con ella.*

*CE1.7 Exponer las situaciones de riesgo laboral más comunes durante la trepa y las medidas preventivas a adoptar para evitarlas.*

*CE1.8 Exponer las situaciones de riesgo laboral más comunes durante el uso de cestas, plataformas o grúas y las medidas preventivas a adoptar para evitarlas.*

*CE1.9 En un caso y/o supuesto práctico de trepa a un árbol:*

- Expresar los pasos a seguir para subir, desplazarse y bajar del árbol.*
- Revisar el equipo de trepa.*
- Acoplarse al cuerpo e instalar en el árbol, según corresponda, cada parte del equipo de trepa.*
- Trepar al árbol y desplazarse en él, moviendo los anclajes cuando sea necesario.*
- Descender del árbol.*
- Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.*

**C2:** Explicar las técnicas de poda y sus fundamentos.

*CE2.1 Describir los fundamentos básicos anatómicos, fisiológicos y mecánicos de la madera que condicionan los trabajos de poda en árboles.*

*CE2.2 Seleccionar las técnicas de señalamiento de las zonas de trabajo.*

*CE2.3 Distinguir entre podas de formación, mantenimiento y reducción de la copa, especificando los objetivos y particularidades de cada una.*

*CE2.4 Explicar la técnica y procedimientos de poda que permiten cortar ramas dando cortes limpios y sin producir desgarros, ni contagios entre árboles.*

*CE2.5 Identificar las técnicas de tratamiento de las heridas de poda del arbolado.*

*CE2.6 Explicar las técnicas de acortamiento de ramas, de eliminación de ramas completas, de aclarado de ramas y de reducción de la copa de los árboles, especificando en qué casos se utiliza cada una.*

*CE2.7 Explicar el modo de subir la motosierra y otras herramientas al árbol, y las particularidades técnicas y de seguridad de su uso en altura.*

*CE2.8 Presentada una herramienta, material, máquina o equipo de los utilizados para la ejecución de trabajos de poda, identificarlo, relacionarlo con la etapa del trabajo, describir sus partes, explicar su mantenimiento y operar con el mismo.*

*CE2.9 Exponer las situaciones de riesgo laboral más comunes durante la poda y las medidas preventivas a adoptar para evitarlas.*

C3: En un caso y/o supuesto práctico, podar en altura, desde lo alto del propio ejemplar y desde cesta, plataforma elevadora o similar, árboles con motosierra y otras herramientas.

*CE3.1 Señalizar las zonas de trabajo.*

*CE3.2 Observar el árbol e identificar las necesidades de poda en función del fin perseguido.*

*CE3.3 Trepár al árbol, desplazarse por la copa y anclarse en la posición de trabajo en condiciones de seguridad.*

*CE3.4 Manejar la plataforma elevadora, cesta, grúa o similar de acuerdo con las exigencias de seguridad y características de las mismas.*

*CE3.5 Elegir las ramas a podar en función de la finalidad perseguida.*

*CE3.6 Podar ramas con motosierra u otras herramientas, eligiendo los posibles puntos de corte y aplicando las técnicas en función de las tensiones de las ramas.*

*CE3.7 Tratar las heridas y cortes para prevenir posibles infecciones.*

*CE3.8 Realizar cálculos para valorar económicamente estos trabajos.*

*CE3.9 Ejecutar las labores anteriores adoptando medidas de prevención de riesgos laborales, minimizando los impactos ambientales y respetando la normativa aplicable.*

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

C1 respecto a CE1.9; C3 respecto a todos sus criterios.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de manera eficaz con la persona adecuada en cada caso.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

### **Contenidos:**

#### **1. Técnicas de trepa**

Principios generales del trabajo en altura. Técnicas de trabajo en árboles. Técnicas básicas de trepa. Equipos, útiles y materiales de trepa y corte. Lanzamiento de hondilla. Movimientos de ascensión: progresión con prussik, progresión con presa de pie y otros. Técnicas de desplazamiento: movimientos por la copa. Formas de asegurarse en altura. Movimientos de descenso: utilización del descendedor y otros. Nudos. Sujeción y sistemas para detener la caída. Herramientas y equipo: manejo y conservación. Seguridad en las labores de trepa. Plan de emergencia: rescate. Primeros auxilios.

## **2. Otros medios y equipos para trabajos en altura**

Grúas, cestas y plataformas elevadoras. Tipos: características, prestaciones y aplicaciones. Componentes: sistema hidráulico, sistema de control, sistemas de seguridad. Averías más frecuentes. Mantenimiento periódico. Manejo: dispositivos de control y manejo, elementos de seguridad, situaciones de riesgo, técnicas sanitarias básicas.

## **3. Técnicas de poda**

Bases de anatomía y fisiología vegetal y de las propiedades mecánicas de la madera. Épocas de poda. Funciones y objetivos de la poda de árboles: fundamentos. Condicionantes técnicos, estéticos, urbanísticos y sanitarios de la poda de árboles. Tipos de poda: podas de formación y mantenimiento en árboles; podas de formación y mantenimiento de árboles ornamentales. Técnicas de poda del arbolado. Técnicas de eliminación de ramas completas. Apeo. Técnica de acortamiento de ramas. Cortes correctos e incorrectos de poda. Tratamiento de cortes, heridas, golpes y desgarros en los árboles. Maquinaria y herramientas de poda: uso en altura de la motosierra. Descendimiento guiado de ramas mediante cuerdas. Ayudas mecánicas. Señalización de las zonas de trabajo. Residuos de poda: tratamiento. Estimación de rendimientos. Elaboración de pequeños presupuestos.

## **4. Normativa básica relacionada con los trabajos en altura en los árboles**

Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno.
- Almacén de un mínimo de 120 m<sup>2</sup> (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).
- Finca: Superficie mínima de 10 Has. (terreno forestal) (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación)

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de trabajos en altura en los árboles, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:



- Formación académica de Ingeniero Técnico o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

PROYECTO