

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Instalación y mantenimiento de jardines y zonas verdes

Familia Profesional:	Agraria
Nivel:	2
Código:	AGA168_2
Estado:	BOE
Publicación:	Orden PCI/693/2019
Referencia Normativa:	RD 1228/2006, Orden PRA/1882/2016

Competencia general

Ejecutar y organizar a su nivel las operaciones de instalación, mantenimiento y mejora de jardines de interior, exterior y zonas verdes, controlando la sanidad vegetal, manejando la maquinaria y aperos de jardinería y cumpliendo con la normativa medioambiental, de calidad, de productos fitosanitarios y de prevención de riesgos laborales.

Unidades de competencia

- UC0531_2:** Instalar jardines de interior, exterior y zonas verdes
- UC0532_2:** Mantener y mejorar jardines de interior, exterior y zonas verdes
- UC0525_2:** CONTROLAR LAS PLAGAS, ENFERMEDADES, MALAS HIERBAS Y FISIOPATÍAS
- UC0526_2:** MANEJAR TRACTORES Y MONTAR INSTALACIONES AGRARIAS, REALIZANDO SU MANTENIMIENTO

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de producción del área de jardinería, dedicada/o a la instalación, mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, 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. Asimismo, está capacitado para realizar tratamientos con productos fitosanitarios, de nivel cualificado, actividad profesional sometida a regulación por la Administración competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector agrario en actividades de jardinería en: empresas de jardinería de interior, exterior y/o zonas verdes; actividades relacionadas con el urbanismo; actividades relacionadas con la implantación y mantenimiento de zonas periurbanas ajardinadas dedicadas al recreo; empresas de ámbito deportivo y de campos de golf.

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.

- Aplicadores de productos fitosanitarios. Nivel cualificado
- Trabajadores de huertas, viveros y jardines, en general
- Trabajadores cualificados en la instalación de jardines y zonas verdes
- Trabajadores cualificados de mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes
- Trabajadores cualificados por cuenta propia en empresa de jardinería
- Trabajadores de campos deportivos
- Trabajadores de parques urbanos, jardines históricos y botánicos

Formación Asociada (540 horas)

Módulos Formativos

MF0531_2: Instalación de jardines y zonas verdes (150 horas)

MF0532_2: Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes (120 horas)

MF0525_2: CONTROL FITOSANITARIO (150 horas)

MF0526_2: MECANIZACIÓN E INSTALACIONES AGRARIAS (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Instalar jardines de interior, exterior y zonas verdes

Nivel: 2
Código: UC0531_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Replantar sobre el terreno el proyecto de instalación de jardín o zona verde, tanto de interior como de exterior, para facilitar las operaciones posteriores, interpretando la documentación técnica y las instrucciones de trabajo y cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.1 La documentación técnica del proyecto de instalación de jardines de interior, exterior y zonas verdes se selecciona con asesoramiento, interpretándola para realizar el replanteo e instalación del proyecto de jardín o zona verde.

CR1.2 La maquinaria, equipos, herramientas, materiales y otros recursos técnicos de replanteo, se seleccionan, regulándolos según las indicaciones técnicas.

CR1.3 Las mediciones sobre el terreno se efectúan con los equipos y material de medida, obteniendo los datos requeridos para el replanteo posterior.

CR1.4 El replanteo del proyecto se realiza secuencialmente en el terreno, aplicando la técnica y medios de señalización optimizando el proceso.

CR1.5 Las señalizaciones para ubicar el material vegetal, las infraestructuras, el mobiliario y el equipamiento se sitúan sobre el terreno, en función del replanteo.

RP2: Acondicionar el terreno, utilizando la maquinaria y los medios requeridos, para la fase de instalación del jardín o zona verde, de acuerdo con la documentación técnica y las instrucciones de trabajo y cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.1 La maquinaria, herramientas y equipos de acondicionamiento del terreno se seleccionan, regulándolos según las indicaciones técnicas.

CR2.2 El terreno se limpia y desbroza, con la maquinaria, equipos y aperos establecidos, dejándolo en condiciones de laboreo.

CR2.3 Los movimientos de tierras y cubriciones se realizan, de acuerdo con las mediciones e instrucciones dadas y con la maquinaria, equipos y aperos establecidos.

CR2.4 Las labores de preparación del terreno (laboreo, compactación, refino, última nivelación, entre otras), se efectúan con la maquinaria, equipos y aperos requeridos, según las especificaciones del proyecto y/o las instrucciones recibidas.

CR2.5 Las enmiendas y abonados se aportan e incorporan al terreno, de acuerdo con la documentación técnica y las instrucciones de trabajo.

CR2.6 El presupuesto de los trabajos por cuenta propia en el acondicionamiento del terreno y no incluidos en el proyecto, se elabora y somete a aceptación previa.

RP3: Preparar los sustratos para la instalación del jardín o zona verde, de acuerdo con la documentación técnica y las instrucciones de trabajo y cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.1 La maquinaria, herramientas y equipos para la preparación de sustratos se seleccionan, regulándolos según las indicaciones técnicas.

CR3.2 Los sustratos se reciben, clasificándolos según su naturaleza de acuerdo con la documentación técnica y las instrucciones de trabajo.

CR3.3 Las características de los sustratos se verifican, corroborando que cumplen las especificaciones técnicas del proyecto, comunicando las posibles incidencias en caso contrario.

CR3.4 Las mezclas de sustratos se preparan, de acuerdo con la documentación técnica, las instrucciones de trabajo y las exigencias de las especies a implantar.

CR3.5 Los abonos se incorporan a los sustratos preparados con los equipos de abonado establecidos, cubriendo las necesidades nutritivas de las plantas.

RP4: Preparar las jardineras para la instalación de jardines interiores y zonas verdes de acuerdo con la documentación técnica y las instrucciones de trabajo y cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.1 La maquinaria, herramientas y equipos para la preparación de los contenedores se seleccionan, regulándolos según las indicaciones técnicas.

CR4.2 Las características de los contenedores se verifican de forma visual, comprobando que responden a las definidas en el proyecto.

CR4.3 Los contenedores que no están definidos en el proyecto se seleccionan (material, medidas, durabilidad y otros), según la función que vayan a desempeñar y otros condicionantes (ubicación, estética, clima y otros).

CR4.4 Los contenedores se rellenan con las mezclas de sustratos requeridos en el desarrollo de las plantas, utilizando las herramientas especificadas.

CR4.5 El presupuesto de los trabajos por cuenta propia en la preparación de los contenedores, y no incluidos en el proyecto, se elabora y somete a aceptación previa.

RP5: Realizar obras de infraestructura sencillas para la instalación del mobiliario y equipamiento definidos en el proyecto, de acuerdo con la documentación técnica y cumpliendo la normativa aplicable.

CR5.1 La maquinaria, herramientas y equipos para la realización de obras de infraestructura sencillas e instalación de mobiliario y equipamiento se seleccionan, regulándolos según las indicaciones técnicas.

CR5.2 Las obras de infraestructura sencillas (redes de drenaje y desagüe, cortavientos, caminos, entre otros), previas a la instalación del equipamiento y mobiliario se realizan con los medios indicados en la documentación técnica e instrucciones de trabajo.

CR5.3 El sistema de riego automatizado se instala, programándolo con las especificaciones definidas en el proyecto y con la maquinaria, equipos, aperos y técnicas según documentación.

CR5.4 El funcionamiento de las redes de riego y drenaje se verifica en todas las zonas del jardín, sea interior, exterior, o zona verde, tomando las medidas oportunas en caso de no ser el requerido.

CR5.5 El sistema de hidroponía se instala según las indicaciones técnicas, verificando que cubre las necesidades hídricas y nutritivas de las plantas especificadas en proyecto.

CR5.6 El mobiliario y equipamiento del jardín (iluminación, bancos, fuentes, columpios, y otros), se instalan según las especificaciones del proyecto y las instrucciones de trabajo.

CR5.7 Las condiciones ambientales del espacio de un jardín interior (luz, orientación, temperatura, humedad, entre otras), se verifican de acuerdo con el proyecto y las indicaciones recibidas, comunicando las incidencias al personal responsable.

CR5.8 El presupuesto de los trabajos por cuenta propia para la instalación de infraestructuras básicas, mobiliario y equipamiento, y no incluidos en el proyecto, se elabora sometiéndolo a aceptación previa.

RP6: Sembrar el material vegetal o, en su caso, colocar los tepes de acuerdo, con la documentación técnica e instrucciones de trabajo, para instalar jardines de interior, exterior y zonas verdes, cumpliendo la normativa aplicable.

CR6.1 La maquinaria, herramientas y equipos requeridos en la siembra del material vegetal se seleccionan, regulándolos según documentación técnica e instrucciones de trabajo.

CR6.2 Las semillas y/o tepes se reciben, acondicionándolos en función de su destino y comprobando que se ajustan a las especies, características, cantidades y calidades establecidas en el proyecto.

CR6.3 Las semillas y los tepes se siembran y colocan, respectivamente, en la proporción requerida, de acuerdo con el replanteo y la preparación del terreno establecidas en el proyecto, aportando cubresiembrado en su caso.

CR6.4 El riego de implantación y los primeros riegos se realizan con la dosis y en el momento establecido en la documentación técnica e instrucciones de trabajo optimizando la nascencia e implantación.

CR6.5 La resiembra o colocación de nuevos tepes, según proceda, se realiza en caso de nascencia o implantación defectuosa.

CR6.6 El primer corte de la pradera se realiza en el momento establecido en la documentación técnica e instrucciones de trabajo y a la altura requerida para el enraizamiento y uniformado de la misma.

CR6.7 El presupuesto de los trabajos a realizar por cuenta propia para la siembra o colocación de tepes, y no incluidos en el proyecto, se elabora, sometiéndolo a aceptación previa.

RP7: Implantar elementos vegetales con la maquinaria, herramientas y equipos requeridos para la instalación del jardín o zona verde de acuerdo con la documentación técnica y cumpliendo la normativa aplicable.

CR7.1 La maquinaria, herramientas y equipos utilizados en la plantación se seleccionan, regulándolos según las indicaciones técnicas.

CR7.2 El material vegetal para la plantación se recibe, verificando que se ajusta a las especies, características, cantidades y calidades establecidas en el proyecto, acondicionándolo y protegiéndolo para su adecuada conservación hasta el momento de su plantación.

CR7.3 Los hoyos se cavan con las dimensiones requeridas, cumpliendo el marco y la distribución de plantas de acuerdo con el proyecto y la dirección técnica.

CR7.4 El material vegetal se distribuye para su plantación según las indicaciones técnicas específicas en cada caso (profundidad, compactación del terreno, fijación de la planta, riego, entutorado, abonado y mezcla de tierras).

CR7.5 Las figuras, alineaciones y masas de distinto material vegetal se realizan de acuerdo con el replanteo.

CR7.6 Las marras se localizan reponiéndolas con plantas de las mismas características y calidad.

CR7.7 Las condiciones ambientales del espacio de un jardín interior (luz, orientación, temperatura, humedad, entre otros), se verifican de acuerdo con el proyecto y las indicaciones recibidas, comunicando las incidencias al personal responsable.

CR7.8 El presupuesto de los trabajos por cuenta propia para la plantación, y no incluidos en el proyecto, se elabora, sometiéndolo a aceptación previa.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de toma de muestra de suelos y de aguas de riego. Maquinaria, equipos, herramientas y materiales para el replanteo. Equipos y material de medida, de dibujo, de planimetría y de señalización. Maquinaria, equipos, material y herramientas para instalación de jardines y zonas verdes. Equipos de riego, fertirrigación, abonado e hidroponía. Mobiliario y equipamiento para zonas ajardinadas. Contenedores. Zonas ajardinadas, zonas para trabajar la jardinería de interior, viveros, material vegetal y elementos no vegetales (bordillos, celosías, pérgolas, luminarias, bombas para estanques, fuentes, esculturas, entre otras).

Productos y resultados

Proyecto de instalación de jardín o zona verde replanteado sobre el terreno. Terreno acondicionado con la maquinaria y equipos requeridos. Sustratos para la instalación del jardín o zona verde preparados. Jardineras preparadas para la instalación del jardín interior o zona verde. Obras de infraestructura sencillas para la instalación del mobiliario y equipamiento definidos en el proyecto instaladas. Material vegetal sembrado o tepes colocados, en su caso. Árboles, arbustos o plantas plantados.

Información utilizada o generada

Proyecto de instalación de un jardín interior y/o exterior o zona verde: memoria, mediciones, planos, presupuestos. Análisis de suelos y de aguas de riego. Informes de análisis. Información sobre flora autóctona del terreno objeto de actuación. Manuales básicos sobre edafología, climatología, botánica y ecología vegetal. Manuales de jardinería. Bibliografía específica sobre las especies a emplear. Catálogos de semillas, de especies de jardinería y sus características. Catálogos de sustratos, enmiendas y abonos. Manuales sobre instalación, uso y manejo de los sistemas de riego, fertirrigación e hidroponía. Catálogos de utilización y manejo de la maquinaria de instalación de jardines y zonas verdes. Catálogo e instrucciones de montaje de mobiliario y diverso material de infraestructura de jardines de interior y exterior y de zonas verdes. Instrucciones de manejo de sistemas de control ambiental. Normas técnicas de jardinería. Plan de prevención de riesgos laborales y normativa específica en materia de jardinería y medio ambiente. Tarifas de precios de materiales y mano de obra en proyectos de jardinería.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Mantener y mejorar jardines de interior, exterior y zonas verdes

Nivel: 2
Código: UC0532_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Elaborar el calendario de las tareas de mantenimiento de un jardín o zona verde para planificar y organizar el trabajo a realizar, según las instrucciones de trabajo y cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.1 La información requerida para la realización de un calendario de labores de mantenimiento se recopila, adaptándola a las peculiaridades del jardín o zona verde.

CR1.2 Las labores periódicas de mantenimiento de elementos vegetales (escarda, poda, abonado, riego, siembra o plantación de especies anuales, entre otras previstas), se registran en el calendario con ayuda técnica utilizándolo como guía cronológica de trabajo.

CR1.3 Las labores de restauración de elementos vegetales y de mantenimiento y reposición de elementos no vegetales del jardín o zona verde se registran en el calendario, con ayuda técnica, según instrucciones de trabajo.

CR1.4 Los tiempos aproximados de realización de cada una de las labores periódicas y esporádicas previstas en el mantenimiento del jardín o zona verde se registran en el calendario.

CR1.5 El calendario de actuaciones periódicas y esporádicas de mantenimiento, mejora y recuperación del jardín o zona verde se actualiza en función de las necesidades del jardín y las instrucciones recibidas.

RP2: Realizar labores de mantenimiento, mejora, reposición y restauración de los elementos vegetales del jardín o zona verde, aplicando las técnicas requeridas según las instrucciones de trabajo y cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.1 La maquinaria, herramientas y equipos utilizados en la realización de las labores de mantenimiento, conservación o restauración de los elementos vegetales del jardín o zona verde, se seleccionan, regulándolos según las indicaciones técnicas.

CR2.2 Las labores culturales (escardas, binas, desbroces, reposición de sustratos, entre otras) y de limpieza, se realizan según el calendario establecido, utilizando la maquinaria indicada.

CR2.3 La planta de temporada se selecciona en función del tamaño, vigor, color y desarrollo, plantándola en el marco requerido según la especie, consiguiendo uniformidad en los macizos.

CR2.4 La reposición de marras de plantas de temporada, vivaces o leñosas se realiza, manteniendo el estado del jardín, respecto al marco y especie.

CR2.5 Las labores de poda se realizan de acuerdo con las características propias de cada especie vegetal, funcionalidad y objetivos que se pretendan conseguir.

CR2.6 Las labores de mantenimiento y conservación del césped (aireación, recebado, resiembra, corte, perfilado, entre otras), se realizan según el calendario establecido y las instrucciones recibidas.

CR2.7 El presupuesto de los trabajos a realizar por cuenta propia para el mantenimiento, conservación o restauración del jardín o zona verde, y no incluidos en el proyecto, se elabora y somete a aceptación previa.

RP3: Realizar las labores de riego y abonado para cubrir las necesidades hídricas y nutricionales del material vegetal del jardín o zona verde, según las instrucciones de trabajo y cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.1 La maquinaria, herramientas y equipos utilizados en el riego y abonado del jardín o zona verde, se seleccionan, regulándolos según las indicaciones técnicas.

CR3.2 Las muestras de agua, hoja y suelo se toman siguiendo los protocolos establecidos para su análisis, detectando las carencias más importantes de nutrientes.

CR3.3 Los abonos o correctores se seleccionan, según instrucciones de trabajo, en función de las necesidades nutricionales del material vegetal del jardín o zona verde.

CR3.4 Los abonos se incorporan, siguiendo el calendario establecido y las instrucciones recibidas, cubriendo las necesidades nutricionales del material vegetal del jardín o zona verde.

CR3.5 Los riegos se programan de acuerdo con el calendario establecido y las instrucciones recibidas, en función de las especies vegetales, las condiciones climáticas, cubriendo las necesidades hídricas.

CR3.6 Los riegos se realizan con la dosis y frecuencias programadas, utilizando el sistema de riego, según instrucciones de trabajo, verificando la eficiencia del mismo y el funcionamiento de los distintos elementos.

CR3.7 El presupuesto de los trabajos por cuenta propia para el riego y abonado del jardín o zona verde, y no incluidos en el proyecto, se elabora, sometiéndolo a aceptación previa.

RP4: Realizar las labores de mantenimiento de los elementos no vegetales del jardín o zona verde, para su conservación y reposición, según las instrucciones de trabajo y cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.1 La maquinaria, herramientas y equipos utilizados en las labores de mantenimiento, conservación o restauración de los elementos no vegetales del jardín o zona verde, se seleccionan, regulándolos para su manejo según indicaciones técnicas.

CR4.2 Los elementos pertenecientes a la infraestructura del jardín o zona verde (cercas, caminos, zona de recreo infantil, entre otros), se mantienen en estado de uso, reparándolos o, si es necesario, reponiéndolos, según el calendario establecido y las instrucciones de trabajo.

CR4.3 El mobiliario del jardín (farolas, bancos, papeleras, fuentes, entre otros), se mantiene, repara o repone, siguiendo el calendario establecido y las instrucciones de trabajo.

CR4.4 Los sistemas de riego y drenajes instalados en el jardín y/o zona verde se mantienen según instrucciones de trabajo.

CR4.5 El presupuesto de los trabajos por cuenta propia para el mantenimiento, reparación o reposición de los elementos no vegetales del jardín, y no incluidos en el proyecto, se elabora, sometiéndolo a aceptación previa.

Contexto profesional

Medios de producción

Proyecto de mantenimiento y mejora de un jardín o zona verde. Equipos de riego, fertirrigación e hidroponía. Plantas de jardinería (árboles, arbustos y herbáceas), formas, color y tamaños de las plantas. Contenedores y sustratos. Mobiliario, equipamiento y elementos de infraestructura de jardines y zonas verdes. Plantas de jardinería (semillas, árboles, arbustos, vivaces, trepadoras, plantas de interior).

Jardines (interior-exterior) y zonas verdes (recreativos y deportivos). Elementos no vegetales de los jardines. Viveros. Material de trepa. Material de poda. Equipos y máquinas de jardinería.

Productos y resultados

Calendario de las tareas de mantenimiento de un jardín o zona verde elaborado. Elementos vegetales del jardín o zona verde mantenidos, mejorados o restaurados. Material vegetal del jardín o zona verde regado y abonado. Elementos no vegetales del jardín o zona verde conservados y en estado de uso.

Información utilizada o generada

Proyecto de instalación de un jardín interior y/o exterior o zona verde: memoria, mediciones, planos, presupuestos. Análisis de suelos y de aguas de riego. Interpretación de análisis. Información sobre flora autóctona del terreno objeto de actuación. Manuales básicos sobre edafología, climatología, botánica y ecología vegetal. Manuales de jardinería. Bibliografía específica sobre el cultivo y mantenimiento de las especies empleadas. Catálogos de semillas, de especies de jardinería y sus características. Catálogos de sustratos, enmiendas y abonos. Manuales sobre instalación, uso y manejo de los sistemas de riego, fertirrigación e hidroponía. Catálogos de utilización y manejo de la maquinaria y equipos de mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes. Catálogo e instrucciones de montaje de mobiliario y diverso material de infraestructura de jardines de interior y exterior y de zonas verdes. Instrucciones de manejo de sistemas de control ambiental. Plan de prevención de riesgos laborales y normativa aplicable en materia de jardinería y medio ambiente. Tarifas de precios de materiales y mano de obra en proyectos de mantenimiento de zonas verdes y ajardinadas. Calendarios de mantenimiento, rendimientos de trabajos, presupuestos y facturas de mantenimiento.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

CONTROLAR LAS PLAGAS, ENFERMEDADES, MALAS HIERBAS Y FISIOPATÍAS

Nivel: 2
Código: UC0525_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Determinar el estado sanitario de las plantas, siguiendo las indicaciones del personal técnico para adoptar las medidas oportunas en el control de plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías, cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.1 Las unidades de muestreo de cultivos se señalan en el terreno, aplicando el protocolo establecido, adoptando las medidas oportunas en función de posibles plagas o enfermedades.

CR1.2 Los elementos de captura (trampas, placas engomadas, feromonas, cebos y otros) se ubican en el terreno, considerando las estaciones anuales, haciendo seguimiento de ellos, según protocolo establecido.

CR1.3 El seguimiento de los elementos de captura se efectúa, mediante visitas de reconocimiento en las estaciones requeridas, con la frecuencia establecida.

CR1.4 Los datos de los elementos de capturas, los síntomas y daños detectados en las plantas se registran, siguiendo el protocolo establecido.

CR1.5 Los datos climáticos y, en su caso, de estaciones de aviso, se registran, actualizándolos y estableciendo calendarios de control de plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías de las plantas según el protocolo establecido.

CR1.6 La flora y fauna auxiliar, plagas, enfermedades, carencias nutricionales, malas hierbas y fisiopatías más frecuentes se identifican, cuantificándolas con asesoramiento técnico.

CR1.7 Las muestras de plantas afectadas por agentes no identificados se toman, siguiendo el protocolo establecido, procediendo al envío al laboratorio o a la estación fitopatológica correspondiente.

RP2: Aplicar los tratamientos fitosanitarios para combatir plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías en plantas y suelo, siguiendo las especificaciones técnicas establecidas, utilizando la maquinaria y herramientas, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.1 Los vehículos, máquinas, aperos y herramientas utilizadas en la aplicación del tratamiento fitosanitario se seleccionan, según el método de control empleado.

CR2.2 Los productos fitosanitarios utilizados en el tratamiento del cultivo se transportan, almacenándolos y manipulándolos de acuerdo con la normativa aplicable.

CR2.3 Los productos fitosanitarios seleccionados, mediante asesoramiento técnico se preparan, mezclándolos y dosificándolos, siguiendo las indicaciones de la etiqueta y la normativa aplicable.

CR2.4 Las máquinas, aperos y herramientas utilizadas en el tratamiento fitosanitario se regulan, calibrándolas manteniendo la dosificación y la uniformidad en la aplicación.

CR2.5 Los productos fitosanitarios se aplican en el momento establecido, y con las condiciones climáticas requeridas, siguiendo instrucciones.

CR2.6 Los métodos no químicos de protección y control fitosanitario (técnicas culturales, medios físicos, control biológico, entre otros) se aplican, según el protocolo establecido.

CR2.7 Las máquinas, aperos y herramientas utilizadas en el tratamiento fitosanitario se limpian, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.8 El suelo, las instalaciones, maquinaria, herramientas y zonas de almacenaje se desinfectan, en caso requerido.

RP3: Aplicar medidas de protección y seguridad en la aplicación de tratamientos fitosanitarios, para la manipulación en el almacenamiento de productos, envases y residuos de acuerdo con la normativa aplicable.

CR3.1 Los equipos de protección individual requeridos en la aplicación de productos fitosanitarios se utilizan, según el producto y la técnica, siguiendo las instrucciones del fabricante, cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.2 Las medidas de reducción de riesgo en la aplicación de productos fitosanitarios en zonas específicas y respecto a cultivos próximos sensibles se toman, siguiendo los protocolos establecidos y la normativa aplicable.

CR3.3 Las medidas específicas en zonas tratadas recientemente con productos fitosanitarios que utilicen los trabajadores agrarios, aproveche el ganado o hayan de recolectarse, se toman, siguiendo los protocolos establecidos y la normativa aplicable.

CR3.4 Las medidas de protección durante la aplicación de productos fitosanitarios se toman, según el riesgo de toxicidad para las personas, la fauna silvestre y el ganado, de fitotoxicidad y de contaminación de suelos y aguas.

CR3.5 Los envases vacíos se enjuagan, siguiendo el protocolo establecido, eliminándolos posteriormente según la normativa aplicable.

CR3.6 El registro de plagas y de tratamientos en las explotaciones agrarias y el cuaderno de explotación se cumplimentan según los protocolos establecidos.

RP4: Comercializar productos fitosanitarios en establecimientos autorizados, cumpliendo la normativa aplicable sobre comercialización y uso sostenible de los productos fitosanitarios.

CR4.1 La información en relación con el uso de los productos fitosanitarios comercializados se proporciona al cliente en el momento de la venta de productos fitosanitarios para uso profesional.

CR4.2 La información general sobre los riesgos del uso de los productos fitosanitarios para la salud y el medio ambiente, así como sobre las alternativas de bajo riesgo, se proporciona al cliente en el momento de la venta de productos fitosanitarios para uso no profesional, cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.3 El carné que acredita los distintos niveles de capacitación básico y/o cualificado se requiere al titular al que se suministre un producto fitosanitario.

CR4.4 El carné para nivel de capacitación fumigador se solicita al personal de empresas de tratamientos cuando se suministren productos fitosanitarios que sean gases clasificados como tóxicos, muy tóxicos, o mortales, o que generen gases de esta naturaleza.

CR4.5 Los datos de los Registros de transacciones con productos fitosanitarios de uso profesional se cumplimentan en las operaciones de entrega a terceros.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de seguimiento y detección de plagas y enfermedades. Equipos de estimación de riesgo de enfermedades. Medios de accionamiento y tracción: tractores, motores térmicos y eléctricos. Material para control y calibración de equipos. Equipos para la aplicación de productos fitosanitarios tanto autopropulsados como por tracción. Máquinas aplicadores de gránulos y microgránulos. Espolvoreadores, equipos manuales. Equipos y material de control de aplicación de productos fitosanitarios. Contenedores para gestión de residuos y envases. Material para delimitar, señalar y proteger zonas tratadas. Equipos de limpieza. Equipos de protección individual.

Productos y resultados

Estado sanitario de las plantas identificado. Control racional de las plagas, enfermedades, carencias, fisiopatías y hierbas de los cultivos, de manera que se asegure la producción sin riesgo para las personas y el medio ambiente. Control integrado o control ecológico de los cultivos cuando se trate de sistemas de producción integrada o producción ecológica. Productos fitosanitarios, envases y residuos manipulados y almacenados. Productos fitosanitarios comercializados.

Información utilizada o generada

Manual de productos fitosanitarios. Sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos. Normativa de seguridad en el trabajo y técnico-sanitaria sobre fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas y productos fitosanitarios, sus limitaciones de empleo, plazos de seguridad y niveles tolerables de residuos. Carné de manipulador de productos fitosanitarios de nivel cualificado. Etiquetas de productos fitosanitarios. Previsión climática para la realización oportuna de tratamientos. Registro Oficial de Productores y Operadores de productos fitosanitarios. Registro de plagas y de tratamientos en las explotaciones agrarias. Cuaderno de explotación. Niveles de capacitación de usuarios profesionales y vendedores. Carnés de aplicador. Manual de buenas prácticas agroambientales. Normativa sobre uso sostenible de productos fitosanitarios. Normativa de riesgos laborales, de calidad y seguridad alimentaria.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

MANEJAR TRACTORES Y MONTAR INSTALACIONES AGRARIAS, REALIZANDO SU MANTENIMIENTO

Nivel: 2
Código: UC0526_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP1:** Mantener los tractores, equipos de tracción y aperos para su conservación en estado de uso, siguiendo las especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.
- CR1.1** Las máquinas, herramientas, útiles y materiales requeridos para mantener los tractores, equipos de tracción y aperos se seleccionan en función de la labor de mantenimiento requerida.
 - CR1.2** El taller se ordena, optimizando el espacio y facilitando el acceso a las herramientas y equipos de trabajo.
 - CR1.3** Los tractores y equipos de tracción se revisan y controlan con la periodicidad indicada en los manuales de mantenimiento detectando posibles averías o anomalías.
 - CR1.4** Las operaciones de mantenimiento preventivo de los tractores, máquinas y equipos de tracción se realizan, siguiendo los procedimientos establecidos.
 - CR1.5** Las operaciones de montaje/desmontaje, soldadura, reparación básica y mecanizado se realizan con los equipos y herramientas y con la precisión requerida manteniéndolos en estado de uso.
- RP2:** Preparar los tractores y equipos de tracción para su desplazamiento y utilización en las labores/operaciones programadas, cumpliendo el código de circulación y la normativa aplicable.
- CR2.1** Los equipos (tractores, aperos, entre otros) requeridos se seleccionan, siguiendo las especificaciones técnicas para la labor a realizar.
 - CR2.2** Los aperos y equipos se acoplan al tractor, regulándolos en función de la labor a realizar y de las variables de trabajo.
 - CR2.3** El tractor, equipos de tracción, maquinaria y aperos desplazados por las vías públicas se señalizan y conducen cumpliendo el código de circulación y la normativa complementaria referente a circulación de vehículos agrícolas por vías públicas.
 - CR2.4** Los tractores, equipos de tracción, maquinaria y aperos se manejan, realizando la labor requerida, controlando el funcionamiento, la precisión y el ritmo de trabajo establecido, siguiendo con las normas técnicas y de seguridad específicas de cada uno de ellos.
 - CR2.5** Las técnicas sanitarias básicas y los primeros auxilios se aplican en caso de posibles accidentes evitando posibles complicaciones.
- RP3:** Instalar sistemas de protección y/o forzado de cultivos, utilizando los materiales requeridos según el cultivo, el medio y el sistema de producción, para

mantenerlos operativos, según las especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.1 Las máquinas, herramientas y materiales requeridos en instalación y mantenimiento de sistemas de protección y/o forzado se seleccionan en función del sistema de protección a instalar.

CR3.2 El terreno se despeja, acondicionándolo y nivelándolo, empleando máquinas y materiales requeridos en relación al tipo de instalación y sistema productivo de la empresa.

CR3.3 La estructura y cubierta de los sistemas de protección y/o forzado de cultivos requeridos se instala, siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante y las económicas y productivas de la empresa.

CR3.4 Los sistemas de control ambiental (ventilación, calefacción, humidificación, entre otros) se instalan, revisándolos periódicamente manteniéndolos en estado de uso.

CR3.5 El sistema de protección y/o forzado instalado se revisa con la periodicidad establecida y sustituyendo los elementos deteriorados o desgastados en caso requerido, manteniéndolos en estado de uso.

RP4: Instalar los sistemas de riego y drenaje, manteniéndolos en estado de uso, para asegurar un desarrollo óptimo de los cultivos, siguiendo las especificaciones técnicas y económicas del proyecto, y cumpliendo a normativa aplicable.

CR4.1 Los equipos y medios técnicos requeridos en la instalación y mantenimiento de los sistemas de riego y drenaje se seleccionan en función del sistema de riego.

CR4.2 El sistema de riego seleccionado se instala, utilizando los medios técnicos adaptándolos al desnivel del terreno, a las características del suelo y a la capa freática.

CR4.3 Las obras sencillas de acopio, elevación y conducción de agua se realizan con los medios requeridos y siguiendo indicaciones técnicas.

CR4.4 El sistema de riego se mantiene operativo, verificando su funcionamiento y sustituyendo los elementos averiados o desgastados en caso requerido.

CR4.5 El sistema de fertirrigación se instala, siguiendo las especificaciones técnicas, revisándolo y manteniéndolo operativo, según indicaciones técnicas.

CR4.6 El sistema de riego se programa, siguiendo las especificaciones técnicas ajustándolo a las dosis y tiempos de riego fijados, revisando que se cumplen los parámetros establecidos.

RP5: Realizar el acondicionamiento y limpieza de los locales e instalaciones, para mantener su estado sanitario, siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR5.1 Los procedimientos, productos y equipos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización autorizados se seleccionan, preparándolos en función de la labor que se va a realizar, según los protocolos establecidos y aplicando la normativa aplicable.

CR5.2 Los locales e instalaciones se limpian, desinfectan, desinsectan y desratizan con la frecuencia, productos y los procedimientos autorizados; comprobando que se encuentran aptos para su próximo uso, según los protocolos establecidos.

CR5.3 Los residuos generados en la limpieza de los locales e instalaciones (envases, residuos orgánicos, entre otros) se eliminan, siguiendo los protocolos establecidos y aplicando la normativa aplicable.

CR5.4 Los materiales, equipos y herramientas empleadas en la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de locales e instalaciones se mantienen en estado de uso.

RP6: Realizar las operaciones de mantenimiento de los sistemas eléctrico, de climatización y de suministro de agua de los locales e instalaciones, para asegurar un desarrollo óptimo de los cultivos, siguiendo las especificaciones técnicas y económicas del proyecto y cumpliendo la normativa aplicable.

CR6.1 La instalación eléctrica, de los locales e instalaciones se mantienen en estado de uso, mediante sustitución, adaptación o reparaciones sencillas verificando su funcionamiento.

CR6.2 El sistema de climatización de los locales e instalaciones se mantiene en estado de uso, mediante sustitución, adaptación o reparaciones sencillas, verificando su funcionamiento.

CR6.3 El suministro de agua de los locales e instalaciones se mantiene en estado de uso, mediante sustitución, adaptación o reparaciones sencillas verificando su funcionamiento.

Contexto profesional

Medios de producción

Instalaciones cubiertas para el cultivo. Equipos de riego: sistemas de bombeo y de distribución. Equipos de fertirrigación. Almacenes, instalaciones de secado y ventilación, instalaciones de frío, medidores de humedad y temperatura. Sistema hidropónico, instalaciones abiertas (huertas) para el cultivo. Equipos de limpieza. Tractores y equipos de tracción, máquinas autopropulsadas y accionadas para el trabajo del suelo, aperos más frecuentes para el enganche y/o acople. Equipos e instrumentos de taller para mantenimiento y reparaciones de tractores y equipos de tracción. Recambios y accesorios.

Productos y resultados

Tractores y equipos de tracción conservados y preparados para su utilización. Sistemas de protección y forzado de cultivos instalados y conservados. Sistemas de riego instalados y conservados. Locales e instalaciones acondicionados y limpios. Sistemas eléctricos, de climatización y de suministro de agua de los locales e instalaciones, instalados y conservados.

Información utilizada o generada

Planos de instalaciones y almacenes. Manuales de montaje de instalaciones. Manuales de servicio y de taller de tractores, máquinas y equipos e información técnica sobre prestaciones de trabajo. Sobre posibilidades y limitaciones de las máquinas que se van a utilizar. Sobre procesos de mantenimiento de tractores, equipos de tracción, aperos e instalaciones. Normativa de Riesgos Laborales y Medioambientales. Código de la Circulación y normativa complementaria. Manual de buenas prácticas ambientales. Manuales de seguridad alimentaria. Fichas con información sobre fecha, duración, rendimiento e incidencias de las operaciones realizadas. Normativa sobre producción ecológica.

MÓDULO FORMATIVO 1

Instalación de jardines y zonas verdes

Nivel:	2
Código:	MF0531_2
Asociado a la UC:	UC0531_2 - Instalar jardines de interior, exterior y zonas verdes
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Efectuar las operaciones de replanteo de un jardín exterior o interior, interpretando el proyecto de jardinería y empleando los medios requeridos de acuerdo con la documentación técnica y cumpliendo la normativa aplicable.
- CE1.1** Interpretar los sistemas de representación de un plano y la simbología utilizada.
 - CE1.2** Exponer los métodos de medición, cubicación y replanteo de un terreno.
 - CE1.3** Identificar los distintos instrumentos de medición y explicar su uso.
 - CE1.4** Identificar los diferentes medios de señalización de puntos de replanteo sobre el terreno.
 - CE1.5** Citar y explicar cada una de las fases del replanteo.
 - CE1.6** Exponer las medidas de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales que hay que tener en cuenta en la realización del replanteo de un jardín.
 - CE1.7** A partir de un supuesto práctico de replanteo de un jardín o zona verde con unas condiciones establecidas:
 - Interpretar el plano con todos sus elementos.
 - Adaptarlo a las características topográficas del terreno.
 - Identificar los medios materiales necesarios para el replanteo.
 - Realizar las mediciones, pequeñas cubicaciones, señalizaciones y replanteo de forma secuencial.
- C2:** Realizar los trabajos de preparación del terreno para la implantación de un jardín o zona verde con los medios y maquinaria requeridos acuerdo con la documentación técnica y cumpliendo la normativa aplicable.
- CE2.1** Identificar las características que definen el jardín interior.
 - CE2.2** Exponer la secuencia de los trabajos de limpieza, laboreo y preparación del terreno.
 - CE2.3** Describir los sistemas de desbroce, limpieza del terreno y otros para la preparación del terreno.
 - CE2.4** Explicar las labores de preparación del terreno.
 - CE2.5** Describir el uso de las máquinas, herramientas y medios apropiados para las labores de preparación del terreno.
 - CE2.6** Citar las características edafológicas básicas del terreno.
 - CE2.7** Enumerar las características de los tipos de enmiendas y abonos utilizados en la preparación del suelo.

CE2.8 Exponer las medidas de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales que hay que tener en cuenta en la realización de las labores preparatorias para la implantación de un jardín o zona verde.

CE2.9 En un supuesto práctico de implantación de un jardín o zona verde con unas condiciones establecidas:

- Desbrozar y limpiar el terreno.
- Realizar las labores de preparación del terreno.
- Abonar y enmendar el terreno.
- Seleccionar, preparar, manejar y mantener la maquinaria, equipos y herramientas adecuadas a cada labor.
- Determinar los costes de las labores preparatorias.

C3: Identificar las características de los abonos, sustratos y recipientes utilizados en jardinería así como los pasos seguidos en la preparación de las jardineras empleadas para jardines de interior y/o de exterior de acuerdo con la documentación técnica aportada y cumpliendo la normativa aplicable.

CE3.1 Citar cada uno de los trabajos de preparación de jardineras.

CE3.2 Describir las características de los diferentes sustratos utilizados en jardinería.

CE3.3 Explicar las características de los abonos utilizados en jardinería de interior.

CE3.4 Identificar las características de los contenedores en cuanto al material, estética, medidas y durabilidad, entre otras.

CE3.5 Describir el uso de los equipos y herramientas empleados en la preparación de contenedores.

CE3.6 Exponer las medidas de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales que hay que tener en cuenta en la realización de la preparación de los contenedores para su implantación.

CE3.7 En un supuesto práctico de preparación de jardineras de un jardín de interior y/o de exterior, con unas condiciones establecidas:

- Secuenciar las labores de preparación de jardineras.
- Recepcionar los sustratos a utilizar en cada caso.
- Clasificar los sustratos a utilizar en cada caso.
- Seleccionar los contenedores según su finalidad.
- Realizar la mezcla de sustratos más idónea para cada especie.
- Preparar los equipos y herramientas adecuadas a cada labor.
- Realizar la aportación de abonos necesarios.
- Presupuestar los costes de los trabajos de preparación de jardineras.

C4: Clasificar los elementos no vegetales de un jardín o zona verde, relacionándolos con las pequeñas obras requeridas en su instalación según las especificaciones técnicas del proyecto y cumpliendo la normativa aplicable.

CE4.1 Citar los principales materiales no vegetales empleados en un jardín o zona verde y sus usos.

CE4.2 Explicar los distintos sistemas de riego y drenaje y sus componentes.

CE4.3 Describir el sistema de hidroponía, identificando sus componentes.

CE4.4 Citar el mobiliario de un jardín de interior y exterior.

CE4.5 Explicar el uso de las máquinas, herramientas y medios apropiados para la realización de pequeñas obras de infraestructuras sencillas y la instalación de equipamiento y mobiliario.

CE4.6 Exponer las medidas de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales que hay que tener en cuenta en la realización de la instalación de las infraestructuras, equipamiento y mobiliario básico.

CE4.7 En un supuesto práctico de instalación de un sistema de riego y/o drenaje o de infraestructura, equipamiento o mobiliario en un jardín o zona verde con unas condiciones establecidas:

- Secuenciar las fases de la instalación del sistema de riego y/o drenaje.
- Secuenciar las fases de la instalación del sistema hidropónico.
- Realizar la instalación de riego y/o drenaje, comprobando su correcto funcionamiento.
- Realizar la instalación del sistema hidropónico, comprobando su correcto funcionamiento.
- Presupuestar los costes de la instalación del sistema.
- Realizar pequeñas obras de construcción de infraestructuras sencillas y de instalación de equipamiento o mobiliario.
- Preparar la maquinaria, equipos y herramientas requeridas para cada labor.

C5: Relacionar las especies vegetales de un jardín con su sistema de implantación, siembra o plantación en función del diseño del jardín o zona verde de acuerdo con la documentación técnica y cumpliendo la normativa aplicable.

CE5.1 Identificar las principales especies de plantas ornamentales utilizadas en un jardín, tanto de interior como de exterior, y sus características.

CE5.2 Describir la presentación de comercialización de las especies vegetales y sus normas de calidad.

CE5.3 Describir las operaciones de recepcionado, comprobación, acondicionamiento y conservación del material vegetal para su posterior implantación.

CE5.4 Explicar cada una de las fases de siembra y plantación de especies vegetales en un jardín o zona verde.

CE5.5 Explicar los distintos sistemas de plantación y/o siembra de las especies vegetales de un jardín.

CE5.6 Definir el uso y funcionamiento de las máquinas, herramientas y medios apropiados para la siembra y plantación de los elementos vegetales de un jardín.

CE5.7 Enumerar las medidas de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales que hay que tener en cuenta en la realización de la siembra y plantación de los elementos vegetales de un jardín.

CE5.8 En un supuesto práctico, de implantación de especies vegetales (incluido el césped), utilizado en un jardín con unas condiciones establecidas:

- Realizar las operaciones de preparación del terreno para su plantación o siembra.
- Realizar las operaciones de preparación de sustratos.
- Realizar las mezclas semillas de césped.
- Implantar elementos vegetales.
- Realizar figuras, alineaciones y masas de distintos materiales vegetales.
- Seleccionar, la maquinaria, equipos y herramientas adecuadas a cada labor.
- Determinar los costes de las labores de siembra y plantación.

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.9; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.7; C5 respecto a CE5.8.

Otras Capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.
Demostrar un buen hacer profesional.
Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.
Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Contenidos

1 Diseño de jardines de interior y exterior

Distintos tipos de jardines: italiano, francés, español, inglés.
Clasificación de las diferentes zonas de un jardín.
Zonificación: características de cada zona.
Interpretación de diseños de parques, jardines y otras zonas verdes.
Interpretación de planos y proyectos.
Mediciones, cubicaciones y replanteos.
Presupuestos de zonas a ajardinar. Características de los ajardinamientos.
Técnicas estéticas: color, formas, volúmenes, alturas.
Factores ambientales a tener en cuenta en un ajardinamiento de interior: técnicas de medida.

2 Infraestructuras y equipamientos de jardines de interior y exterior

Características.
Caminos, puentes, fuentes, estanques, piscinas, pistas deportivas, láminas de agua, elementos decorativos. Redes de saneamiento, drenajes y agua potable. Fuentes. Luminarias. Bancos y papeleras.
Contenedores: tipos, características, usos.
Sustratos: tipos, características, usos.
Elección de sustratos. Manejo. Maquinaria necesaria para la implantación de elementos no vegetales del jardín.

3 Implantación de elementos vegetales y no vegetales

Nomenclatura e identificación de los principales grupos de plantas. Criterios de selección de especies. Normas de calidad. Recepción de las plantas. Costes. Formato de comercialización.
Implantación de los distintos tipos de especies de un jardín diferenciando las zonas. Tipos y características del suelo. Acondicionamiento del suelo. Replanteo de elementos vegetales y no vegetales. Implantación de estos elementos según su naturaleza. Preparación de la superficie interior de los contenedores. Mulching. Maquinaria necesaria para la implantación de elementos vegetales y no vegetales del jardín.
Abonos: características y tipos de abonos para jardinería.
Fertirrigación: concepto, manejo del sistema. Implantación y cuidados del césped. Semillado, tepes, división de matas. Labores culturales. Maquinaria necesaria.

4 Riego, drenaje e hidroponía

Riego. Función. Tipos. Instalaciones de riego. Sistemas de drenaje en jardinería de interior y exterior. Instalación y montaje. Manejo.
Sistemas de hidroponía en jardinería de interior y exterior. Instalación y montaje. Manejo.

5 Valoración económica del trabajo. Legislación medioambiental y de prevención de riesgos laborales en instalación de jardines y zonas verdes

Determinación de costes de instalación. Elaboración de Presupuestos. Medidas de prevención medioambiental en la instalación de jardines y sobre prevención de riesgos laborales en la instalación de jardines.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta 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 instalación de jardines de interior, exterior y zonas verdes, 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

Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes

Nivel:	2
Código:	MF0532_2
Asociado a la UC:	UC0532_2 - Mantener y mejorar jardines de interior, exterior y zonas verdes
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Elaborar un calendario de mantenimiento de un jardín o zona verde, para facilitar la organización de las labores de conservación y mejora de acuerdo con la documentación técnica y cumpliendo la normativa aplicable.
- CE1.1** Describir las características de los elementos vegetales que forman parte de jardín o zona verde y su mantenimiento.
 - CE1.2** Reconocer los elementos no vegetales, que forman parte de un jardín o zona verde, describiendo las características de los mismos y sus necesidades de mantenimiento.
 - CE1.3** Reconocer las plantas más comunes, que forman parte de un jardín o zona verde, describiendo las características de los mismos.
 - CE1.4** En un supuesto práctico de programación del mantenimiento de un jardín o zona verde, con unas condiciones establecidas:
 - Inventariar los elementos que forman parte del jardín.
 - Elaborar el calendario de mantenimiento de dicho jardín, indicando la secuencia y temporización aproximada de las tareas.
 - Secuenciar las labores de mantenimiento y mejora de los elementos del jardín o zona verde, incluyendo las tareas correspondientes a elementos vegetales y no vegetales.
- C2:** Realizar las operaciones de mantenimiento, conservación y restauración de los elementos vegetales de una zona verde, jardín de interior o exterior de acuerdo con la documentación técnica y cumpliendo la normativa aplicable.
- CE2.1** Interpretar un proyecto de mantenimiento y mejora de un jardín o zona verde.
 - CE2.2** Describir el uso de los sistemas para la medición y control de los factores ambientales de una zona verde o jardín tanto interior como exterior.
 - CE2.3** Identificar los problemas de un jardín deteriorado.
 - CE2.4** Describir las diferentes labores culturales de mantenimiento (binas, escardas, desbroces, entre otras) de un jardín o zona verde, en función de su finalidad.
 - CE2.5** Explicar los tipos y técnicas de poda, en función de la época de realización, el estado formativo, sanitario, características y funcionalidad del elemento vegetal.
 - CE2.6** Describir las labores de mantenimiento (aireado, recebado, resiembra, corte, perfilado, entre otras) de un césped y/o pradera.
 - CE2.7** En un supuesto práctico de mantenimiento, mejora o restauración de un jardín o zona verde con unas condiciones establecidas:
 - Realizar la toma de datos de los factores ambientales a tener en cuenta en el desarrollo y supervivencia de los elementos vegetales del jardín o zona verde.

- Plantar los vegetales de temporada.
- Realizar las operaciones de poda, teniendo en cuenta el estado formativo y/o sanitario actual, época, características y funcionalidad del elemento vegetal.
- Realizar las labores culturales de mantenimiento y mejora (binas, escardas, desbroces, entre otras) de un jardín, de interior o exterior, o zona verde.
- Realizar las operaciones de mantenimiento (aireado, recebado, resiembra, corte, perfilado, entre otras) en céspedes y praderas.
- Determinar los costes de las labores de mantenimiento, conservación o restauración del jardín de interior, exterior o de la zona verde.
- Seleccionar, preparar, manejar y mantener la maquinaria, herramientas y útiles de trabajo.

C3: Establecer los sistemas de riego y fertilización de jardines interiores, exteriores y zonas verdes, teniendo en cuenta las necesidades de las plantas de acuerdo con la documentación técnica y cumpliendo la normativa aplicable.

CE3.1 Reconocer los tipos de fertilizantes utilizados en el abonado de los jardines o zonas verdes.

CE3.2 Explicar las técnicas de fertilización utilizados en los jardines o zonas verdes.

CE3.3 Exponer las técnicas de riego utilizadas en los jardines o zonas verdes.

CE3.4 Explicar el uso de las máquinas, herramientas y medios apropiados para el riego y abonado de un jardín o zona verde.

CE3.5 Enunciar las medidas de prevención de riesgos laborales y prevención medioambiental, relacionadas con los procesos de riego y abonado de un jardín o zona verde.

CE3.6 En un supuesto práctico en un jardín o zona verde con unas condiciones establecidas:

- Calcular la dosis y frecuencia, a partir de las necesidades hídricas de las plantas.
- Aplicar el riego con la dosis y frecuencia calculadas previamente.
- Comprobar la eficiencia del riego.
- Aplicar el abonado con las dosis indicadas en función de las necesidades de las plantas.
- Seleccionar la maquinaria, herramientas y útiles de trabajo.

C4: Realizar las operaciones de mantenimiento y reposición de infraestructuras, equipamiento o mobiliario de un jardín, tanto de interior como de exterior, o zona verde de acuerdo con la documentación técnica y cumpliendo la normativa aplicable.

CE4.1 Enumerar las causas de deterioro de los elementos no vegetales que forman parte del jardín o zona verde.

CE4.2 Describir las diferentes labores de mantenimiento y mejora de infraestructuras, equipamiento y mobiliario de un jardín o zona verde en función de su finalidad.

CE4.3 Explicar el uso de las máquinas, herramientas y medios apropiados para el mantenimiento, mejora o restauración de los elementos no vegetales de un jardín o zona verde.

CE4.4 Enunciar las medidas de prevención de riesgos laborales y prevención medioambiental, relacionadas con los procesos de mantenimiento y mejora de infraestructuras, equipamiento y mobiliario de un jardín.

CE4.5 En un supuesto práctico de mantenimiento y mejora de infraestructuras, equipamiento y mobiliario en un jardín o zona verde con unas condiciones establecidas:

- Mantener mediante pequeñas obras las infraestructuras sencillas de las que consta el jardín o zona verde.
- Realizar las labores de mantenimiento, mejora y reposición de infraestructuras, equipamiento y mobiliario.

- Determinar los costes de las labores de mantenimiento y conservación de infraestructuras, equipamiento y mobiliario del jardín de interior o exterior.
- Seleccionar, preparar, manejar y mantener la maquinaria, herramientas y útiles de trabajo.

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 CE3.6; C4 respecto a CE4.5.

Otras Capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Demostrar un buen hacer profesional.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Contenidos

1 Proyecto de mantenimiento de un jardín

Interpretación de la documentación de un proyecto de conservación y mantenimiento de parques y jardines. Planos y croquis del jardín, señalamientos e interpretaciones.

Valoración de las labores de mantenimiento y mejora de un jardín o zona verde.

Calendario de mantenimiento y mejora de un jardín o zona verde.

Sistemas de toma de datos para la confección de inventarios de elementos vegetales y no vegetales, que forman parte del jardín.

2 Deterioros del jardín

Causas que influyen en el deterioro del jardín. Factores que determinan la reposición de unas plantas existentes en un jardín por otras. Técnicas de conservación de los elementos de un jardín.

3 Mantenimiento de céspedes

Mantenimiento y conservación de céspedes. Siega. Perfilado de bordes. Riego. Abonado. Escarificado y aireado. Recebos. Resiembras.

Control de plantas no deseadas. Medios materiales y humanos.

Gestión de la calidad, normativa de prevención de riesgos laborales, normativa medio ambiental.

Máquinas, herramientas y útiles necesarios.

4 Labores de mantenimiento y conservación del jardín

Inventario de los elementos vegetales y no vegetales de un jardín. Análisis de las necesidades de poda. Medios materiales y humanos.

Fisiología y morfología del elemento vegetal. Técnicas de poda. Gestión de la calidad, normativa de prevención de riesgos laborales, normativa medio ambiental. Máquinas, herramientas y útiles necesarios.

Riego. Abonados y enmiendas. Hidroponía. Entutorados. Binas y escardas. Reposiciones y trasplantes. Alcorques. Limpieza y gestión de residuos. Mantenimiento y conservación de infraestructuras y mobiliario. Máquinas, herramientas y útiles necesarios. Gestión de la calidad, normativa de prevención de riesgos laborales, normativa medio ambiental.

5 Valoración económica de los trabajos de mantenimiento y conservación del jardín

Determinación de costes de mejora, conservación y restauración de jardines. Elaboración de presupuestos.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta 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 el mantenimiento y mejora de jardines de interior, exterior y zonas verdes, 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 CONTROL FITOSANITARIO

Nivel:	2
Código:	MF0525_2
Asociado a la UC:	UC0525_2 - CONTROLAR LAS PLAGAS, ENFERMEDADES, MALAS HIERBAS Y FISIOPATÍAS
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Realizar el seguimiento protocolizado de las plantas determinando el estado sanitario, cumpliendo la normativa aplicable.
- CE1.1** Explicar en base a qué características se ubican las unidades de muestreo en el suelo.
 - CE1.2** Indicar cuáles son los elementos de captura y seguimiento.
 - CE1.3** Describir la fauna auxiliar, plagas, enfermedades, carencias nutricionales, malas hierbas y fisiopatías más habituales de las plantas.
 - CE1.4** Explicar los métodos de cuantificación en función de los diferentes elementos a cuantificar.
 - CE1.5** En un supuesto práctico de seguimiento y detección de problemas sanitarios en las plantas, a partir de unas condiciones dadas:
 - Señalar en el terreno las unidades de muestreo, aplicando el protocolo establecido.
 - Ubicar las estaciones y elementos de captura y seguimiento (trampas, placas engomadas, feromonas, cebos) en el terreno, siguiendo el protocolo establecido.
 - Efectuar la revisión de las estaciones y elementos de captura y seguimiento y las visitas de reconocimiento con la frecuencia establecida.
 - Registrar los datos de capturas y los síntomas y daños detectados en las plantas, siguiendo el protocolo establecido.
 - Recoger los datos climáticos de estaciones de aviso.
 - Preparar las muestras afectadas por agentes no identificados al laboratorio o estación fitopatológica correspondiente.
 - CE1.6** En un supuesto práctico de seguimiento y detección de problemas sanitarios en las plantas, a partir de unas condiciones dadas:
 - Aplicar el protocolo establecido, señalando y ubicando las unidades de muestreo en el terreno.
 - Realizar los conteos, registrando, elaborando los datos obtenidos.
 - Tomar una muestra para su envío al laboratorio, con las técnicas y materiales adecuados.
 - Identificar y cuantificar los casos más habituales de fauna auxiliar, plagas, enfermedades, carencias nutricionales, malas hierbas y fisiopatías observadas.
- C2:** Aplicar los métodos de control fitosanitario de plagas, enfermedades, malas hierbas, carencias y fisiopatías, en plantas y suelo, siguiendo la normativa aplicable.
- CE2.1** Describir los vehículos, máquinas, aperos y herramientas utilizadas en la aplicación, según el método de control empleado.

CE2.2 Describir las condiciones del transporte, almacenamiento y manipulación de los productos fitosanitarios de acuerdo con la legislación vigente.

CE2.3 Describir los procesos de preparación, mezcla y dosificación de los productos elegidos, siguiendo las indicaciones de la etiqueta y la normativa vigente.

CE2.4 Explicar la regulación y calibrado de las máquinas, aperos y herramientas empleados, para mantener la dosificación deseada y la uniformidad en la aplicación.

CE2.5 Indicar qué dispositivos de seguridad deben revisarse en las máquinas y equipos de control fitosanitario para comprobar que funcionan correctamente y de forma segura.

CE2.6 Describir las condiciones climáticas requeridas y en el momento adecuado para aplicar los productos fitosanitarios.

CE2.7 Enumerar y describir los posibles métodos "no químicos" de prevención, protección y control fitosanitario (técnicas culturales, medios físicos, control biológico, entre otros) según el protocolo establecido.

CE2.8 Dado un supuesto práctico de aplicación de un tratamiento biológico, físico o químico de control de plagas, enfermedades y fisiopatías, a partir de unas condiciones dadas:

- Identificar los elementos y su función de los accionamientos, de máquinas y herramientas utilizados en la aplicación del tratamiento.
- Realizar el enganche, regulación y calibrado de la maquinaria y herramientas a utilizar, para una dosis dada y unas variables de trabajo establecidas.
- Preparar y dosificar el producto según la información de la etiqueta y las indicaciones técnicas.
- Manejar las máquinas utilizadas, comprobando la dosis aplicada y consiguiendo el ritmo y calidad de trabajo requeridos.
- Limpiar las máquinas, equipos y material utilizado.

C3: Aplicar medidas de protección y seguridad en la realización de tratamientos, de acuerdo con la normativa aplicable sobre productos fitosanitarios, envases y residuos.

CE3.1 Describir el uso de los equipos de protección individual requeridos para el trabajo, según el producto y técnica aplicados.

CE3.2 Enumerar las medidas de reducción de riesgo en zonas específicas y respecto a cultivos próximos sensibles, según la normativa vigente.

CE3.3 Identificar las medidas específicas en zonas tratadas recientemente que utilicen los trabajadores agrarios, aproveche el ganado o hayan de recolectarse.

CE3.4 Describir las medidas de protección según el riesgo de toxicidad para las personas, la fauna silvestre y el ganado, de fitotoxicidad y de contaminación de suelos y aguas.

CE3.5 Describir las técnicas para eliminar y gestionar los envases vacíos, según la normativa vigente.

CE3.6 Explicar la estructura y funcionamiento del Registro de plagas y de tratamientos en las explotaciones agrarias y del cuaderno de explotación.

CE3.7 Dado un supuesto práctico de aplicación de un tratamiento biológico, físico o químico de control de plagas, enfermedades y fisiopatías a partir de unas condiciones dadas:

- Seleccionar los EPIs adecuados.
- Tomar las medidas específicas de reducción de riesgo en cultivos próximos sensibles.
- Tomar las medidas de protección requeridas para un producto determinado, según su clasificación toxicológica e indicaciones de la etiqueta.
- Aplicar a los envases la práctica del triple enjuagado.
- Limpiar correctamente las máquinas, equipos y material utilizado después de la aplicación.
- Cumplimentar el Registro de plagas y de tratamientos en las explotaciones agrarias.

C4: Comercializar productos fitosanitarios en establecimientos autorizados, cumpliendo la normativa aplicable.

CE4.1 Enumerar la información relacionada con el uso de los productos fitosanitarios que debe proporcionarse al cliente en el momento de la venta de productos fitosanitarios para uso profesional.

CE4.2 Enumerar la información relacionada con el uso de los productos fitosanitarios que debe proporcionarse al cliente en el momento de la venta de productos fitosanitarios para uso no profesional.

CE4.3 Indicar los distintos tipos de carnés que especifican los niveles de capacitación exigibles a usuarios profesionales y vendedores, según la legislación vigente.

CE4.4 Indicar el ámbito de actuación y el tipo de productos fitosanitarios que ampara cada nivel de capacitación.

CE4.5 En un supuesto práctico de comercialización de un producto fitosanitario:

- Describir un caso en que deba requerirse al cliente un carnet básico.
- Describir un caso en que deba requerirse al cliente un carnet cualificado.
- Describir un caso en que deba requerirse al cliente un carnet de "fumigador".
- Indicar en cada supuesto anterior las características del producto fitosanitario comercializado y el ámbito de actuación del usuario profesional.
- Indicar los datos a reflejar en el Registro de transacciones con productos fitosanitarios.

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

C1 respecto a CE1.5 y CE1.6; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.5.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Demostrar un buen hacer profesional.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Contenidos

1 Las plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías de las plantas

Agentes bióticos. Clasificación. Descripción e identificación. Plagas, enfermedades y malas hierbas más frecuentes. Clasificación, descripción y daños que producen.

Agentes abióticos. Clasificación. Descripción e incidencia. Fisiopatías más frecuentes.

Factores ambientales y climatológicos (acción de la luz, de las temperaturas, de la nieve y el granizo).

Factores derivados del suelo (acción del agua, estructura, carencias nutricionales, abonos y pH).

Agentes beneficiosos. Flora y fauna auxiliar. Clasificación. Descripción e incidencia.

2 Métodos de detección, identificación y seguimiento de las alteraciones y agentes nocivos de las plantas

Factores ambientales y climatológicos que afectan a los parásitos y patógenos en la zona.

Interpretación de la información de estaciones climatológicas y de aviso. Estaciones y elementos de captura y seguimiento (trampas y sus tipos, placas engomadas, feromonas, cebos). Técnicas de conteo. Cuantificación.

Registro y elaboración de datos: croquis, unidades de muestreo, técnicas a emplear, tamaño de la muestra, localización de los puntos de conteo, materiales y equipos, fichas y gráficos.

Preparación y envío de muestras al laboratorio.

Determinación de la incidencia de plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías en función del protocolo establecido. Diagnóstico.

Toma de decisiones en protección fitosanitaria e iniciación a la evaluación comparativa. Prácticas de identificación de agentes nocivos y de organismos de control biológico y su manejo.

Cuantificación de la incidencia de la fauna y flora auxiliar.

3 Métodos de control de las alteraciones y agentes nocivos de las plantas

Medios y métodos de prevención, protección y control de plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías de las plantas: Culturales. Físicos. Químicos. Biológicos. Aplicación. Selección. Producción integrada y producción ecológica. Principios generales de la gestión integrada de plagas.

Estrategias y técnicas para la gestión integrada de plagas.

Control biológico y otras técnicas alternativas para el control de plagas en distintos cultivos.

Principios generales de la gestión integrada de plagas.

Productos fitosanitarios: sustancias activas y preparados comerciales.

Definición, descripción y clasificación. Elección de productos fitosanitarios. Presentación.

Ingredientes. Preparación de caldos o polvos. Transporte y almacenamiento. Preparación, mezcla y aplicación.

Métodos de aplicación de productos fitosanitarios.

Factores a tener en cuenta para una eficiente y correcta aplicación.

Importancia de la dosificación y de los volúmenes de aplicación. Espolvoreo. Pulverización.

Atomización. Fumigación. Nebulización. Características. Casos prácticos.

Maquinaria y equipos de aplicación de productos fitosanitarios. Clasificación: espolvoreadores, pulverizadores, atomizadores, fumigadores, nebulizadores. Descripción y funcionamiento. Puesta a punto. Preparación, regulación y calibración de maquinaria y equipos de tratamientos. Limpieza, regulación y calibración de los equipos. Prácticas de revisión y calibración de los equipos. Riesgos relacionados con el uso de equipos de aplicación de productos fitosanitarios. Prácticas de aplicación de tratamientos fitosanitarios. Eliminación de envases vacíos.

4 Protección y seguridad en el control de las alteraciones y agentes nocivos de las plantas. Seguridad en el almacenamiento, transporte y uso sostenible de productos fitosanitarios

Riesgo de los productos fitosanitarios: indicador de riesgo. Etiquetas y fichas de datos de seguridad.

Riesgos derivados de la utilización de productos fitosanitarios para la salud de las personas: Riesgos para el consumidor por residuos de productos fitosanitarios. Manera de evitarlos y medidas de emergencia en caso de contaminaciones accidentales. Concepto de seguridad alimentaria y Alerta sanitaria. Riesgos para la población en general y los grupos vulnerables.

Riesgos para el aplicador: Intoxicaciones y otros efectos sobre la salud.

Vigilancia sanitaria de la población expuesta a plaguicidas.

Prácticas de primeros auxilios. Estructuras de vigilancia sanitaria y disponibilidad de acceso para informar sobre cualquier incidente o sospecha de incidente.

Medidas para reducir los riesgos sobre la salud: Niveles de exposición del operario. Posibles riesgos derivados de realizar mezclas de productos.

Medidas preventivas y de protección del aplicador. Riesgos derivados de la utilización de productos fitosanitarios para el medio ambiente. Riesgos derivados de la utilización de para el medio ambiente. Medidas para reducir dichos riesgos, incluyendo medidas de emergencia en caso de contaminaciones accidentales.

Buenas prácticas ambientales en relación a la preservación de los recursos naturales, biodiversidad, flora y fauna.

Protección y medidas especiales establecidas en la Directiva Marco del Agua. Normativa aplicable. Casos prácticos.

Secuencia correcta durante el transporte, almacenamiento y manipulación de los productos fitosanitarios. Principios de la trazabilidad. Requisitos en materia de higiene de los alimentos de los piensos. Registro de plagas y de tratamientos en explotaciones agrarias. El cuaderno de explotación. Equipos de protección individual específicos para la actividad. Prácticas de identificación y utilización de EPIs.

Normativa aplicable al cultivo.

Relación trabajo-salud: normativa sobre prevención de riesgos laborales. Primeros auxilios. Seguridad social agraria.

Normativa aplicable que afecta a la utilización de productos fitosanitarios: Compra transporte y almacenamiento.

Recogida de productos o subproductos del proceso de aplicación. Sistemas de gestión y tratamiento de envases y residuos.

5 Comercialización de productos fitosanitarios. Usuarios profesionales y no profesionales. Normativa específica

Normativa que afecta a la comercialización y compra de productos fitosanitarios: Autorización y registro de productos fitosanitarios y medida en que afecta a la utilización de los mismos. Registro Oficial de Productores y Operadores. Estructura y funcionamiento del Registro. Usuario profesional, distribuidor y asesor.

Métodos para identificar los productos fitosanitarios ilegales y riesgos asociados a su uso. Infracciones, sanciones y delitos.

Niveles de cualificación para usuarios profesionales y vendedores.

Carnés de aplicador. Información en la venta.

Identificación e interpretación de las etiquetas y de las fichas de datos de seguridad: Clasificación y etiquetado.

Pictogramas, palabras de advertencia, frases de riesgo o indicaciones de peligro, consejos de prudencia, síntomas de intoxicación y recomendaciones para el usuario.

Casos prácticos. Transmisión eficaz de la información al cliente. Registros de transacciones con productos fitosanitarios. Datos del Registro.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta 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 el control de las plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías, 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

MECANIZACIÓN E INSTALACIONES AGRARIAS

Nivel:	2
Código:	MF0526_2
Asociado a la UC:	UC0526_2 - MANEJAR TRACTORES Y MONTAR INSTALACIONES AGRARIAS, REALIZANDO SU MANTENIMIENTO
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar el mantenimiento de tractores y equipos de tracción para su conservación en estado de uso, siguiendo las especificaciones técnicas requeridas.

CE1.1 Describir los tipos de tractores y otros equipos de tracción.

CE1.2 Describir los componentes y funcionamiento de tractores y equipos de tracción.

CE1.3 Relacionar los principios físicos básicos (fuerza, trabajo, potencia, velocidad) con las características técnicas y las prestaciones de las máquinas agrarias.

CE1.4 Analizar las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia en los tractores y equipos de tracción utilizados en la explotación.

CE1.5 Explicar las características más importantes de las herramientas, implementos, recambios y materiales utilizados en el mantenimiento de los tractores y equipos de tracción.

CE1.6 Describir las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental que hay que tener en cuenta en el mantenimiento de los tractores y equipos de tracción.

CE1.7 En un supuesto práctico de mantenimiento de tractores y/o equipos de tracción utilizados en la explotación agraria a partir de unas condiciones dadas:

- Ordenar y seleccionar las herramientas, útiles y materiales necesarios para cada operación.
- Ejecutar las operaciones de mantenimiento de uso, interpretando correctamente las indicaciones de un programa de mantenimiento.
- Ejecutar reparaciones básicas y adaptaciones sencillas, realizando operaciones de montaje/desmontaje y soldadura con los equipos y herramientas adecuados y con la precisión requerida.
- Identificar aquellas averías a reparar en un taller especializado.
- Operar con destreza las herramientas seleccionadas.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la máquina después de su mantenimiento.
- Registrar en un diario de mantenimiento las operaciones realizadas y las incidencias observadas indicando el tiempo aconsejable para repetir la operación.
- Eliminar los residuos o subproductos del mantenimiento.

C2: Operar con tractores y equipos de tracción en las labores/operaciones programadas y en la circulación por vías públicas, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales.

CE2.1 Describir los mecanismos de accionamiento y el manejo de los tractores, equipos de tracción y herramientas.

CE2.2 Describir los procedimientos de regulación y ajuste de los equipos en función de las condiciones de trabajo.

CE2.3 Describir las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en el manejo de los tractores y equipos de tracción utilizados en la explotación.

CE2.4 En un supuesto práctico de manejo de tractores y equipos de tracción en una explotación agraria a partir de unas condiciones dadas:

- Identificar los elementos de accionamiento y su función.
- Determinar las variables de trabajo correctas (velocidad, solicitud de potencia, reglajes y regulaciones, recorridos y circuitos de trabajo).
- Señalizar el tractor, equipo de tracción o herramienta cumpliendo el código de circulación, referente a circulación por vías públicas.
- Acoplar en su caso, y regular la máquina o equipo en función de las variables de trabajo requeridas.
- Operar diestramente los tractores y equipos de tracción consiguiendo los ritmos y calidades de trabajo requeridos.
- Realizar las técnicas de primeros auxilios en la simulación de un accidente.

C3: Realizar la instalación y mantenimiento de los sistemas de protección y forzado de cultivos, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales.

CE3.1 Explicar la utilidad y el funcionamiento de las instalaciones y de sus dispositivos de regulación y control.

CE3.2 Identificar y describir las distintas instalaciones de protección y forzado de los cultivos.

CE3.3 Describir los invernaderos, túneles y acolchados en función de la climatología de la zona y el tipo de cultivo.

CE3.4 Describir los requerimientos del terreno, materiales y medios para la construcción de diferentes tipos de protecciones.

CE3.5 Interpretar planos de instalaciones de protección de cultivos.

CE3.6 Describir las operaciones comprendidas en el proceso de construcción de instalaciones de protección y forzado de cultivos.

CE3.7 Describir las operaciones de mantenimiento de las instalaciones de protección y forzado.

CE3.8 En un supuesto práctico de instalación de estructuras para la protección y forzado de cultivos en una explotación agraria a partir de unas condiciones dadas:

- Nivelar el terreno empleando máquinas y materiales adecuados al tipo de instalación y al sistema productivo de la empresa.
- Instalar la estructura siguiendo las especificaciones técnicas, económicas y productivas de la empresa.
- Colocar las cubiertas de los sistemas de protección siguiendo las prescripciones técnicas y en el momento adecuado.
- Mantener las instalaciones de protección y forzado.

C4: Realizar la instalación y mantenimiento de los sistemas de riego, con las técnicas adecuadas y la destreza requerida, para asegurar un desarrollo óptimo de las plantas.

CE4.1 Explicar la utilidad y el funcionamiento de las instalaciones y de sus dispositivos de regulación y control.

CE4.2 Describir los componentes de los sistemas de riego.

CE4.3 Explicar la puesta a punto que hay que llevar a cabo antes de la puesta en marcha o parada de una instalación.

CE4.4 Describir las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental que se deben considerar en la instalación y mantenimiento de los sistemas de riego.

CE4.5 En un supuesto práctico, de unas instalaciones de riego a partir de unas condiciones dadas:

- Montar y desmontar elementos de riego, tuberías, válvulas, filtros y otros elementos sencillos en instalaciones.
- Poner a punto para su puesta en marcha los diferentes elementos de la instalación.
- Efectuar el arranque y parada de la instalación.
- Realizar las comprobaciones de funcionamiento de la instalación.

C5: Acondicionar los locales e instalaciones agrícolas, para asegurar las correctas condiciones de uso de las mismas.

CE5.1 Identificar los productos de limpieza desinfección, desinsectación y desratización requeridos para las instalaciones.

CE5.2 Relacionar los equipos adecuados para las operaciones de acondicionamiento, limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.

CE5.3 Describir de manera básica la instalación eléctrica, el suministro de aguas y los sistemas de climatización de las instalaciones.

CE5.4 Describir las medidas de seguridad que hay que adoptar en las operaciones de acondicionamiento y limpieza de las instalaciones.

CE5.5 En un supuesto práctico de unas instalaciones agrarias a partir de unas condiciones dadas:

- Identificar las zonas y elementos que requieran un especial acondicionamiento e higiene.
- Identificar los problemas previsibles (acumulación de residuos, suciedad, obturaciones, infecciones, parásitos, deterioro de elementos).
- Seleccionar los equipos y productos de limpieza de desinfección, desinsectación y desratización, requeridos para el trabajo requerido, teniendo en cuenta la normativa aplicable de seguridad alimentaria, riesgos laborales y protección medioambiental.
- Preparar los equipos y productos de limpieza seleccionados.
- Verificar la instalación eléctrica, el suministro de agua y los sistemas de climatización de las instalaciones, comprobando su estado.

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.8; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.5.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Demostrar un buen hacer profesional.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Contenidos

1 Mantenimiento de tractores, equipos de tracción, maquinaria y aperos

El taller de la explotación agraria: equipos y herramientas.

Operaciones básicas. Necesidades y funcionamiento.
Organización del taller. Distribución. Preparación y mantenimiento de los equipos y herramientas.
Montaje y desmontaje de piezas y componentes. Mecanizado básico y soldadura.
Soldadura eléctrica: Equipos de soldadura. Tipos y aplicaciones.
Materiales para el mantenimiento y reparación básica de máquinas, aperos y equipos utilizados en una explotación agraria.
El tractor y los equipos de tracción: Funciones, tipos, componentes y funcionamiento.
Prestaciones y aplicaciones.
Motor: sistema de distribución y admisión.
Sistema de engrase. Sistema de refrigeración. Sistema de alimentación. Sistema hidráulico. Sistema de transmisión. Toma de fuerza. Frenos. Ruedas. Sistema eléctrico.
La potencia y su aprovechamiento en tractores y equipos de tracción: Bases físicas de la potencia y rendimientos, tipos de potencia en tractores.
Aprovechamiento de la potencia: Potencia de tracción, a la toma de fuerza y al sistema hidráulico.
Importancia técnica de la mecanización y su relación con otros medios de producción.
Mantenimiento, reparación básica, revisión e inspección periódica de tractores, equipos de tracción, equipos de tratamientos fitosanitario, maquinaria y aperos utilizados en la explotación agraria.
Programa de mantenimiento de primer nivel de tractores y equipos de tracción. Operaciones de mantenimiento. Frecuencia de intervención. Recambios e implementos necesarios.
Control de las operaciones de mantenimiento. Diario de operaciones.
Identificación de averías a reparar en taller especializado.
Lubricantes: Características, clasificación y aplicaciones.
Combustibles: Características. Tipos. Almacenaje.
Prevención de riesgos laborales en taller: uso seguro de las herramientas y equipos.
Normativa y señalización. Equipos de protección personal.
Manipulación y eliminación de residuos y materiales de desecho en el mantenimiento de equipos.
Normativa aplicable de riesgos laborales y medioambiental en el taller.

2 Preparación y manejo de tractores, equipos de tracción, maquinaria y aperos

Tractores y equipos de tracción: Puestos de conducción y cabinas.
Protecciones ante el vuelco. Enganches.
Normas de seguridad en el manejo y conducción del tractor. Normativa y señalización. Enganche de maquinaria y aperos. Equipos y acondicionamiento.
Prevención de riesgos laborales en la preparación y manejo de maquinaria agrícola: Riesgos más comunes en maquinaria agraria.
Normativa aplicable de riesgos laborales y medioambiental en maquinaria agrícola.

3 Instalación y mantenimiento de los sistemas de protección y/o forzado de cultivos

Sistemas de protección de cultivos.
Invernaderos, túneles y acolchados: Tipos. Características. Función. Dimensiones. Materiales empleados. Instalación y montaje.
Parámetros a considerar en el control climático: Temperatura. Humedad. Iluminación. Otros.
Sistemas de ventilación. Dispositivos de control y automatización. Programas de mantenimiento.
Nivelación del terreno. Equipos. Técnicas.
Colocación de cubiertas de sistemas de protección.
Prevención de riesgos laborales en instalaciones de cultivo: Reconocimiento de los riesgos más comunes en el montaje y mantenimiento de instalaciones.
Preservación del medio ambiente en el uso de instalaciones. Manipulación y eliminación de residuos y materiales de desecho en el mantenimiento de las instalaciones.

Normativa aplicable de riesgos laborales y medioambiental en instalaciones.

4 Mantenimiento de locales e instalaciones agrarias

Instalaciones de sistemas riego. Tipos. Funcionamiento.

Componentes básicos: elementos de bombeo, conducciones y tuberías, aspersores y emisores de riego localizado.

Mantenimiento de sistemas de riego. Operaciones básicas.

Equipos y productos de desinsectación y desratización: características, componentes, regulación y mantenimiento.

Instalaciones eléctricas en la explotación agraria: dispositivos de control y automatización.

Componentes básicos. Función de los dispositivos. Tipos. Sustitución de elementos sencillos.

Instalaciones de ventilación, climatización y acondicionamiento ambiental en explotaciones agrarias: tipos, características.

Funcionamiento de instalaciones y mantenimiento.

Instalaciones de almacenaje y conservación de cosechas, frutos, hortalizas y productos forestales: graneros, silos y almacenes polivalentes.

Cámaras frigoríficas y de prerrefrigeración. Funcionamiento. Mantenimiento preventivo.

Mantenimiento de los equipos, herramientas y útiles utilizados en cada caso.

5 Normativa básica relacionada con las operaciones de manejo y mantenimiento de tractores, equipos de tracción, maquinaria y aperos y montaje y montaje de instalaciones agrarias

Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa. Manual de buenas prácticas ambientales.

Manuales de manejo y mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas.

Equipos de protección individual específicos para las actividades de agricultura.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta 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 el manejo de tractores y montaje de instalaciones agrarias, realizando su mantenimiento, 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.