

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL



HORTICULTURA

NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2

ÁREA COMPETENCIAL: ACTIVIDADES AGROPECUARIAS

ÍNDICE

1. ESPECIFICACIÓN DE COMPETENCIA	3
1.1. COMPETENCIA GENERAL.....	3
1.2. RELACIÓN DE UNIDADES Y ÁMBITOS DE COMPETENCIA.....	3
1.3. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA	4
1.3.1. UNIDAD DE COMPETENCIA 1: PREPARAR, MANEJAR Y MANTENER EN USO LAS INSTALACIONES, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE LA EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA	4
1.3.2. UNIDAD DE COMPETENCIA 2: REALIZAR LAS OPERACIONES EN CULTIVOS HERBÁCEOS INTENSIVOS.....	6
1.3.3. UNIDAD DE COMPETENCIA 3: REALIZAR LAS OPERACIONES DE CONTROL FITOSANITARIO, PRESERVANDO EL MEDIO AMBIENTE Y LA SANIDAD DE LOS ALIMENTOS.....	10
1.4. DESARROLLO DE LOS ÁMBITOS DE COMPETENCIA	13
1.4.1. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE UNA PEQUEÑA EMPRESA AGROPECUARIA	13
1.4.2. AGROTECNOLOGÍA.....	14
1.4.3. RELACIONES EN EL EQUIPO DE TRABAJO	14
2. SITUACIÓN EN EL SECTOR PRODUCTIVO Y EN EL ÁREA DE COMPETENCIA.....	

**DOCUMENTO PROVISIONAL
BEHINBEHINEKO DOKUMENTUA**

HORTICULTURA

Actividades Agropecuarias

Nivel de cualificación: 2

1. ESPECIFICACIÓN DE COMPETENCIA

1.1. COMPETENCIA GENERAL

Realizar operaciones de producción en cultivos herbáceos intensivos, efectuando los tratamientos fitosanitarios oportunos, con la calidad y coste requeridos por el mercado, procediendo a su comercialización, en condiciones de seguridad e higiene y conservando el medio natural.

1.2. RELACIÓN DE UNIDADES Y ÁMBITOS DE COMPETENCIA

UC1: Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación agrícola.

UC2: Realizar las operaciones en cultivos herbáceos intensivos.

UC3: Realizar las operaciones de control fitosanitario, preservando el medio ambiente y la sanidad de los alimentos.

Ámbitos de competencia:

- Organización y gestión de una pequeña empresa agropecuaria.
- Agrotecnología.
- Relaciones en el equipo de trabajo.

1.3. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA

1.3.1. UNIDAD DE COMPETENCIA 1: PREPARAR, MANEJAR Y MANTENER EN USO LAS INSTALACIONES, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE LA EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA

A. REALIZACIONES Y CRITERIOS DE REALIZACIÓN

1. Controlar y supervisar el acondicionamiento, limpieza, desinfección y desinsectación de los locales e instalaciones.
 - Se comprueba que las instalaciones y locales se encuentran libres de residuos, programando y/o aplicando, en caso contrario, los procedimientos de limpieza y desinfección/desinsectación necesarios.
 - Los equipos de limpieza, desinfección y desinsectación se preparan de acuerdo con la labor que se va a realizar y siguiendo las instrucciones de trabajo.
 - Se seleccionan los productos de limpieza, desinfección y desinsectación y se aplican con la técnica adecuada y las dosis indicadas.
 - Se preparan y acondicionan los locales e instalaciones siguiendo el plan establecido previamente.
 - Se verifica el estado de la instalación eléctrica, del suministro de aguas y de los sistemas de climatización de las instalaciones.
 - Se comprueba que la eliminación de los residuos y desechos en locales e instalaciones se lleva a cabo en tiempo y forma indicados y se depositan en los sitios adecuados para cada uno de ellos.

2. Realizar el mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos de la explotación, efectuando las operaciones básicas de mecanizado, soldadura y montaje/desmontaje requeridas.
 - La revisión de los tractores, maquinaria y equipos se efectúa con la periodicidad indicada en los manuales de mantenimiento y operación, realizando las operaciones de cambio y reposición de aceites y líquidos, de engrase, de sustitución y limpieza de filtros y piezas y de lastrado de ruedas.
 - Se comprueba que el taller se encuentra ordenado y las herramientas disponibles para su inmediata utilización.
 - Se realiza un control continuo de los equipos y maquinaria e instalaciones, detectando e identificando las averías producidas y efectuando el seguimiento de los gastos de mantenimiento y reparación.
 - Los elementos averiados o desgastados de las máquinas, equipos e instalaciones se sustituyen por los repuestos adecuados.
 - Se comprueba que la maquinaria y equipos, tras su uso, están en condiciones para su próxima utilización.
 - Para efectuar las operaciones de montaje/desmontaje y mecanizado (taladrado, limado, esmerilado, roscado y corte) se seleccionan los equipos y herramientas adecuados.
 - En las operaciones básicas de soldadura eléctrica:
 - Se seleccionan los equipos y herramientas adecuados al material que se va a soldar.
 - Se regula la intensidad de la corriente en función del electrodo y del material que se deben unir.
 - Las conexiones eléctricas a masa se realizan limpiando las zonas de contacto.
 - Se preparan y limpian los bordes que se van a unir, situándolos a la distancia adecuada.
 - Las operaciones básicas y de mantenimiento de primer nivel de los equipos y máquinas se llevan a cabo siguiendo los manuales y fichas de mantenimiento y con la periodicidad indicada en los mismos.

3. Preparar y manejar los tractores, la maquinaria, equipos, instalaciones y otros útiles de la explotación para su utilización en las labores/operaciones programadas y para la circulación por vías públicas.
 - Se seleccionan, enganchan y regulan los aperos y maquinaria teniendo en cuenta la labor que se va a realizar (preparación del suelo, siembra, abonado, labores culturales, aplicación de fitosanitarios, recolección) y se controlan su funcionamiento y manejo en consonancia con lo que se consideran "*buenas prácticas agrícolas*".
 - Los equipos e instalaciones se regulan teniendo en cuenta los planes y actividades de la producción agraria.
 - Se prepara el tractor y la maquinaria adaptándolos y señalizándolos convenientemente, cumpliendo el código de circulación y la normativa complementaria referente a circulación de vehículos agrícolas por vías públicas.
 - La selección, preparación y manejo de la maquinaria, tractores, equipos y aperos específicos se realiza conforme a los requerimientos de cada labor y al ritmo de trabajo establecido.
 - Se verifica que el abastecimiento de los productos (semillas, abonos, fitosanitarios) que necesitan las máquinas en la jornada de trabajo se realiza adecuadamente evitando las interrupciones y tiempos de espera.

4. Actuar bajo normas de seguridad durante la estancia en las instalaciones y en las operaciones con máquinas, equipos y herramientas para prevenir los riesgos personales y generales.
 - Durante la estancia en las instalaciones y en el manejo de equipos y herramientas se cumplen las medidas de precaución y protección establecidas por la normativa al respecto.
 - Se utilizan correctamente los equipos de protección personal requeridos para el trabajo que se va a realizar.
 - Las tareas realizadas con las máquinas, equipos y herramientas se ejecutan de acuerdo con las normas de seguridad específicas para cada uno de ellos.
 - La manipulación de productos y materiales se lleva a cabo tomando las medidas de protección adecuadas a cada caso.
 - En caso de accidente se aplican las técnicas sanitarias básicas y los primeros auxilios rápidamente.

B. ESPECIFICACIÓN DEL CAMPO OCUPACIONAL

Información y medios de trabajo

Manuales de servicio y mantenimiento de máquinas y equipos. Normativa de seguridad e higiene en el trabajo. Código de Circulación. Tractores y maquinaria agrícola. Equipos e instrumentos de taller para mantenimiento y reparaciones de tractores y máquinas. Invernaderos y sus instalaciones complementarias.

Procesos, métodos y procedimientos

Métodos de uso y mantenimiento para las máquinas, equipos, invernaderos y otras instalaciones fijas. Métodos para calibrar, ajustar y manejar las máquinas.

Resultados del trabajo

Maquinaria, equipos e instalaciones en buen estado de mantenimiento.

C. CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES

Capacidades fundamentales

1. Analizar las medidas de seguridad e higiene en instalaciones y maquinaria agrarias adaptándolas a las situaciones de trabajo y preservando el medio ambiente.

2. Analizar las necesidades de maquinaria y su idoneidad en función de los objetivos de producción de la explotación agraria.
3. Analizar el funcionamiento y las necesidades de mantenimiento de las máquinas y equipos de la explotación agraria, siguiendo las instrucciones técnicas requeridas.

Conocimientos fundamentales

- Instalaciones agrarias: Tipos de instalaciones agrarias: de producción, de almacenaje y conservación de cosechas y otras. Componentes de las instalaciones agrarias y su mantenimiento. Funcionamiento y aplicaciones de las instalaciones y de sus dispositivos de regulación y control.
- Instalaciones eléctricas, de agua y de ventilación/climatización: Componentes y su mantenimiento. Generación autónoma de electricidad y energía. Principales operaciones de mantenimiento de primer nivel. Condiciones de ventilación/climatización necesarias en una instalación agraria. Operaciones de mantenimiento que necesitan personal cualificado.
- Maquinaria y equipos agrarios: Tipos de tractores y otros equipos de tracción y sus componentes. Tipos de aperos, equipos automotrices o acoplados al tractor y sus componentes y funcionamiento.
- Mantenimiento de maquinaria y equipos agrarios: Principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia, en maquinaria y equipos agrarios. Equipos y herramientas de taller necesarios para realizar las operaciones de mantenimiento y características de los componentes más importantes.
- Medidas de seguridad en el uso de instalaciones, máquinas y equipos agrarios: Requisitos higiénicos y de seguridad que deben reunir las instalaciones. Normas de seguridad en el uso de las máquinas y equipos agrarios. Factores y situaciones de riesgos más comunes en las instalaciones y maquinaria agraria. Prendas y elementos de protección personal. Dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de las instalaciones. Técnicas de primeros auxilios y socorrismo.
- Limpieza, desinfección y eliminación de residuos agrarios: Equipos y material de limpieza y desinfección. Componentes, regulación y mantenimiento. Instalaciones para el aprovechamiento y eliminación de residuos. Preservación del medio ambiente: Factores de incidencia sobre el medio ambiente del funcionamiento de la maquinaria y las instalaciones. Normas de higiene y preservación del medio ambiente para la eliminación de residuos.
- Manejo del taller en la explotación agraria: Relación de las herramientas y útiles de taller y las operaciones de mantenimiento de primer nivel y reparación básica. Operaciones con las herramientas y equipos de taller (Mecanizado básico y soldadura). Medida y trazado de piezas. Materiales metálicos, férricos y no férricos. Otros materiales: caucho, plásticos, cerámica y otros.

1.3.2. UNIDAD DE COMPETENCIA 2: **REALIZAR LAS OPERACIONES EN CULTIVOS HERBÁCEOS INTENSIVOS**

A. REALIZACIONES Y CRITERIOS DE REALIZACIÓN

1. Instalar y utilizar eficazmente el sistema de riego elegido en función del cultivo que se va a implantar.
 - Se tiene en cuenta la calidad del agua para los cultivos que hay que regar.

- Se realiza un estudio básico de varios sistemas de riego para elegir el más idóneo en función de la situación y cultivos que se van a implantar.
 - El sistema de riego elegido facilita el agua necesaria a cada uno de los diferentes cultivos.
 - Se establece la relación entre dotación de riego y tiempo de riego en función de las características de la instalación.
 - Se establecen los tiempos y frecuencia de riegos en función del cultivo, suelo, factores fitosanitarios y comerciales.
 - El equipo de la toma de agua y las características de las conducciones son los más indicados en función de la superficie de cultivo que hay que regar.
 - Se realizan las comprobaciones y operaciones rutinarias de mantenimiento de las instalaciones de riego, tales como limpieza de filtros, comprobaciones de goteros, verificación de programas en los sistemas automáticos, etc.
 - En los sistemas automatizados, se comprueban manualmente los valores de CE, pH y volúmenes de riego y drenaje. En caso necesario, se arreglan o sustituyen los elementos desgastados o averiados de la instalación.
2. Realizar la preparación del suelo o sustrato y el abonado de fondo utilizando la maquinaria adecuada.
- Se tiene en cuenta el estado del terreno (tempero) al efectuar las labores de preparación del suelo.
 - Se utiliza el apero adecuado para la preparación del suelo en la labor específica que se debe realizar.
 - Se tiene en cuenta el análisis de suelo, el cultivo a implantar y el estilo productivo y se hace el plan de enmiendas (en su caso) y fertilización orgánica y mineral.
 - Se elige el tipo de materia orgánica y abonos minerales más adecuados.
 - Se planifica y realiza el conjunto de operaciones de enmienda, fertilización de fondo y labores de preparación de suelo, teniendo en cuenta el estado de humedad del suelo, la maquinaria disponible, el cultivo a implantar y otros condicionantes.
 - Se selecciona la maquinaria y aperos adecuados para cada labor y para las aportaciones de abonos y se realiza en la práctica.
 - En el caso de cultivo ecológico (en tierra):
 - se comprueba que el entorno es adecuado para la producción hortícola ecológica y en caso necesario se realizan las mejoras oportunas (seto y otros refugios para fauna útil, barreras a la contaminación, etc.)
 - se estudian las rotaciones de cultivo y se distribuyen los cultivos en el terreno y en el tiempo de la forma más adecuada.
 - En el caso de cultivos en sustrato, se preparan los recipientes de sustrato y se colocan correctamente según el cultivo anterior, si son nuevos o no, teniendo en cuenta el marco recomendado, la nivelación de canaletas, los drenajes, si se va a recircular o no, etc.
3. Realizar las labores de siembra, plantación y trasplante de los cultivos elegidos, aplicando las técnicas más avanzadas.
- Se emplea el marco de plantación más aconsejable técnicamente para el cultivo que se va a desarrollar.
 - Se emplea la densidad de siembra adecuada a la especie que se va a cultivar.
 - Se comprueba que el terreno se encuentra en condiciones óptimas de tempero y la preparación del suelo es la adecuada al cultivo elegido, bien sea para siembra directa o plantación.
 - Se preparan y utilizan la maquinaria, aperos y utensilios específicos para las labores de siembra, plantación o trasplante.
 - Se hace el tipo de semillero más aconsejable según cultivo y época, eligiendo sustrato, ubicación, protección, temperatura, sistema y dosificación de riegos, métodos de control fitosanitario del semillero, etc.

- Se comprueba que la densidad de siembra y el porcentaje de "marras" está dentro del límite admisible para el cultivo que se va a implantar.
 - Se elige la variedad más adecuada a la zona y a las características del terreno de cultivo.
 - Las semillas y plantas presentan un estado sanitario correcto, haciendo la desinfección en caso necesario y comprobando el porcentaje de germinación y vigorosidad de las semillas.
4. Cuidar y proteger los cultivos mediante labores culturales y empleo de nutrientes específicos según la especie a cultivar.
- Se instalan los tutores correctamente según el cultivo que se va a desarrollar.
 - Se tiene prevista una protección del cultivo en la primera fase de su desarrollo con el material adecuado a su estado vegetativo.
 - Se comprueba periódicamente que los distintos parámetros de cultivo son los adecuados para las especies cultivadas.
 - En caso necesario, y en función del estado de desarrollo del cultivo se realiza el abonado de cobertera adecuado.
 - Se efectúan las labores culturales superficiales específicas a cada tipo de cultivo.
 - Se efectúan las podas en verde en la época recomendada y siguiendo las técnicas más idóneas y específicas a cada cultivo.
5. Recolectar, transportar y almacenar la cosecha de los cultivos, según la época más conveniente y la demanda del mercado.
- Se realiza la recolección según el índice de madurez y desarrollo del cultivo y de acuerdo con las perspectivas de comercialización del producto.
 - Se seleccionan y usan adecuadamente las herramientas, maquinaria y envases utilizados en la recolección y en el almacenamiento del producto.
 - Se tiene en cuenta el destino de los productos y se evitan los golpes que afecten a su calidad.
 - Se transporta el producto recolectado con el medio adecuado y envase específico para cada uno de ellos, de manera que no se deteriore durante su traslado.
 - Se comprueba que los almacenes de conservación reúnen las condiciones higiénicas de acuerdo con la legislación vigente y los requisitos imprescindibles sobre acceso, carga y descarga.
 - Se prevé la utilización de cámaras frigoríficas para la conservación de los productos que necesitan refrigeración hasta su venta.
6. Realizar la instalación y mantenimiento de invernaderos sencillos, túneles y acolchados, utilizando los materiales adecuados y siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Se elige el tipo de invernadero que se debe instalar y su ubicación teniendo en cuenta los vientos de mayor intensidad que se dan en la zona y el cultivo que se va a implantar.
 - Se tienen en cuenta la estructura, los elementos auxiliares y la naturaleza de los materiales empleados para:
 - Evitar la formación de bolsas de agua en la cubierta durante la época de lluvias.
 - Conseguir un sistema de aireación adecuado.
 - Una luminosidad correcta.
 - Un control de la temperatura efectivo durante todos los ciclos del proceso de cultivo.
 - Se interpretan correctamente los planos de construcción del invernadero.
 - Se utilizan la cubierta, estructura y materiales adecuados al cultivo y al sistema de protección.
 - Se tienen en cuenta las dimensiones del invernadero en función de la mecanización de los cultivos.
 - Se sustituyen los elementos averiados o desgastados del invernadero por los materiales adecuados.
 - En los cultivos en invernadero se maneja éste correctamente (ventilación, calefacción, pantallas, etc.) para lograr las temperaturas y humedad relativa adecuadas en cada momento, teniendo en

cuenta suelo, cultivo, meteorología (viento, heladas, etc.), estado de desarrollo, riegos, riesgo de plagas o enfermedades, etc.

7. Realizar las labores y operaciones de reproducción, propagación y producción de plantas hortícolas.

- Se recolectan, manipulan, almacenan o adquieren en su caso semillas y material vegetal para su reproducción y se verifica que reúne condiciones adecuadas.
- Se realizan las operaciones de preparación de semilleros seleccionando las instalaciones, sustratos, soportes, materiales y herramientas adecuadas para el tipo de planta que se desea producir, teniendo en cuenta la época, factores ambientales, etc.
- Se realizan las operaciones de injerto o repicado cuando la especie de hortaliza así lo requiera.
- Se comprueba el estado de humedad del sustrato y nutritivo de los semilleros y se aplica el agua y/o abonos necesarios para su mantenimiento con el método, frecuencia y dosis más apropiadas en cada caso.
- Se realizan las operaciones de siembra, protección ambiental y mantenimiento de los semilleros hasta el momento de aprovechamiento de las plantas producidas.
- Se comprueba periódicamente el estado sanitario de las plantas, para aplicar, en su caso, el tratamiento preventivo o curativo fitosanitario (fungicidas, insecticidas) correctamente.
- Se comprueba que el suelo o sustrato está libre de malas hierbas y en caso contrario se eligen y utilizan los métodos más adecuados para su erradicación.

B. ESPECIFICACIÓN DEL CAMPO OCUPACIONAL

Información y medios de trabajo

Tractores, maquinaria agrícola y aperos. Herramienta y pequeño material. Equipos y material de riego, instrumentos de control del riego, material para drenaje. Instalaciones cubiertas para el cultivo. Materias primas para la producción hortícola. Instalaciones para el almacenamiento de hortaliza. Normativa de higiene y seguridad y técnico sanitaria en el trabajo con agroquímicos.

Procesos, métodos y procedimientos

Métodos de riego. Métodos de preparación de suelos. Métodos de abonado, de implantación y trasplante, de cuidado y protección de los cultivos. Métodos de recolección, transporte, acondicionamiento y almacenamiento de los productos.

Resultados del trabajo

Cultivo en buen estado desde el punto de vista sanitario y en condiciones para que pueda alcanzar la producción potencialmente posible. Cosechas recogidas y preparadas para su comercialización.

C. CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES

Capacidades fundamentales

1. Analizar los diferentes sistemas de multiplicación de hortalizas y los criterios de selección del material vegetal a utilizar, así como los equipos y medios necesarios.

Conocimientos fundamentales

- Preparación de suelos y sustratos: Enmiendas. Productos, procedimientos de cálculo y aplicación. Abonado de fondo. Materias orgánicas utilizables como enmiendas. Compostaje. Labores de preparación mecánica del suelo (subsólado, labrado, fresa, etc.). Sustratos para cultivo fuera de suelo.
- Siembra, plantación y trasplante: Variedades de hortalizas. Semillas. Comerciales y de obtención propia. Cálculo de las necesidades de semilla y plantas, dosis de siembra, etc. Marco de siembra

o plantación. Calendario de cultivos. Semilleros. Tipos, recipientes y soportes. Sustratos de siembra o plantación. Siembras. Ensayos de germinación. Productos para desinfección o tratamiento de semillas. Planteles, planta para trasplantar. Sembradoras, plantadoras, herramientas para sembrar y/o plantar. Tutores y material de sujeción.

- Mantenimiento y protección de los cultivos al aire libre: Evaluación *de visu* de los cultivos. Abonos para fertirrigación y foliares. Sistemas e instalaciones de fertirrigación. Tutores y material de sujeción. Poda de hortalizas. Labores de mantenimiento, maquinaria y aperos. Riego: sistemas, programas, instalaciones y equipos. Características del agua de riego. Plagas, enfermedades y problemas fisiológicos de los cultivos y sus tratamientos. Sistemas de protección vegetal: química, biológica, integrada.
- Cultivos protegidos y especiales: Especies y variedades propias para el cultivo forzado. Instalaciones y sistemas de protección y forzado. Control manual y automático de las variables climáticas en invernaderos. Calendario de cultivos. Labores culturales, maquinaria y aperos. Plagas, enfermedades y problemas fisiológicos en cultivos forzados y sus tratamientos. Sistemas de protección vegetal: química, biológica, integrada. Cultivos fuera de suelo: en sustrato, hidropónicos; instalaciones y materiales. Soluciones nutritivas para cultivos sin suelo. Sistemas de control del riego en cultivos fuera de suelo.
- Recolección, transporte y almacenamiento: Sistemas o métodos de recolección. Parámetros indicativos del momento óptimo de recolección, calendario y planificación. Envases, postrecolección de hortalizas y etiquetado. Métodos de transporte de hortalizas recolectadas. Instalaciones y condiciones de almacenamiento de hortalizas. Normas de seguridad e higiene en la manipulación de productos alimenticios. Normas de calidad de denominaciones de origen o de calidad.

1.3.3. UNIDAD DE COMPETENCIA 3: **REALIZAR LAS OPERACIONES DE CONTROL FITOSANITARIO, PRESERVANDO EL MEDIO AMBIENTE Y LA SANIDAD DE LOS ALIMENTOS**

A. REALIZACIONES Y CRITERIOS DE REALIZACIÓN

1. Controlar los ciclos biológicos de las plagas y de las especies útiles, situando los puntos de control en los cultivos de las distintas parcelas.
 - Se realiza el replanteo sobre el terreno conforme a los planos de las parcelas donde se indican los puntos de control establecidos.
 - Se colocan las piquetas de señalización para situar los puntos de control en las distintas parcelas de cultivos previamente establecidas.
 - Se practican los recuentos o conteos de umbrales de plagas y fauna útil en cada punto de control.
 - Los conteos y tomas de muestras se realizan en el momento y con el instrumental adecuado, siguiendo el ciclo biológico de cada plaga, parásito o predador.
 - Se revisa y actualiza la información técnica necesaria para clasificar la fauna útil autóctona y la procedente de biofábricas.
2. Controlar y registrar la situación fitosanitaria de los distintos cultivos, organizando las medidas de detección e identificación de plagas, enfermedades o daños que les afectan.
 - Los itinerarios de vigilancia y la captura de adultos se realizan en el momento adecuado.
 - Se realiza "in situ" el conteo de las plagas y se evalúa su nivel de ataque reflejando los datos en las fichas de campo correspondiente.
 - Se cumplimentan las fichas/croquis de campo para los diferentes cultivos según el programa establecido previamente.

- Se toman las muestras según los procedimientos establecidos y se preparan y envían al laboratorio o estación fitopatológica correspondiente.
 - Los sistemas de control y detección de plagas y enfermedades se aplican correctamente.
3. Controlar y realizar en su caso, la lucha integrada contra las plagas, utilizando los productos y dosis adecuadas y la maquinaria idónea.
- Se revisa y actualiza la información técnica y económica relacionada con las técnicas de aplicación y con los productos fitosanitarios que se registran oficialmente, para mejorar los procedimientos.
 - La suelta de fauna útil se efectúa en el momento oportuno y en la cantidad adecuada para cada cultivo.
 - Los tratamientos recomendados se efectúan con los productos indicados y su aplicación se realiza tomando las medidas adecuadas para no dañar la fauna útil.
 - Se comprueba que la preparación del producto y de la dosis se corresponde con la recomendación prescrita.
 - Los equipos y maquinaria de aplicación se seleccionan, regulan y manejan de manera que se consigan los resultados esperados de su trabajo.
 - Se programa un calendario de tratamientos en función del año agrícola y de los cultivos y de los productos fitosanitarios que se van a utilizar.
4. Aplicar las medidas de protección y seguridad que deben ser adoptadas en los tratamientos contra plagas y enfermedades.
- Se comprueba que los dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos de tratamiento funcionan y se utilizan correctamente durante el tratamiento.
 - Se utilizan correctamente los equipos personales requeridos para cada tipo de tratamiento y producto que se vaya a emplear.
 - La manipulación de productos sanitarios se lleva a cabo tomando las medidas de protección prescritas para cada tipo de productos.
 - Se cumple en todo momento la normativa de seguridad e higiene en el trabajo, utilizando las prendas de protección personal que el tipo de producto y tratamiento recomienda.
 - En caso de accidentes se aplican las técnicas sanitarias básicas y los primeros auxilios, con rapidez.
 - Se respetan los plazos de seguridad establecidos, antes de su aprovechamiento, para cada tipo de producto fitosanitario según lo indicado en la reglamentación vigente.
5. Controlar y realizar en su caso la aplicación de plaguicidas de uso ambiental y alimentario utilizando los productos y dosis preestablecidos.
- Se utilizan las formulaciones plaguicidas en función de las características de las plagas que se tienen que combatir, de manera que se minimicen los efectos sobre el ambiente.
 - Se realizan las desratizaciones tanto de modo activo como pasivo teniendo en cuenta las poblaciones de roedores que hay que tratar.
 - Se realizan los tratamientos recomendados contra las plagas de insectos y ácaros siguiendo el procedimiento establecido.
 - Se realizan las desinfecciones de locales y espacios urbanos y rurales aplicando las técnicas preestablecidas.

B. ESPECIFICACIÓN DEL CAMPO OCUPACIONAL

Información y medios de trabajo

Equipos de detección de plagas y enfermedades. Equipos para la aplicación de productos fitosanitarios. Equipos de limpieza. Productos fitosanitarios y contenedores para su almacenamiento y transporte.

Plaguicidas de uso ambiental y alimentario. Equipos de protección personal. Fichas de campo. Mapas meteorológicos. Manual de productos fitosanitarios. Normativa de seguridad y técnico-sanitaria para la utilización de plaguicidas y productos fitosanitarios.

Procesos, métodos y procedimientos

Técnicas para el control de las plagas y enfermedades de los cultivos. Métodos para calibrar, ajustar, manejar y mantener equipos de aplicación de fitosanitarios y plaguicidas.

Resultados del trabajo

Control integrado de las plagas de los cultivos ambientales y de las instalaciones alimentarias de manera que se asegure la producción sin riesgo para el medio ambiente.

C. CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES

Capacidades fundamentales

1. Analizar las especies biológicas que producen daños en los cultivos, evaluando el estado sanitario y los métodos de lucha que permitan su control.

Conocimientos fundamentales

- Agentes nocivos para los cultivos: Agentes abióticos. Plagas, enfermedades, enfermedades carenciales y malas hierbas: Definiciones. Conceptos. Características. Estado sanitario de los cultivos: Características a observar. Muestreos. Umbral de tolerancia y umbral económico de daños.
- Medios de lucha y control: Métodos indirectos de control. Métodos mecánicos de control. Materiales y productos para el control de agentes nocivos para los cultivos y productos almacenados. Toxicidad. Fitotoxicidad y acción residual. Plazo de seguridad. Lucha biológica. Lucha integrada. Métodos y equipos de aplicación de productos fitosanitarios. Caldos o soluciones y dosis de tratamiento. Mezclas e incompatibilidades. Equipos y materiales de protección.
- Maquinaria y equipos de aplicación: Regulación, limpieza y mantenimiento de los equipos. Calibración.
- Seguridad e higiene en la manipulación de productos fitosanitarios: Equipos de protección. Principios básicos de prevención fitosanitaria. Guía para la seguridad y eficacia en el uso de productos fitosanitarios. Normativa legal. Protección del medioambiente. Primeros auxilios.

1.4. DESARROLLO DE LOS ÁMBITOS DE COMPETENCIA

1.4.1. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE UNA PEQUEÑA EMPRESA AGROPECUARIA

A. Capacidades fundamentales

1. Identificar las diferentes formas jurídicas a las que puede optar una pequeña empresa agropecuaria señalando la más adecuada de acuerdo con la actividad económica y los recursos disponibles.
2. Elaborar un plan general de actividades de una pequeña empresa agropecuaria, en función de los recursos disponibles.
3. Analizar los documentos necesarios para la puesta en marcha y desarrollo de las actividades de una pequeña empresa agropecuaria y elaborar la documentación según la legislación vigente.
4. Analizar las formas más usuales en el sector agrario, de promoción, adquisición y comercialización de productos o servicios.
5. Analizar los procedimientos de control, manipulación y almacenamiento de productos y elaboración de inventarios.
6. Analizar las normas de seguridad e higiene que se aplican durante el trabajo relacionándolas con las medidas preventivas que hay que adoptar para la protección del medio natural.

B. Conocimientos fundamentales

- La explotación agraria y su entorno: Concepto jurídico-económico de la explotación agraria familiar. Sociedades y asociaciones en el sector agrario. La política agraria comunitaria. Análisis comparativo de formas jurídicas. Trámites de constitución. Régimen de tenencia de la tierra. Sistemas y orientaciones productivas. Definición de la actividad. Proyecto de actividades y de explotación.
- Gestión administrativa y de personal: Documentación administrativa. Convenio colectivo. Tipos de contratos laborales. Seguros sociales. Gestión contable: Técnicas y procedimientos contables, libro de contabilidad y de registro. Aplicaciones informáticas de gestión de la explotación. Seguros agrarios.
- Obligaciones fiscales: Calendario fiscal y obligaciones formales. Impuestos indirectos y directos que afectan a las actividades agrarias: Normativa legal y documentación. Régimen fiscal de cooperativas. Sociedades agrarias de transformación, agrupaciones y asociaciones.
- Comercialización, almacenamiento, manipulación y transporte: El mercado, sus clases. Técnicas de venta y atención al cliente. Sistemas de almacenaje. Tipos de almacén. Procedimientos y equipos de transporte y manipulación internos. Ubicación de mercancías: Procedimientos, señalización, métodos de control, documentación. Valoración de inventarios.
- Normas y medidas de seguridad e higiene en el sector: Normativa general. Medidas de higiene y de protección personal. Requisitos higiénicos de maquinaria, instalaciones y equipos. Riesgos y siniestralidad. Procesos y productos de limpieza, desinfección, esterilización, desinsectación y desratización. Sistemas y equipos de limpieza.

- Medidas de protección del medio natural: Normativa aplicable. Energías. Residuos y productos de desecho. Emisiones a la atmósfera. Vertidos líquidos. Impacto ambiental en los procesos de producción de la explotación. El delito ecológico.

1.4.2. AGROTECNOLOGÍA

A. Capacidades fundamentales

1. Analizar los distintos sistemas de riego, los elementos de un sistema de riego y la calidad del agua empleada.
2. Analizar las características de los distintos tipos de abonos, así como maquinaria, equipos, y sistemas utilizados en la distribución de los mismos.
3. Analizar los distintos tipos de suelos y sus características, relacionándolos con los posibles cultivos que se van a implantar.
4. Analizar las operaciones necesarias para la medición y replanteo de un terreno, utilizando los aparatos y métodos mas idóneos.
5. Analizar las características botánicas (morfológicas, fisiológicas y sistemáticas) de distintas especies vegetales.
6. Analizar los fenómenos meteorológicos de mayor influencia en la agricultura, las posibles medidas que se deben dar para que incrementen los efectos favorables, así como para minimizar los efectos desfavorables.
7. Analizar los métodos y medios necesarios para mantener y conservar los sistemas naturales.

B. Conocimientos fundamentales

- Riegos: Procedencia del agua. Aguas superficiales y subterráneas. Necesidades de agua. Distribución de agua en el suelo. Dosis y frecuencia de riego. Fertirrigación. Hidroponía.
- Abonos: La nutrición de las plantas. Fertilización. Abonos minerales y orgánicos. Enmiendas. Absorción de los elementos nutritivos por las plantas.
- Suelos: Composición. El perfil. Textura y estructura. Conservación y degradación. El complejo arcillo-húmico. Propiedades fisicoquímicas del suelo. Análisis de suelos.
- Agrimensura: Unidades de longitud, angulares y de superficie. Escalas. Planimetría y altimetría.
- Botánica: Clasificación y división de los vegetales. La célula. Los tejidos vegetales. Estructura y morfología de las plantas. Funciones de nutrición. Otras formas de nutrición. Crecimiento y desarrollo de los vegetales.
- Climatología: El clima. Microclimas. Los vientos. Las nubes. Las precipitaciones. Las heladas. Los meteoros. Aparatos de medida para meteorología.
- Ecología y sistemas naturales: Ecosistemas. Espacios naturales protegidos. Planes de uso y gestión del medio natural.
- Legislación medioambiental: Legislación medioambiental de aplicación en los distintos sistemas naturales.

1.4.3. RELACIONES EN EL EQUIPO DE TRABAJO

A. Capacidades fundamentales

1. Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado, evitando y, en su caso y a su nivel resolviendo conflictos significativos que se originen en el desarrollo y entorno de las actividades laborales.
2. Establecer procedimientos de trabajo en equipo, integrando, coordinando y motivando a su nivel y en el ámbito de sus competencias, las necesidades del grupo de trabajo con los objetivos propuestos en el ámbito laboral.
3. Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo normas establecidas o procedimientos definidos dentro del ámbito de su competencia.

B. Conocimientos fundamentales

- La comunicación en la empresa. La comunicación oral de instrucciones para la consecución de unos objetivos. Tipos de comunicación y etapas de un proceso de comunicación. Dificultades/barreras en la comunicación. La comunicación expresiva (oratoria escritura). La comunicación receptiva (escucha lectura).
- Negociación y solución de problemas. Concepto, elementos y estrategias de negociación. Proceso de resolución de problemas. Métodos más usuales para la resolución de problemas y la toma de decisiones en grupo.
- Equipos de trabajo. Visión del individuo como parte del grupo. Tipos de grupos y de metodologías de trabajo en grupo. Técnicas para la dinamización de grupos. La reunión como trabajo en grupo. Tipos de reuniones.
- La motivación. Definición de la motivación. Principales teorías de la motivación. El concepto de clima laboral.

2. SITUACIÓN EN EL SECTOR PRODUCTIVO Y EN EL ÁREA DE COMPETENCIA

2.1 ENTORNO DE TRABAJO:

- El área competencial en la que se inscribe esta cualificación es la de “Actividades Agropecuarias”, que comprende las siguientes cualificaciones:

1. Forestal

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Operaciones forestales	Aprovechamientos forestales	Parques y recursos paisajísticos
	Conservación y guía de la naturaleza	Gestión y conservación de la naturaleza

2. Ganadería

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Operaciones ganaderas	Ganado bovino	Gestión de la producción ganadera
	Ganado ovino y caprino	
	Producción ganadera intensiva	
	Animales de compañía y otros pequeños animales	

3. Agricultura

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Operaciones en viveros y jardines	Fruticultura	Gestión de la producción agraria
Operaciones en cultivos hortofrutícolas	Horticultura	Gestión de la producción de plantas
	Viticultura	
	Cultivos herbáceos extensivos	
	Producción de plantas	
	Jardinería	
	Floristería - garden	

- Presenta competencias comunes con las siguientes cualificaciones del área competencial de Actividades Agropecuarias:

Cualificación	Unidades de competencia	Ámbitos de competencia
Fruticultura	<ul style="list-style-type: none"> Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación agrícola Realizar las operaciones de control fitosanitario, preservando el medio ambiente y la sanidad de los alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> Organización y gestión de una pequeña empresa agropecuaria Agrotecnología Relaciones en el equipo de trabajo
Viticultura	<ul style="list-style-type: none"> Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y 	<ul style="list-style-type: none"> Organización y gestión de una pequeña empresa agropecuaria Agrotecnología

	<p>equipos de la explotación agrícola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las operaciones de control fitosanitario, preservando el medio ambiente y la sanidad de los alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones en el equipo de trabajo
Cultivos herbáceos extensivos	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación agrícola • Realizar las operaciones de control fitosanitario, preservando el medio ambiente y la sanidad de los alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización y gestión de una pequeña empresa agropecuaria • Agrotecnología • Relaciones en el equipo de trabajo
Producción de plantas	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación agrícola • Realizar las operaciones de control fitosanitario, preservando el medio ambiente y la sanidad de los alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización y gestión de una pequeña empresa agropecuaria • Agrotecnología • Relaciones en el equipo de trabajo
Jardinería	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación agrícola • Realizar las operaciones de control fitosanitario, preservando el medio ambiente y la sanidad de los alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización y gestión de una pequeña empresa agropecuaria • Agrotecnología • Relaciones en el equipo de trabajo
Floristería - garden		<ul style="list-style-type: none"> • Organización y gestión de una pequeña empresa agropecuaria • Relaciones en el equipo de trabajo
Aprovechamientos forestales		<ul style="list-style-type: none"> • Organización y gestión de una pequeña empresa agropecuaria • Agrotecnología • Relaciones en el equipo de trabajo
Conservación y guía de la naturaleza		<ul style="list-style-type: none"> • Organización y gestión de una pequeña empresa agropecuaria • Agrotecnología • Relaciones en el equipo de trabajo
Ganado bovino		<ul style="list-style-type: none"> • Organización y gestión de una pequeña empresa agropecuaria • Relaciones en el equipo de trabajo
Ganado ovino y caprino		<ul style="list-style-type: none"> • Organización y gestión de una pequeña empresa agropecuaria

		<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones en el equipo de trabajo
Producción ganadera intensiva		<ul style="list-style-type: none"> • Organización y gestión de una pequeña empresa agropecuaria • Relaciones en el equipo de trabajo
Animales de compañía y otros pequeños animales		<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones en el equipo de trabajo

- Pueden existir competencias comunes también en otras áreas competenciales.

2.2 REQUERIMIENTOS DE AUTONOMÍA EN SITUACIONES DE TRABAJO:

A esta cualificación, en el marco de las funciones y objetivos asignados por cualificaciones de nivel superior al suyo, se le requerirán en los campos ocupacionales concernidos, por lo general, las capacidades de autonomía en:

- Gestión y administración de una explotación de tipo familiar agraria.
- Organización de las actividades para el desarrollo de los ciclos completos de los cultivos en explotaciones hortícolas.
- Limpieza, acondicionamiento y mantenimiento de uso de las instalaciones, maquinaria, equipos y materiales de la explotación.
- Preparación y manejo de equipos, maquinaria y aperos para las distintas situaciones de trabajo.
- Toma de decisiones con rapidez ante averías en instalaciones y equipos o en circunstancias meteorológicas adversas.
- Medida de parámetros ambientales. Registro de datos varios del cultivo.
- Determinación de la cosecha, clasificación y envasado de los productos hortícolas.
- Promoción y comercialización de los productos de la explotación
- Tratamientos profilácticos y terapéuticos.
- Aplicación de técnicas de protección a los cultivos y técnicas de riego de los mismos.
- Preparación del terreno y utilización de fertilizantes químicos y orgánicos.
- Implantación y cuidado de los cultivos.
- Recolección, transporte y almacenamiento de los productos.
- Reconocimiento y determinación de los ciclos biológicos.