

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN

La estructura de cualificación **6-AGVE-AGR-21321-E-003– Ingeniería en producción vegetal** será el referente nacional para el **Título de profesional universitario** correspondiente al **Nivel 6** del Marco Nacional de Cualificaciones.

El análisis que la fundamenta y justifica, se presenta a continuación:

La producción agrícola a nivel mundial presenta una serie de aspectos relevantes que requieren de la coordinación y optimización de los procesos y recursos para asegurar una producción eficiente y sostenible de alimentos a escala mundial que garanticen las necesidades nutricionales de la población mundial y la seguridad alimentaria.

Además de lo anterior, la gestión de la producción agrícola también aborda los desafíos tales como: i) el cambio climático, que incluye cambios en los patrones de precipitación, aumento en las temperaturas, eventos climáticos externos y variabilidad climática, ii) la aplicación de tecnologías avanzadas en la producción agrícola como la agricultura de precisión, la biotecnología, la ingeniería genética y las sostenibilidad económica y ambiental de las actividades agrícolas, que pasa por la conservación de suelos, la protección de biodiversidad, y la reducción del impacto ambiental negativo de las actividades productivas.

Por su parte, en Colombia la gestión de la producción agrícola juega un papel importante ya que la base agrícola que contribuye significativamente al crecimiento nacional de la economía nacional, con aumento de un 6% para el último trimestre del año 2023, comparado con el mismo período de 2022 (DANE, 2024)¹. También juega un papel importante la seguridad alimentaria y más en nuestro país por la diversidad de climas y geografía lo que permite la producción de una amplia variedad de alimentos desde cultivos básicos como el arroz, maíz, y frijoles, hasta productos de exportación café, plátano, y flores que permite gran diversidad de oferta a nivel nacional e internacional.

Para nuestro país también es importante el desarrollo rural ya que la producción agrícola tiene un impacto directo en la inversión en infraestructura agrícola, tecnología, capacitación, y acceso a mercados que benefician a las comunidades, rurales a mejorar sus medios de vida y reducir la pobreza.

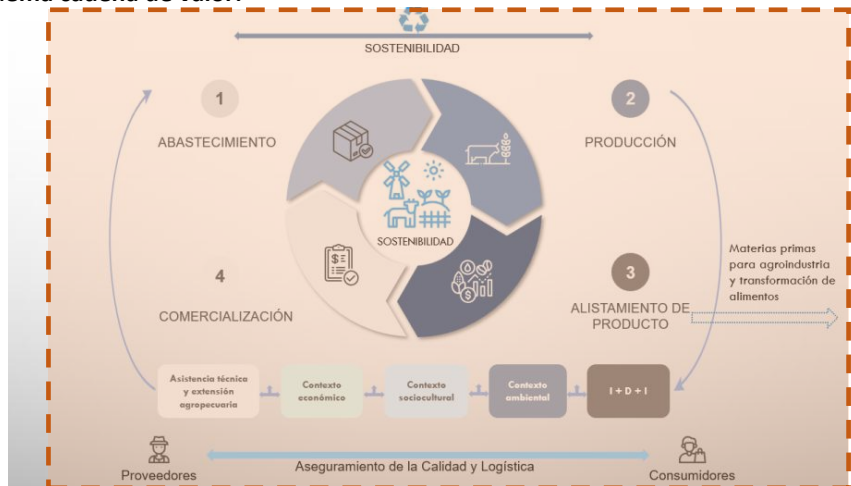
Además, en las últimas décadas se ha tomado mayor fuerza la sostenibilidad ambiental, que propende por el cuidado de la biodiversidad, la protección de los ecosistemas frágiles, la conservación de los suelos a través de prácticas agrícolas sostenibles, que junto con la innovación y la tecnología dan un valor agregado.

Para afrontar todos los retos anteriores, y algunos que no se incluyen aquí, se requiere implementar estrategias de investigación y desarrollo agrícola además de profesionales formados para asumir y proponer nuevas variedades de cultivos, prácticas agrícolas innovadoras y uso de tecnología avanzada, junto con políticas que benefician la producción agrícola e incentiven la regulación al acceso de tierras, agua, y apoyo a los pequeños agricultores.

En línea con lo anterior, el profesional universitario en ingeniería en producción vegetal responde a la creciente necesidad de profesionales altamente capacitados para abordar los desafíos actuales y futuros en el manejo sostenible de los recursos productivos y de los servicios ecosistémicos agrícolas del país, esto incluye una combinación de habilidades, conocimiento y competencias que parten de los principios básicos de la agronomía

¹ Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2024. <https://sitios.dane.gov.co/indicadores-relevantes>

y abarca las competencias desde la selección y uso de material vegetal, la administración de los recursos naturales, las estrategias aplicables a la producción y a las labores de establecimiento y mantenimiento de los cultivos, el planteamiento estratégico de la cosecha, postcosecha y comercialización de los productos agrícolas y el aporte profesional en labores de I+D+i en el contexto agrícola.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación	Ingeniería en producción vegetal.	
1.2 Código de la cualificación	6-AGVE-AGR-21321-E-003	Versión: 01 - 2024
1.3 Nivel del MNC	6	
1.4 Área de cualificación	AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA (AGVE)	
1.5 Duración (horas-créditos)	Rango sugerido total para este nivel 6, de 120 a 170 créditos.	
1.6 Organismo que autoriza la cualificación		
1.7 Institución que otorga la cualificación		
1.8 Referente de cualificación para:	Título de profesional universitario (Ley 30 de 1992 y las derivadas de la profesión)	
2. PERFIL DE COMPETENCIAS		
2.1 Competencia General	Liderar procesos de producción, desarrollo tecnológico e innovación de sistemas agrícolas, bajo criterios de innovación tecnológica, gestión social del conocimiento y desarrollo sostenible, políticas sectoriales vigentes, necesidades de la producción vegetal y oportunidades del sector agropecuario, con el propósito de mejorar, aumentar, conservar, innovar o cambiar el proceso de producción de los sistemas-productivos agrícolas y contribuir a alcanzar la seguridad y soberanía alimentaria.	
2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)	<p>Esquema cadena de valor:</p>  <p>Sector productivo: sector agropecuario, subsector agrícola.</p>	

	<p>Ámbito productivo: unidades de producción agrícola (pequeñas, medianas y grandes unidades productivas), organizaciones prestadoras de servicios de asistencia técnica y extensión agropecuaria en el ámbito territorial, y profesionales o asociaciones de profesionales con conocimientos afines al sector agropecuario.</p> <p>Ocupaciones Relacionadas:</p> <p>21321 Agrónomos, agrícolas, pecuarios y zootecnistas</p> <p>21321.001 Agente de servicio de campo agrícola.</p> <p>21321.003 Agrónomo.</p> <p>21321.004 Agrónomo de ecología</p> <p>21321.005 Agrónomo de edafología.</p> <p>21321.006 Agrónomo de floricultura.</p> <p>21321.007 Agrónomo de horticultura.</p> <p>21321.030 Ingeniero agrícola.</p> <p>21321.031 Ingeniero agrónomo.</p> <p>21321.032 Ingeniero agropecuario.</p> <p>21321.040 Agroecólogo</p> <p>21321.043 Gestor agroecológico</p> <p>21321.044 Gestor de proyectos agroecológicos</p> <p>21321.045 Ingeniero agroecólogo</p> <p>21321.046 Ingeniero en agroecología</p> <p>21321.047 Profesional en agroecología</p> <p>Otras denominaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asesor técnico en cultivos vegetales.
2.3 Competencias Específicas	<p>CE01-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Gestionar procesos de producción vegetal en sistemas agrícolas de acuerdo con la normatividad técnica y las características exigidas por el mercado.</p> <p>CE02-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Administrar los recursos agua y suelo según criterios técnicos, normativos y necesidades del sistema productivo agrícola.</p> <p>CE03-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Estructurar labores culturales² de acuerdo con la especie agrícola y criterios técnicos.</p> <p>CE04-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Proyectar planes de fertilización de acuerdo con las necesidades nutricionales del cultivo y características del suelo.</p> <p>CE05-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Planificar el manejo integrado fitosanitario teniendo en cuenta estado fenológico del cultivo agrícola, producto cosechado y condiciones agroecológicas.</p> <p>CE06-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Planear procesos de cosecha de productos agrícolas de acuerdo con parámetros técnicos y los requerimientos del mercado.</p>

² Labores culturales: son actividades o tareas realizadas desde el momento de la siembra hasta la cosecha para generar las condiciones favorables que permitan la supervivencia y el crecimiento sano y vigoroso de las plantas y lograr que la plantación cumpla con los objetivos de producción o servicios esperados (CONAF, 2013; Vásquez, 2001). Esta definición se aplica a todos los lugares en que aparece el término en esta cualificación.

	CE07-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Proponer estrategias de alistamiento de productos agrícolas teniendo en cuenta la normatividad técnico-sanitaria y los requerimientos del mercado.
	CE08-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Coordinar estrategias de comercialización de productos y subproductos agrícolas de acuerdo con las técnicas de comercialización de alimentos y normatividad técnico-sanitaria.
	CE09-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Administrar proyectos productivos agrícolas según las características de la especie y los objetivos de la unidad productiva agrícola.
	CE10-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Asistir a productores agrícolas según enfoques de la extensión y asistencia técnica agropecuaria y el contexto territorial.
	CE11-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Colaborar en labores de I+D+i en el contexto agrícola de acuerdo con las demandas del sector agropecuario.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	CE01-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Gestionar procesos de producción vegetal en sistemas agrícolas de acuerdo con la normatividad técnica, criterios de sostenibilidad y características exigidas por el mercado.
<p>Elemento de competencia 1: determinar aspectos técnicos, sociales y ambientales de la producción agrícola de acuerdo con condiciones socio geográficas, demandas del mercado y técnicas y métodos de producción.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La selección de especies agrícolas a producir corresponde con las condiciones geográficas y demandas del mercado. El cálculo de requerimientos de recursos físicos, económicos, técnicos y de talento humano en la producción agrícola corresponde con necesidades del cultivo y recomendaciones técnicas. La estimación de volúmenes y variables de producción agrícola corresponde con los ciclos de cultivo, demandas del mercado y condiciones agroclimáticas de la zona. La evaluación de costos de producción corresponde con la proyección de la inversión y las condiciones del mercado. 	
<p>Elemento de competencia 2: Programar las actividades de producción vegetal según necesidades del cultivo y disponibilidad de recursos en la unidad productiva agrícola.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> El aprovisionamiento de insumos, maquinaria y equipos está acorde con las necesidades de los procesos productivos agrícolas. El establecimiento de tareas a realizar cumple con las necesidades del proceso productivo agrícola. La gestión de recursos físicos, económicos y ambientales corresponde con la programación de actividades y requerimientos de los procesos productivos. La asignación de recursos físicos, económicos, técnicos, ambientales y de talento humano, está acorde con las actividades productivas a realizar. 	
<p>Elemento de competencia 3: establecer plan de monitoreo y seguimiento de los procesos productivos agrícolas de acuerdo con criterios técnicos de la producción del cultivo, normas ambientales y de seguridad y salud en el trabajo.</p>	

Criterios de desempeño:

- La identificación de puntos críticos de monitoreo y seguimiento corresponde con los ciclos productivos de la especie vegetal establecida.
- La definición de acciones de monitoreo y seguimiento de los procesos productivos corresponde con los parámetros técnicos y las características de la especie cultivada.
- La verificación de trámites legales de la producción y comercialización está acorde con los lineamientos y requisitos legales, técnicos y ambientales de las entidades competentes.
- La determinación de acciones de control de riesgos laborales está acorde con la normatividad de seguridad y salud en el trabajo.
- La selección de buenas prácticas agrícolas y normativas de calidad de productos corresponde con las necesidades de la unidad productiva y las proyecciones del mercado.

Contexto de la competencia.

• **Recursos utilizados:**

Inventario de infraestructuras, maquinaria y equipos de producción, almacenamiento y comercialización, en áreas como viveros, invernaderos, campos de producción, bodegas, herramientas para la producción, cosecha y postcosecha, insumos y elementos para la producción, cosecha, almacenamiento y distribución, tractores y maquinaria agrícola, semillas, elementos de protección y seguridad personal.

• **Productos y resultados (evidencias):**

Plan de producción agrícola (cronogramas de producción, estimaciones de volúmenes de producción y tiempos para obtener los productos), plan de monitoreo y seguimiento, listas de chequeo, listas de proveedores, compradores y aliados.

• **Información requerida (referentes):**

Utilizada: inventarios, información del contexto socio productivo, ambiental y técnico, información de la unidad productiva (áreas, equipos y recursos disponibles), información normativa tales como resoluciones, políticas y normas técnicas nacionales para la producción, normas de seguridad, manuales técnicos por especie.

Generada: plan de producción agrícola, libros de campo (incluye registros de actividades), libros contables, formatos de registros de producción. Caracterizaciones de aspectos técnicos, sociales y ambientales de la producción agrícola.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	CE02-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Administrar los recursos agua y suelo según criterios técnicos de conservación y gestión sostenible del agua, normativos y necesidades del sistema productivo agrícola.
---------------------------------	---

Elemento de competencia 1. Diseñar planes de riego y drenaje considerando las características de la especie productiva agrícola, disponibilidad y manejo del agua y condiciones agroecológicas de sistemas agrícolas.

Criterios de desempeño:

- La selección del sistema de riego corresponde con características agroecológicas, disponibilidad y manejo del agua y especie productiva agrícola.
- La proyección del plan de riego está acorde con los requerimientos hídricos de la especie agrícola, disponibilidad y manejo del agua y características agro-climatológicas.

- El cálculo del sistema de drenaje corresponde con el análisis agroecológico y recursos disponibles en la unidad productiva agrícola.
- La documentación de las actividades de operación y mantenimiento de los sistemas de riego y drenaje cumple con los lineamientos técnicos.
- La programación de las actividades y tiempos de riego y drenaje está acorde con mano de obra y recursos estimados por la unidad productiva agrícola.
- La valoración de la calidad y cantidad del agua para la unidad productiva agrícola corresponde con criterios técnicos y características agro-climatológicas.

Elemento de competencia 2. Planificar las actividades de preparación y manejo del suelo de acuerdo con las características agroecológicas y especie agrícola.

Criterios de desempeño:

- El establecimiento de las actividades de preparación y manejo del suelo está acorde con los resultados del análisis de suelo y la especie agrícola a cultivar.
- La determinación de maquinaria, equipos y tecnologías de preparación y manejo del suelo, corresponde con normatividad técnico-ambiental y disponibilidad de recursos.
- La selección del sistema y las técnicas de operación de la maquinaria y equipos corresponde con las necesidades del sistema de producción agrícola y el manejo sostenible del suelo.
- La organización de actividades de preparación y manejo del suelo está acorde con la mano de obra y los recursos estimados.

Elemento de competencia 3. Coordinar estrategias de manejo integrado de los recursos agua y suelo de acuerdo con planes diseñados.

Criterios de desempeño:

- La selección de las áreas a manejar corresponde a las necesidades de producción proyectadas y los lineamientos dados por la unidad productiva agrícola.
- La delegación de las actividades para el manejo del recurso hídrico y de suelo corresponde con los planes diseñados para tal fin y los recursos disponibles de la unidad productiva agrícola.
- La toma de decisiones en campo está acorde con lo comunicado por los trabajadores a su cargo y lo evidenciado en el terreno.
- La vigilancia al cumplimiento de los planes de riego y drenaje y preparación del suelo cumple con lo definido en la estrategia de manejo del recurso hídrico y de suelo.
- La comunicación de las instrucciones cumple con las técnicas y herramientas de comunicación asertiva y los lineamientos de la unidad productiva agrícola.
- La presentación de los informes está acorde con los formatos establecidos y los lineamientos de la unidad productiva agrícola.

Contexto de la competencia.

• **Recursos utilizados:**

Herramientas informáticas para la realización de cálculos, diseños y elaboración de informes, tecnologías informáticas de posicionamiento satelital, información climatológica y edáfica donde se establecerá el cultivo, requerimientos hídricos, edáficos y otras características del cultivo, parámetros técnicos de equipos y elementos que componen los sistemas de riego y drenaje, maquinaria y herramienta agrícola para la preparación de suelos. Equipos para automatización. Elementos de protección y seguridad personal.

<ul style="list-style-type: none"> • Productos y resultados (evidencias): Protocolos y procedimientos para la toma de muestras de suelo y agua. Formatos para el registro de actividades y de operación y mantenimiento de maquinaria y equipos. Registros de costos y de producción. Lineamientos para la realización de actividades de nivelación, subsolado, arado y en general para la preparación de suelos. Plan de riego y drenaje. Plan para la preparación y manejo del suelo. • Información requerida (referentes): Utilizada: lineamientos para la interpretación de los resultados del análisis de suelos, resoluciones, políticas y normas técnicas vigentes nacionales de calidad de agua para uso agrícola y su manejo sostenible, políticas y normas técnicas vigentes para el uso del suelo en agricultura, normas de seguridad y buenas prácticas para el manejo de maquinaria y equipos, análisis y diagnósticos del suelo y agua. Información agroclimatológica de la zona de interés. Manuales técnicos de motores, equipos, maquinaria, e implementos que componen los sistemas de riego y drenaje (tuberías, filtros, inyectoros, entre otros). Libros de campo. Manuales técnicos por especie. Registros de costos y de producción. Reportes diarios de ejecución y operación (libro de campo y registros de uso, mantenimiento y calibración). Generada: fichas técnicas y manuales para el mantenimiento de equipos, maquinaria, e implementos que componen los sistemas de riego y drenaje (tuberías, filtros, inyectoros, entre otros) diseñados para la operación de los sistemas. Libros de campo y registros de operación y actividades. Informes técnicos y de gestión. Guías técnicas para la automatización de actividades de riego y drenaje. Listas de chequeo y formatos de registro de operaciones y mantenimiento. Plan de riego y drenaje. Plan para preparación y manejo del suelo. 	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	CE03-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Estructurar labores culturales agrícolas de acuerdo con la especie productiva y criterios técnicos.
<p>Elemento de competencia 1. Definir plan de labores culturales del cultivo de acuerdo con características agronómicas de la especie y condiciones agroecológicas de la unidad productiva.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La estructuración del plan de labores culturales agrícolas en las etapas de establecimiento y mantenimiento está acorde con guías técnicas de producción sostenible de cultivos definidas por la unidad productiva agrícola y la normatividad técnico-ambiental. • La programación de aplicación de insumos corresponde con las actividades a realizar y recursos disponibles en la unidad productiva agrícola. • La planeación de labores culturales está acorde con lineamientos y protocolos de protección y seguridad laboral. • La planificación de labores culturales y tiempos de ejecución está acorde con disponibilidad de mano de obra y criterios técnicos. 	
<p>Elemento de competencia 2. Coordinar la implementación del plan de labores culturales de acuerdo con los recursos disponibles en la unidad productiva agrícola.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La administración de recursos corresponde al plan de labores culturales. • La distribución de tareas está acorde con las competencias del equipo de trabajo a cargo. • La comunicación de las instrucciones de ejecución de labores culturales corresponde con lo establecido en el plan de labores culturales de la unidad productiva agrícola. 	

- La asesoría en aspectos técnicos relacionados con las labores culturales corresponde con criterios técnicos y necesidades de la unidad productiva agrícola.

Elemento de competencia 3. Controlar la realización de las labores culturales en el ciclo productivo de la especie agrícola de acuerdo con los parámetros de evaluación del plan de trabajo.

Criterios de desempeño:

- El seguimiento a la realización de las labores culturales está acorde con los procedimientos operativos estandarizados.
- La evaluación de las labores culturales corresponde con los lineamientos definidos en el plan y los resultados esperados.
- La toma de decisiones oportuna frente a imprevistos está acorde con la información obtenida del seguimiento en campo y las reuniones periódicas con los trabajadores a su cargo.
- La presentación de los informes está acorde con los formatos establecidos y los lineamientos de la unidad productiva agrícola.
- La vigilancia del cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo corresponde con las características de la labor a realizar y la normativa de seguridad en el trabajo aplicable.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**

Herramientas informáticas para la realización de informes, tecnologías informáticas de posicionamiento satelital, información climatológica, del suelo, agua y del estado del sistema productivo, parámetros técnicos y del estado de la maquinaria, equipos, instrumentos y herramientas usados para la ejecución de las labores culturales. Elementos de protección y seguridad personal.

- **Productos y resultados (evidencias):**

Protocolos y procedimientos para la realización de podas sanitarias, de formación, mantenimiento y rehabilitación, formatos para el registro de actividades de operación y mantenimiento de maquinaria y equipos. Registros de costos y de producción. Lineamientos para la realización de las actividades culturales (aporque, raleo, tutorado, entre otras). Batería de indicadores de proceso y progreso para el seguimiento y evaluación de actividades y resultados. Informe de resultados. Plan de labores culturales.

- **Información requerida (referentes):**

Utilizada: lineamientos para la realización de las actividades culturales (aporque, raleo, tutorado, podas, entre otras). Batería de indicadores de proceso y progreso para el seguimiento y evaluación de actividades y resultados. Normas para la implementación de técnicas sostenibles y amigables con el medio ambiente. Reportes diarios de ejecución y operación (libro de campo y registros de uso, mantenimiento y calibración). Normas de seguridad y salud en el trabajo y buenas prácticas para el manejo de maquinaria y equipos, análisis y diagnósticos del suelo y agua. Manuales técnicos de motores, equipos, maquinaria, e implementos. Manuales técnicos por especie.

Generada: manuales técnicos de motores, equipos, maquinaria, e implementos. Libros de campo y registros de operación. Batería de indicadores de proceso y progreso para el seguimiento y evaluación de actividades y resultados. Formatos para el seguimiento y la evaluación de actividades. Informes de gestión. Fichas técnicas y manuales para el mantenimiento de motores, equipos, maquinaria, e implementos para la realización de labores culturales. Plan de labores culturales.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	CE04-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Proyectar planes de fertilización de acuerdo con las necesidades nutricionales del cultivo vegetal y las características del suelo.
<p>Elemento de competencia 1. Determinar los requerimientos nutricionales de la especie vegetal y del suelo según los parámetros técnicos y los resultados de los análisis de laboratorio.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La identificación de los requerimientos nutricionales corresponde con las etapas fenológicas del sistema productivo agrícola y los resultados de los análisis del material vegetal (cuando se tengan) y de suelos. • La relación suelo-aire-planta-agua cumple con los parámetros técnicos de los contenidos de elementos y el análisis de compuestos metabólicos. • La verificación de transporte y almacenamiento de nutrientes en la planta cumple con los principios fisicoquímicos de movilidad interna y externa del cultivo agrícola. • La definición de los factores edáficos que afectan la disponibilidad de nutrientes está acorde con los procesos de absorción de los nutrientes y de contacto planta-suelo. • La obtención de las muestras de análisis foliar y de suelos corresponde con los principios de variabilidad espacial y temporal y, las técnicas de muestreo. • La elaboración de reportes sobre el estado nutricional de la planta está acorde con los requerimientos del cultivo agrícola en cada etapa de producción y los resultados de los análisis del laboratorio. 	
<p>Elemento de competencia 2. Formular el plan de fertilización acorde con los requerimientos nutricionales del cultivo agrícola y las características del suelo.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La interpretación de los resultados de los análisis de suelos y material vegetal está acorde con los conocimientos técnicos y las referencias documentales. • El diseño de los planes de fertilización vegetal corresponde con requerimientos del cultivo y las demandas nutricionales observadas en los resultados del análisis de suelos y/o de material vegetal. • La estructuración del plan de fertilización está acorde con técnicas alternativas y principios de manejo sostenible de suelo y recursos disponibles en la unidad productiva agrícola. • La descripción de dosis y épocas de aplicación de enmiendas y abonos corresponde con las necesidades nutricionales del cultivo agrícola en cada etapa de producción y con los resultados de laboratorio de suelos. • Las recomendaciones de enmienda y abonado del suelo están acordes con el diagnóstico del suelo y el cultivo agrícola. • La determinación de los equipos e implementos de fertilización está acorde con características y recomendaciones técnicas del producto. 	
<p>Elemento de competencia 3. Coordinar las actividades de fertilización en la unidad productiva agrícola de acuerdo con plan de fertilización establecido.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La socialización del programa de fertilización corresponde con la estructura de la unidad productiva agrícola y criterios de comunicación asertiva. • La distribución de actividades e insumos está acorde con las competencias del personal a cargo. • El seguimiento a la implementación de los planes de fertilización está acorde con los procedimientos operativos estandarizados. • La evaluación de las actividades de fertilización está acorde con los recursos y responsabilidades asignadas y a los resultados obtenidos. 	

- La toma de decisiones oportuna frente a imprevistos está acorde con la información obtenida del seguimiento en campo y las reuniones periódicas con el personal a su cargo.
- La presentación de los informes corresponde con lineamientos de la unidad productiva agrícola y formatos establecidos.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**

Herramientas informáticas para la realización cálculos e informes, tecnologías informáticas de posicionamiento satelital, información del suelo, agua y del estado del nutricional del sistema productivo, parámetros técnicos y del estado de la maquinaria, equipos, instrumentos y herramientas usados para la ejecución de las labores culturales. Elementos de protección y seguridad personal.

- **Productos y resultados (evidencias):**

Protocolos y procedimientos para la toma de muestras de suelo y foliares. Formatos para el registro de actividades y de operación y mantenimiento de maquinaria y equipos. Registros de costos y de producción. Lineamientos para la realización de actividades de abonado, enmiendas y fertilización en general. Informes de gestión. Plan de fertilización.

- **Información requerida (referentes):**

Utilizada: lineamientos para la interpretación de los resultados del análisis de suelos y foliares, resoluciones, políticas y normas técnicas vigentes nacionales para el uso y manejo de fertilizantes en agricultura y manejo sostenible, políticas y normas técnicas vigentes para el uso del suelo en agricultura, normas de seguridad y buenas prácticas para el manejo de maquinaria y equipos, análisis y diagnósticos del suelo y agua. Información agro-climatológica de la zona de interés. Manuales técnicos de motores, equipos, maquinaria, e implementos para la realización de las actividades de fertilización. Normas para la implementación de técnicas sostenibles y amigables con el medio ambiente. Manuales técnicos por especie vegetal productiva.

Generada: manuales técnicos para el mantenimiento de motores, equipos, maquinaria, e implementos para la realización de la fertilización. Libros de campo y registros de operación. Formatos para el seguimiento y la evaluación de actividades. Informes de gestión. Plan de fertilización. Manuales para la automatización de actividades de fertilización.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 5

CE05-6-AGVE-AGR- 21321-E-003. Planificar el manejo integrado fitosanitario teniendo en cuenta estado fenológico del cultivo agrícola, producto cosechado y las condiciones agroecológicas.

Elemento de competencia 1. Diagnosticar el estado fitosanitario del cultivo agrícola durante las fases fenológicas de acuerdo con parámetros y normatividad técnica y las condiciones agroecológicas.

Criterios de desempeño:

- La determinación de los puntos críticos de control está acorde con el análisis de las condiciones agroecológicas y de manejo del cultivo agrícola y alistamiento del producto.
- La descripción del estado fitosanitario del cultivo agrícola y el producto cosechado corresponde con el reporte del monitoreo de plagas, enfermedades y malezas.
- La estimación de los parámetros de criticidad sanitaria cumple con las características técnicas del cultivo agrícola y la zona de establecimiento de este.

- La realización del informe de diagnóstico fitosanitario está acorde con el estado del cultivo agrícola y el producto.

Elemento de competencia 2. Definir el plan de manejo integrado fitosanitario con base en el diagnóstico de plagas, enfermedades y arvenses del cultivo agrícola y producto y requerimientos del mercado.

Criterios de desempeño:

- La delimitación de las áreas de intervención cumple con las estrategias de prevención, manejo y control fitosanitario agrícola.
- La especificación de las actividades de intervención fitosanitarias corresponde con las etapas de producción y los criterios de inocuidad del producto exigidos por el mercado.
- La selección de los métodos integrados de manejo de plagas, enfermedades y arvenses satisface las necesidades identificadas en el diagnóstico fitosanitario agrícola.
- La descripción de dosis y épocas de aplicación de insumos corresponde con estado fitosanitario del cultivo agrícola y el producto y con las fichas técnicas de los insumos a utilizar.
- La determinación de los equipos e implementos de aplicación de insumos corresponde con características técnicas del producto a utilizar y recomendaciones técnicas.

Elemento de competencia 3. Dirigir la ejecución de labores de manejo de plagas, enfermedades y arvenses en la unidad productiva agrícola conforme al plan de manejo integrado fitosanitario.

Criterios de desempeño:

- El monitoreo de las condiciones fitosanitarias del cultivo agrícola cumple con las metodologías recomendadas en el plan de manejo integrado fitosanitario.
- La toma de decisiones en campo corresponde a las necesidades e imprevistos comunicados por las personas a cargo y lo observado en el cultivo.
- El control de los puntos críticos en la unidad productiva agrícola corresponde con el plan de manejo integrado de plagas, enfermedades y arvenses.
- La instrucción de parámetros de seguridad al personal a cargo corresponde con las normas de seguridad y salud en el trabajo y las actividades a realizar.
- La elaboración de los protocolos de manejo de insumos cumple con la normativa técnica-ambiental aplicable y las características de la unidad productiva agrícola.
- La distribución de actividades e insumos corresponde con las competencias del personal a su cargo.
- La presentación de los informes satisface los formatos establecidos y los lineamientos de la unidad productiva agrícola.
- La evaluación de afectación del cultivo por plagas y enfermedades cumple con criterios de umbral de daño económico establecidos por la unidad productiva agrícola.

Contexto de la competencia.

• **Recursos utilizados:**

Herramientas informáticas para la realización cálculos e informes, tecnologías informáticas de posicionamiento satelital, información del suelo, agua y del estado del nutricional del sistema productivo, parámetros técnicos y del estado de la maquinaria, equipos, instrumentos y herramientas usados para la ejecución de las labores culturales. Elementos de protección y seguridad personal. Planes de manejo integrado fitosanitario. Informe de diagnóstico del estado sanitario del cultivo.

• **Productos y resultados (evidencias):**

Protocolos y procedimientos para la toma de muestras de suelo y foliares. Formatos para el registro de actividades y de operación y mantenimiento de maquinaria y equipos. Registros de costos y de producción. Lineamientos para la realización de actividades de prevención, manejo y control de plagas, enfermedades y arvenses. Informes de gestión y evaluación. Plan de fertilización.

• **Información requerida (referentes):**

Utilizada: lineamientos para la interpretación de los resultados del análisis de suelos y foliares, resoluciones, políticas y normas técnicas vigentes nacionales de productos químicos permitidos para manejo fitosanitario en agricultura y manejo sostenible, políticas y normas técnicas vigentes para el uso del suelo en agricultura, normas de seguridad y buenas prácticas para el manejo de maquinaria y equipos, análisis y diagnósticos del suelo y agua. Información agro-climatológica de la zona de interés. Manuales técnicos de motores, equipos, maquinaria, e implementos para la realización de las actividades de prevención, manejo y control fitosanitario. Libros de campo. Normas para la implementación de técnicas sostenibles y amigables con el medio ambiente. Manuales técnicos por especie.

Generada: manuales técnicos para el mantenimiento de motores, equipos, maquinaria, e implementos para la realización de actividades de prevención, manejo y control fitosanitario. Libros de campo y registros de operación. Formatos para el seguimiento y la evaluación de actividades. Informes de gestión. Planes de manejo integrado fitosanitario. Informe de diagnóstico del estado sanitario del cultivo. Fichas técnicas para el manejo de productos químicos de uso agrícola.

**COMPETENCIA
ESPECÍFICA 6**

CE6-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Planear procesos de cosecha de productos agrícolas de acuerdo con parámetros técnicos y requerimientos del mercado.

Elemento de competencia 1. Definir aspectos técnicos y administrativos para la cosecha de productos agrícolas de acuerdo con la fisiología del cultivo y las demandas del mercado.

Criterios de desempeño:

- La programación de la cosecha de los productos agrícolas cumple con las características de madurez fisiológica y los tiempos exigidos por el mercado.
- La planeación de las actividades de cosecha de productos agrícolas corresponden con las buenas prácticas agrícolas y de conservación de calidad del producto.
- La definición de las actividades de acondicionamiento y distribución del producto agrícola está acorde con las exigencias del mercado y la normatividad técnica-ambiental aplicable.
- La programación de los insumos y equipos de cosecha y postcosecha cumple con los parámetros técnicos de la unidad productiva agrícola y/o de los fabricantes.
- La selección de las áreas de acopio y disposición de desechos cumplen con la normatividad ambiental y parámetros sanitarios.

Elemento de competencia 2. Coordinar las actividades de cosecha de productos agrícolas de acuerdo con el plan establecido en la unidad productiva agrícola.

Criterios de desempeño:

- La distribución actividades e insumos de cosecha de productos agrícolas corresponde con plan de cosecha.
- La determinación del momento de la cosecha corresponde con la madurez fisiológica del producto agrícola y las condiciones del mercado objetivo.
- La ejecución de actividades cumple con el cronograma establecido y los tiempos programados para la entrega del producto agrícola al mercado destino.

Elemento de competencia 3. Verificar la calidad e inocuidad del producto agrícola de acuerdo con criterios de demandas del mercado y normatividad técnico-sanitaria.

Criterios de desempeño:

- La manipulación de los productos agrícolas cumple con las normas técnicas y lineamientos establecidos.
- La verificación de la calidad del producto agrícola cumple con los criterios establecidos por el mercado y la unidad productiva.
- La revisión del registro y control de la calidad en los productos agrícolas está acorde con los instrumentos y métodos de control establecidos por la unidad productiva.
- El monitoreo de las actividades está acorde con las buenas prácticas agrícolas (BPA) y buenas prácticas de manufactura (BPM).
- La identificación de los niveles de químicos agrícolas presentes en el producto cumple con los valores máximos permitidos en la normativa de calidad.
- La verificación de resultados de los análisis microbiológicos en el producto agrícola corresponde con las características de calidad esperadas por el cliente y aceptadas en la normativa respectiva.

Contexto de la competencia.

• **Recursos utilizados:**

Herramientas informáticas para la realización cálculos e informes, tecnologías informáticas de posicionamiento satelital, información del suelo, agua y del estado del nutricional del sistema productivo, parámetros técnicos y del estado de la maquinaria, equipos, instrumentos y herramientas usados para la ejecución de las labores culturales. Elementos de protección y seguridad personal. Planes de manejo integrado fitosanitario. Informe de diagnóstico del estado sanitario del cultivo.

• **Productos y resultados (evidencias):**

Protocolos y procedimientos para la toma de muestras en productos agrícolas. Formatos para el registro de actividades de operación y mantenimiento de maquinaria y equipos. Registros de costos y de producción. Lineamientos para la realización de actividades de cosecha y postcosecha, manejo fitosanitario de los productos agrícolas. Informes de gestión y evaluación. Plan de actividades de cosecha.

• **Información requerida (referentes):**

Utilizada: lineamientos para la interpretación de los resultados del análisis microbiológico y de calidad de productos agrícolas. Políticas y normas técnicas vigentes nacionales de productos químicos permitidos para manejo fitosanitario en agricultura. Normas de seguridad y buenas prácticas para el manejo de maquinaria y equipos. Manuales técnicos de motores, equipos, maquinaria e implementos para la realización de actividades de cosecha y postcosecha. Normatividad vigente para la manipulación de productos agrícolas. Normas técnicas de calidad de productos agrícolas. Buenas prácticas agrícolas (BPA) y buenas prácticas de manufactura (BPM). Normatividad vigente respecto a los valores máximos de trazas de químicos en productos agrícolas. Libros de campo.

Generada: manuales técnicos para el mantenimiento de motores, equipos, maquinaria, e implementos para la realización de actividades de cosecha y postcosecha. Registros de operación. Formatos para el seguimiento y la evaluación de actividades. Informes de gestión. Plan de manejo cosecha y postcosecha de productos agrícolas. Fichas técnicas para el manejo de productos químicos de uso agrícola. Formatos para el registro y control de la calidad en los productos agrícolas. Instrumentos y métodos de control de calidad. Métodos y

protocolos para la determinación de las trazas en productos agrícolas. Métodos y protocolos para la toma de muestras para análisis microbiológicos de productos agrícolas. Libros de campo.	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 7	CE07-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Proponer estrategias de alistamiento de productos agrícolas teniendo en cuenta la normatividad técnico-sanitaria y los requerimientos del mercado.
<p>Elemento de competencia 1. Identificar las demandas del mercado y las tecnologías de transformación de productos agrícolas de acuerdo con la información del mercado objetivo y las innovaciones del sector.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La recopilación de información corresponde con la realidad del mercado objetivo y las características del sector. La estructuración de la línea base de demandas y tecnologías está acorde con información la recopilada y las necesidades identificadas. El análisis de las tecnologías de transformación de productos agrícolas está acorde con el nivel tecnológico de unidad productiva agrícola y las demandas a atender del mercado objetivo. La identificación de capacidades operativas y tecnológicas corresponden con los recursos disponibles en la unidad productiva agrícola. 	
<p>Elemento de competencia 2. Coordinar los procesos de transformación primaria del producto agrícola terminado según el mercado el objetivo y la normatividad técnico-sanitaria aplicable.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La estandarización de los procesos de transformación y generación de valor agregado a los productos agrícolas cumplen con la normatividad técnico-sanitaria aplicable y las buenas prácticas de manufactura. El diseño y selección de las áreas productivas agrícolas y de almacenamiento corresponden con los lineamientos para construcciones rurales y normatividad técnico-sanitaria aplicable. La capacitación del personal encargado de los procesos de transformación de productos agrícolas corresponde con los equipos a operar y las actividades a realizar. La asignación de las actividades de transformación de productos agrícolas corresponde con las competencias del personal a cargo. La definición de las características de los productos terminados y su presentación cumple con los parámetros de calidad y normativa técnico-sanitaria aplicable. 	
<p>Elemento de competencia 3. Supervisar la calidad del producto terminado conforme a los criterios de la unidad productiva agrícola y la normatividad técnico-sanitaria aplicable.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La verificación de los parámetros de calidad del producto está acorde con el análisis de las muestras de producto terminado agrícolas y los rangos establecidos en la normatividad técnico-sanitaria aplicable. La implementación de indicadores de seguimiento y control de procesos de transformación de productos agrícolas está acorde con criterios de calidad. La aplicación de los criterios de inocuidad de los productos y alimentos está acorde con las buenas prácticas agrícolas y de manufactura. La identificación de los riesgos que afectan la calidad cumple con programa de trazabilidad de los productos. 	
Contexto de la competencia.	

<ul style="list-style-type: none"> • Recursos utilizados: Herramientas informáticas para la realización proyecciones e informes, información de los mercados potenciales, calidad y características de los subproductos a obtener. Parámetros técnicos y sanitarios para la manipulación y manufactura de subproductos Elementos de protección y seguridad personal. Estrategia de transformación de productos agrícolas. Estudios de mercado. • Productos o resultados (evidencias): Información y normatividad referente a la manipulación y manufactura de subproductos agrícolas. Estudios y caracterización de los mercados potenciales. Protocolos y procedimientos para la transformación de productos agrícolas. Formatos para el registro de actividades. Registros de costos y de producción. Lineamientos para la realización de actividades de transformación. Informes de gestión y evaluación. • Información requerida (referentes): Utilizada: estudios de mercado, protocolos y metodologías de transformación de productos agrícolas. Fichas técnicas de los productos y subproductos a obtener, respectivamente. Información y normatividad referente a la manipulación, sanidad e inocuidad de productos y subproductos agrícolas. Generada: estrategia de transformación de productos agrícolas. Informes de gestión y seguimiento. Protocolos y procedimientos para la transformación de productos agrícolas. Indicadores de seguimiento y control de procesos de transformación de productos agrícolas. Fichas técnicas de los productos y subproductos a comercializar. Registros de operación. Formatos para el seguimiento y la evaluación de actividades. Informes de gestión. 	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 8	CE08-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Coordinar estrategias de comercialización de productos y subproductos agrícolas de acuerdo con las técnicas de comercialización de alimentos y normatividad técnico-sanitaria.
<p>Elemento de competencia 1. Recomendar alternativas y estrategias de comercialización a productos y subproductos agrícolas de acuerdo con las características y requerimientos del mercado destino.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La identificación de estrategias de comercialización de productos y subproductos agrícolas está acorde con las técnicas de la mercadotecnia y mercado destino. • La selección de los elementos de mercadeo corresponde con las necesidades del mercado y características de los productos y subproductos agrícolas. • El establecimiento de mercados potenciales corresponde con las proyecciones de cantidad y calidad de los productos y subproductos agrícolas. • La programación de la producción de productos y subproductos agrícolas cumple con el análisis de la ruta crítica de la cadena de abastecimiento y los tiempos establecidos de entrega para el mercado objetivo. • El reconocimiento de criterios para el control de calidad de productos y subproductos agrícolas corresponde con la normatividad técnico-sanitaria relacionada con la comercialización y a las exigencias del mercado del mercado objetivo. 	
<p>Elemento de competencia 2. Organizar la logística de comercialización de productos y subproductos agrícolas de acuerdo con la normatividad técnico-sanitaria aplicable y el mercado objetivo.</p> <p>Criterios de desempeño:</p>	

- La determinación de las técnicas de almacenamiento, empaque y embalaje corresponde con los productos y subproductos agrícolas a comercializar y los requerimientos del mercado.
- La selección del empaque del producto cumple con requerimientos del mercado destino y necesidades de preservación.
- El transporte y almacenamiento de los productos y subproductos agrícolas terminados cumple con la normatividad técnico-sanitaria y los parámetros de conservación de la calidad.
- La toma de decisiones corresponde a las necesidades e imprevistos comunicados por las personas a cargo y lo observado en el proceso de comercialización.
- La distribución de actividades e insumos corresponde con las competencias del personal a su cargo.
- La presentación de los informes satisface los formatos establecidos y los lineamientos de la unidad productiva agrícola.

Elemento de competencia 3. Supervisar el cumplimiento de procesos de logística y comercialización de productos y subproductos agrícolas de acuerdo con la normatividad técnico-sanitaria y de comercialización y requerimientos del mercado.

Criterios de desempeño:

- La verificación de los parámetros de acondicionamiento de la infraestructura de almacenamiento y transporte cumplen con la normatividad técnico-sanitaria aplicable y los parámetros de sanidad e inocuidad.
- La implementación de indicadores de seguimiento y control de procesos de comercialización de productos agrícolas está acorde con criterios de calidad y normas de comercialización.
- La aplicación de los criterios de inocuidad de los productos está acorde con las buenas prácticas de alistamiento, almacenamiento y transporte de productos y subproductos agrícolas.
- La identificación de los riesgos que afectan la vida útil de productos y subproductos agrícolas cumple con los parámetros de calidad y tiempos de vida en estante.
- La formulación de indicadores de seguimiento está acorde con los lineamientos dados por la unidad productiva agrícola y los parámetros para elaboración de indicadores.
- La elaboración de los protocolos para el almacenamiento y transporte de productos y subproductos agrícolas cumple con la normatividad técnico-sanitaria aplicable y los tiempos programados para las entregas al mercado.
- El monitoreo de las actividades está acorde con las buenas prácticas agrícolas (BPA) y buenas prácticas de manufactura (BPM).

Contexto de la competencia.

• **Recursos utilizados:**

Herramientas informáticas para la realización cálculos, proyecciones e informes, información de los mercados potenciales, calidad y características de los productos y subproductos a comercializar. Parámetros técnicos y estado de los vehículos e infraestructura para el transporte y almacenamiento. Elementos de protección y seguridad personal. Estrategia de comercialización. Estudios de mercado.

• **Productos o resultados (evidencias):**

Información y normatividad referente a la manipulación y comercialización de productos y subproductos agrícolas. Estudios y caracterización de los mercados potenciales. Protocolos y procedimientos para el almacenamiento y transporte de productos y subproductos. Formatos para el registro de actividades. Registros de costos y de producción. Lineamientos para la realización de actividades de almacenamiento y transporte. Informes de gestión y evaluación.

<p>• Información requerida (referentes):</p> <p>Utilizada: estudios de mercado, documentación de técnicas de mercadotecnia. Fichas técnicas de los productos y subproductos a comercializar. Información y normatividad referente a la manipulación y comercialización de productos y subproductos agrícolas. Estrategia de comercialización.</p> <p>Generada: informes de gestión y seguimiento. Protocolos de almacenamiento y transporte de productos y subproductos agrícolas. Indicadores de seguimiento y control de procesos de comercialización. Fichas técnicas de los productos y subproductos a comercializar. Registros de operación. Formatos para el seguimiento y la evaluación de actividades. Informes de gestión.</p>	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 9	CE09-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Administrar proyectos productivos agrícolas según las características de la especie y objetivos de la unidad productiva agrícola.
<p>Elemento de competencia 1. Diagnosticar las condiciones agroecológicas y de mercado de la zona geográfica según las características de la especie agrícola y la línea productiva.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La recopilación de información y demandas de mercado está acorde con las características del proyecto. • El estudio de causas y efectos corresponde con las características del proyecto y las metodologías de análisis causal. • La identificación de alternativas de solución cumple con los resultados del análisis causal y las características de la idea de proyecto. • La estructuración de la línea base del proyecto corresponde con información recopilada. 	
<p>Elemento de competencia 2. Coordinar estudios de pre-inversión de acuerdo con las características del proyecto productivo agrícola y los parámetros técnicos.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La selección de la alternativa de proyecto corresponde con metodologías de evaluación de proyectos productivos agrícolas. • La realización del estudio de mercado al proyecto agrícola seleccionado está acorde con las características del sector y las metodologías de análisis de mercados. • La determinación de requerimientos técnicos corresponde con las características del proyecto agrícola. • El análisis de factores internos y externos de la unidad productiva agrícola, influyentes en el proyecto corresponde con las características del proyecto y las metodologías de análisis. • La elaboración del análisis financiero de pre-inversión cumple con la metodología establecida y la estructura del flujo de caja básico. • El ajuste de los estudios de pre-inversión está acorde con resultados de la retroalimentación de los tomadores de decisiones y criterios técnicos. • La evaluación de la viabilidad y factibilidad del proyecto agrícola corresponde a las demandas de interés y los resultados de los estudios de pre-inversión. 	
<p>Elemento de competencia 3. Estructurar el plan operativo del proyecto productivo según parámetros técnicos y recursos disponibles en la unidad productiva agrícola.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La formulación estratégica del proyecto agrícola corresponde con los resultados del trabajo con equipos multidisciplinares y las metodologías participativas. 	

- La planificación de la gestión de riesgos está acorde con los riesgos identificados y las metodologías de análisis y control de riesgos.
- La asignación de tiempos y actividades corresponde con el tipo de proyecto agrícola y lo pactado para la entrega del producto al mercado.
- La elaboración del presupuesto del proyecto agrícola cumple con metodologías de costeo y proyección de recursos.
- La determinación de recursos humanos y físicos corresponde con las necesidades del proyecto agrícola y recursos disponibles.
- La planeación de las actividades del proceso productivo agrícola está acorde con las demandas del mercado y las condiciones agroecológicas.

Elemento de competencia 4. Gestionar la implementación de proyectos productivos agrícolas de acuerdo con el plan operativo establecido para la unidad productiva.

Criterios de desempeño:

- La distribución de tiempos y actividades corresponde con las competencias del personal a cargo.
- La ejecución de los recursos cumple con lo establecido en el plan operativo del proyecto productivo agrícola.
- El diseño de los mecanismos de seguimiento está acorde con las características del proyecto productivo agrícola y las metodologías de seguimiento y control.
- La comunicación con el equipo del proyecto cumple con criterios de comunicación asertiva y estratégica.
- La verificación del cumplimiento del tiempo y costo del proyecto agrícola corresponde con metodologías de seguimiento y control.
- La elaboración de informes de seguimiento y control corresponde con el plan del proyecto y los lineamientos de la unidad productiva agrícola.
- El seguimiento y evaluación de los proyectos está acorde con los parámetros establecidos en la fase de planeación y protocolos de producción agrícola y estándares de calidad e inocuidad.

Contexto de la competencia.

• **Recursos utilizados:**

Herramientas informáticas para la realización cálculos, proyecciones e informes. Información de los mercados potenciales y condiciones agroecológicas del lugar de interés. Información de la especie y los procesos de producción. Elementos de protección y seguridad personal. Información y demandas de mercado. Análisis causal. Línea base del proyecto productivo. Metodologías de evaluación para proyectos productivos agrícolas. Estudio de mercado. Caracterización de la organización o unidad productiva agrícola. Análisis financiero de pre-inversión. Plan operativo del proyecto productivo. Plan de gestión de riesgos. Presupuesto del proyecto. Informes de seguimiento y control. Protocolos de producción.

• **Productos y resultados (evidencias):**

Información, normatividad, protocolos, procedimiento y tecnologías para la producción agrícola. Estudios y caracterización de los mercados potenciales. Formatos para el registro de actividades. Registros de costos y de producción. Lineamientos para la realización de actividades productivas. Información de los mercados potenciales y condiciones agroecológicas del lugar de interés. Información de la especie y los procesos de producción. Análisis causal. Línea base del proyecto productivo. Estudio de mercado. Caracterización de la organización o unidad productiva agrícola. Análisis financiero de pre-inversión. Plan operativo del proyecto productivo. Plan de gestión de riesgos. Presupuesto del proyecto. Informes de seguimiento y control. Protocolos de producción.

• **Información utilizada y generada:**

Utilizada: información, normatividad, protocolos, procedimiento y tecnologías para la producción agrícola. Información y demandas de mercado. Análisis causal. Línea base del proyecto productivo. Metodologías de evaluación para proyectos productivos agrícolas. Estudio de mercado. Caracterización de la organización o unidad productiva agrícola. Análisis financiero de pre-inversión. Plan operativo del proyecto productivo. Plan de gestión de riesgos. Presupuesto del proyecto. Protocolos de producción. Manuales técnicos por especie.

Generada: análisis causal. Línea base del proyecto productivo. Estudio de mercado. Caracterización de la organización o unidad productiva agrícola. Análisis financiero de pre-inversión. Plan operativo del proyecto productivo. Plan de gestión de riesgos. Presupuesto del proyecto. Informes de seguimiento y control. Protocolos de producción. Protocolos de producción agrícola. Registros de operación. Formatos para el seguimiento y la evaluación de actividades.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 10	CE10-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Asistir a productores agrícolas según enfoques de extensión y asistencia técnica agropecuaria y el contexto territorial.
----------------------------------	--

Elemento de competencia 1. Caracterizar los sistemas productivos agrícolas y productores de acuerdo con metodologías y entorno ambiental, sociocultural y económico.

Criterios de desempeño:

- La clasificación de productores corresponde con las Unidades Agrícolas Familiares UAF para la región de interés.
- La inspección de los procesos productivos agrícolas está acorde con la especie y los parámetros técnicos.
- La revisión de técnicas y tecnologías agrícolas usadas por el productor está acorde con los parámetros técnicos y las observaciones realizadas en campo.
- La evaluación del estado actual de los objetivos e indicadores de la producción agrícola está acorde con los parámetros técnicos.
- La determinación de las necesidades técnicas y tecnológicas agrícolas del productor está acorde con los parámetros técnicos de la especie agrícola y la línea productiva.
- El reconocimiento de las oportunidades de mejora de los proyectos productivos agrícolas cumple con los procedimientos técnicos y los recursos disponibles.

Elemento de competencia 2. Definir el plan de extensión y asistencia técnica agropecuaria de acuerdo con los lineamientos normativos para prestación del servicio y las demandas de los actores de la cadena de valor.

Criterios de desempeño:

- La elaboración del plan de extensión y asistencia técnica agropecuaria está acorde con los elementos estratégicos, operativos y financieros del servicio en el área de influencia.
- La planeación de las actividades de prestación del servicio de extensión y asistencia técnica agropecuaria satisface demandas de los productores y el uso sostenible de los recursos naturales.
- El diseño de instrumentos de seguimiento corresponde con el plan de extensión y asistencia técnica agropecuaria.
- La asignación del personal a cargo y los insumos requeridos en la prestación del servicio corresponde con los recursos disponibles y los usuarios a atender.
- La formulación de indicadores de seguimiento está acorde con el plan de extensión y asistencia técnica agropecuaria.
- La programación de las visitas de inspección y seguimiento corresponden con el plan de extensión y asistencia técnica agropecuaria y los acuerdos con el productor.

Elemento de competencia 3. Asesorar al productor agrícola según necesidades técnicas, tecnológicas y plan de extensión y asistencia técnica agropecuaria.

Criterios de desempeño:

- El establecimiento de estrategias de transferencia de tecnología a productores agrícolas está acorde con la caracterización del productor.
- El seguimiento y monitoreo a la implementación de actividades de mejora por parte del productor está acorde con los instrumentos y métodos de control establecidos en el plan de extensión y asistencia técnica agropecuaria.
- La transferencia de tecnología y conocimiento está acorde con la oferta tecnológica disponible y las necesidades técnicas y tecnológicas del productor.
- Las recomendaciones técnicas de mejora de procesos productivos agrícolas y de acondicionamiento de productos corresponde con el contexto del productor y los hallazgos identificados en las visitas a los productores.
- El fortalecimiento de capacidades locales satisface las necesidades de los productores en temas de autogestión.
- Las propuestas técnicas están acordes con las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y de manufactura (BPM).

Elemento de competencia 4. Evaluar el cumplimiento de indicadores y objetivos de la prestación del servicio de extensión y asistencia agropecuaria técnica acorde a la normatividad para la prestación del servicio.

Criterios de desempeño:

- La verificación del cumplimiento del cronograma de visitas de inspección y seguimiento está acorde con el cronograma y el plan de extensión y asistencia técnica agropecuaria.
- La revisión del uso de s técnicas y tecnologías agrícolas recomendadas está acorde con el plan de extensión y asistencia técnica y la normatividad aplicable para la prestación del servicio.
- La valoración de la apropiación de las acciones de mejora está acorde con los indicadores establecidos.
- El reporte de resultados de las acciones de extensión y asistencia técnica agropecuaria está acorde con los formatos establecidos.

Contexto de la competencia.

• **Recursos utilizados:**

Herramientas informáticas para la realización cálculos, proyecciones e informes. Elementos de protección y seguridad personal. Cámara fotográfica.

• **Productos y resultados (evidencias):**

Plan de extensión y asistencia técnica agropecuaria. Caracterización de los sistemas productivos agrícolas y productores rurales. Instrumentos de seguimiento de la extensión agropecuaria. Libro de campo. Estrategia de transferencia de tecnología. Buenas prácticas agrícolas (BPA) y de manufactura (BPM). Informe de gestión y seguimiento.

• **Información requerida (referentes):**

Utilizada: plan de extensión y asistencia técnica agropecuaria. Caracterización de los sistemas productivos agrícolas y productores rurales. Información de Unidades Agrícolas familiares por región. Información de objetivos e indicadores de la producción agrícola. Demandas técnicas y tecnológicas agrícolas del productor.

Plan de extensión agropecuaria. Normativa vigente en temas de extensión agropecuaria. Información de los elementos estratégicos, operativos y financieros del servicio en el área de interés. Instrumentos de seguimiento de la extensión agropecuaria. Libro de campo. Estrategia de transferencia de tecnología. Buenas prácticas agrícolas (BPA) y de manufactura (BPM). Información, normatividad, protocolos, procedimiento y tecnologías para la producción agrícola. Presupuesto del proyecto. Protocolos de producción. Manuales técnicos por especie. Informe de gestión y seguimiento. Registros fotográficos y estadísticos de producción, rendimientos, entre otros. Oferta tecnológica disponible para el sector.

Generada: plan de extensión y asistencia técnica agropecuaria. Caracterización de los sistemas productivos agrícolas y productores rurales. Instrumentos de seguimiento de la extensión agropecuaria. Libro de campo. Estrategia de extensión y asistencia técnica. Buenas prácticas agrícolas (BPA) y de manufactura (BPM). Informe de gestión y seguimiento. Registros fotográficos y estadísticos de producción, rendimientos, entre otros. Protocolos de producción. Protocolos de producción agrícola. Registros de operación. Formatos para el seguimiento y la evaluación de actividades.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 11	CE11-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Colaborar en labores de I+D+i en el contexto agrícola de acuerdo con las demandas del sector agropecuario.
----------------------------------	--

Elemento de competencia 1. Participar en la formulación de proyectos agrícolas de I+D+i de acuerdo con lineamientos del investigador a cargo y políticas públicas.

Criterios de desempeño:

- La recopilación de información está acorde con las demandas y tendencias agrícolas y lineamientos del investigador a cargo.
- La elaboración de los proyectos agrícolas en equipos multidisciplinarios está acorde con el método científico y las metodologías participativas.
- La estructura de los documentos cumple con los lineamientos establecidos por la entidad financiadora.
- El cálculo de los recursos de investigación está acorde con los objetivos del proyecto y resultados esperados.
- La elaboración de la metodología de los proyectos agrícolas está acorde con los objetivos propuestos y las directrices del investigados a cargo.
- El planteamiento de los resultados esperados en equipos multidisciplinarios satisface las metas y objetivos del proyecto de investigación agrícola.
- La generación de tecnologías y conocimientos derivados de la investigación satisfacen las demandas del subsector agrícola.

Elemento de competencia 2. Cooperar en la ejecución de proyectos agrícolas de I+D+i teniendo en cuenta el proyecto de investigación y los lineamientos del investigador a cargo.

Criterios de desempeño:

- La programación de actividades satisface los protocolos establecidos en el proyecto de investigación agrícola.
- La aplicación de metodologías de los proyectos de investigación satisface los objetivos propuestos.
- La implementación de actividades está acorde con el cronograma del proyecto de investigación agrícola.
- El análisis de la información cumple con los parámetros de documentación y sistematización.
- La participación en la evaluación de las necesidades y tendencias de las políticas públicas agrícolas corresponde a los lineamientos dados por el investigador a cargo.

Elemento de competencia 3. Contribuir en la difusión y divulgación de oferta tecnológica proveniente de los proyectos agrícolas de I+D+i de acuerdo con la estrategia de transferencia de tecnología y las instrucciones del investigador a cargo.

Criterios de desempeño:

- La identificación de los medios de difusión y divulgación está acorde con el tipo de oferta generada y la caracterización del público objetivo.
- La elaboración de la estrategia de transferencia de tecnología y conocimiento está acorde con la oferta tecnológica disponible y la caracterización del productor.
- El fortalecimiento de capacidades locales satisface las necesidades de los productores en temas técnicos y tecnológicos de sus sistemas productivos agrícolas.

Contexto de la competencia.

• **Recursos utilizados:**

Herramientas informáticas para la realización de cálculos e informes. Instrumentos y herramientas de medición. Equipos de laboratorio. Softwares especializados para análisis de datos. Información técnica relacionada con la temática del proyecto. Elementos de protección y seguridad personal. Dotación de laboratorio y campo.

• **Productos y resultados (evidencias):**

Proyectos de I+D+i. Metodología para la ejecución de proyectos de investigación. Metas y objetivos del proyecto de investigación. Nuevas tecnologías y conocimientos derivados de la investigación. Estrategia de transferencia de tecnología. Oferta tecnológica. Caracterización del público objetivo. Protocolos, procedimientos, metodologías y métodos para procesos de investigación. Formatos para el registro de actividades. Registros de uso de recursos. Lineamientos para la realización de actividades. Informes de gestión y evaluación.

• **Información utilizada y generada:**

Utilizada: proyectos de I+D+i. Demandas y tendencias agrícolas. Lineamientos del investigador a cargo. Información de métodos científicos y metodologías participativas. Metodologías para la ejecución de proyectos de investigación. Metas y objetivos del proyecto de investigación. Estrategia de transferencia de tecnología. Oferta tecnológica. Caracterización del público objetivo. Resoluciones, políticas y normas técnicas vigentes nacionales para la realización de proyectos de I+D+i. Información bibliográfica de referencia. Libros de campo. Normas para la implementación de técnicas sostenibles y amigables con el medio ambiente. Manuales técnicos por especie productiva.

Generada: proyectos de I+D+i. Metodología para la ejecución de proyectos de investigación. Metas y objetivos del proyecto de investigación. Nuevas tecnologías y conocimientos derivados de la investigación. Estrategia de transferencia de tecnología. Oferta tecnológica. Caracterización del público objetivo. Bases de datos. Estudios. Caracterizaciones. Libros de campo.

2.4 Competencias Clave (Básicas y transversales)	Competencias básicas: 17 créditos	
	Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> • Producción textual. • Comprensión e interpretación textual. • Comprensión e interpretación de manuales técnicos. • Habilidades lecto escritoras en comunicación tecnológica. • Escucha activa. 	3 créditos

	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación asertiva. Habilidades de comunicación técnica en segunda lengua inglés, deseable nivel B1 del Marco Común Europeo. 	
	Competencias en matemáticas	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> Pensamiento y sistemas numéricos. Pensamiento espacial y sistemas geométricos. Pensamiento métrico y sistemas de medidas. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. Estadística. Costeo de formulaciones y procesos. 	3 créditos
	Competencias en ciencias sociales y ciencias naturales	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> Relaciones espaciales y ambientales. Relaciones ético-políticas. Relación ciencia, tecnología y sociedad. Procesos químicos. Procesos físicos. Procesos biológicos. Método científico y diseño experimental. Metodologías de participación social y comunitaria. Normatividad del sector. Legislación agraria del país. 	5 créditos
	Competencias ciudadanas	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> Convivencia y paz. Participación y responsabilidad democrática. Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias. Código de ética profesional. Imparcialidad objetividad e igualdad en el ambiente laboral. Respeto. 	3 créditos
	Competencias en planeación, liderazgo y trabajo en equipo	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> Planeación del tiempo. Planeación estratégica. Planeación y gestión de proyectos de I+D+i. Definición y control de indicadores y metas. Optimización de recursos. Orientación al logro. Toma de decisiones Técnicas creativas y enfoque sistémico para la solución de problemas. Aceptación de retos y desafíos. Enfoque sistémico en la solución de problemas. Compromiso y responsabilidad. Manejo de diversidad de opiniones. Imparcialidad, objetividad e igualdad en el ambiente laboral. 	3 créditos

Competencias transversales: 15 créditos.		
Habilidades en el uso de las TIC		
Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Gestión de información a gran escala en tiempo razonable de acuerdo con infraestructuras, tecnologías y servicios disponibles.	RA1. Clasifica grandes volúmenes de datos a partir de los criterios de procedencia y estructura. RA2. Aplica técnicas en la captura y recuperación de datos de acuerdo con necesidades de información. RA3. Identifica tendencias globales y patrones de los datos a partir de entornos de trabajo de datos masivos. RA4. Selecciona técnicas de almacenamiento de datos en función de la arquitectura del modelo de minería de datos.	3 créditos
Protección de Salud y el medio ambiente		
Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Gestión del plan de protección ambiental.	RA1. Formula acciones de mitigación de riesgos ambientales según el plan de protección ambiental de la organización. RA2. Selecciona estrategias de protección ambiental según los riesgos identificados y la normativa ambiental vigente. RA3. Establece mecanismos de seguimiento del plan de protección ambiental acorde con los lineamientos de la organización. RA4. Diseña estrategias de gestión de mitigación de riesgos acorde con los procesos de la unidad productiva agrícola y la normativa vigente.	4 créditos
Cultura emprendedora y empresarial		
Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Proponer ideas y buscar oportunidades.	RA1. Aprovecha oportunidades que responden a retos y necesidades contrastando los intereses de los diferentes grupos de interés,	4 créditos

		experimentando y usando técnicas de aproximación y solución de problemas de manera creativa.	
	Manejar recursos.	RA2. Inspira a otros a trabajar duro en sus objetivos y obtener juntos los recursos necesarios a partir de la actividad de creación de valor.	
	Pasar a la acción.	RA4. Incorpora los objetivos de corto, mediano y largo plazo y redefine prioridades y planes de acción teniendo en cuenta las circunstancias cambiantes.	
	Manejar la incertidumbre, la ambigüedad y el riesgo.	RA5. Compara las actividades de creación de valor basado en la evaluación de riesgos.	
	Capacidad de innovación e investigación		
	Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
	Gestión del conocimiento e innovación para el desarrollo en sistemas productivos agrícolas.	RA1. Explica los principios y conceptos que sustentan los procedimientos, procesos, sistemas y metodologías de la profesión de acuerdo con el sistema productivo agrícola. RA2. Aborda desde nuevos enfoques los problemas y/o necesidades del sistema productivo agrícola planteando soluciones y alternativas que generen valor, de acuerdo con criterios de viabilidad establecidos. RA3. Desarrolla procesos de mejoramiento de productos y servicios en sistemas productivos agrícolas de acuerdo con requerimientos definidos, oportunidades de mercado y metodologías de desarrollo de productos y servicios. RA4. Identifica y resuelve problemas en entornos nuevos o emergentes de manera innovadora, dentro de contextos variados.	4 créditos

Nota: las Competencias Clave presenta los referentes que requieren integrarse en el diseño y desarrollo de los procesos educativos y formativos, en el caso de las competencias de inglés, y general, se recomienda adaptarlas a los requerimientos según la realidad del sector, las características del perfil, necesidades del programa y de la institución.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CE01-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Gestionar procesos de producción vegetal en sistemas agrícolas de acuerdo con la normatividad técnica y las características exigidas por el mercado.	
Duración créditos. 11	Duración en horas.
RA1. Determinar las técnicas de propagación vegetal de acuerdo con las características de los sistemas productivos agrícolas.	
RA2. Estructurar el esquema de propagación vegetal teniendo en cuenta los protocolos y la normatividad técnica vigente relacionada.	
RA3. Proponer alternativas de planeación, programación y organización de los procesos y actividades productivas agrícolas a partir de la gestión de recursos físicos, humanos y económicos.	
RA4. Esquematizar planes y métodos de monitoreo de los procesos y actividades productivas agrícolas en función de la especie vegetal y las características de la unidad productiva.	
CE02-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Administrar los recursos agua y suelo según criterios técnicos, normativos y necesidades del sistema productivo agrícola	
Duración créditos. 9	Duración en horas.
RA1. Aplicar los principios de diseño y funcionamiento de sistemas de riego y drenaje de acuerdo con la disponibilidad de agua y características del suelo del área productiva.	
RA2. Determinar prácticas y técnicas de manejo racional del suelo teniendo en cuenta características físicas, químicas y biológicas del suelo del área productiva.	
RA3. Proponer estrategias de manejo integrado del agua y suelo en sistemas productivos agrícolas de acuerdo con aspectos técnicos y ambientales.	
CE03-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Estructurar labores culturales de acuerdo con la especie agrícola y criterios técnicos.	
Duración créditos. 9	Duración en horas.
RA1. Elaborar planes de manejo del cultivo teniendo en cuenta el ciclo productivo de la especie agrícola y las buenas prácticas agrícolas.	
RA2. Esquematizar la distribución de las labores culturales en función de las técnicas y tecnologías agrícolas y las características de la especie agrícola.	
RA3. Establecer indicadores de gestión de acuerdo con los parámetros de seguimiento y evaluación a proyectos agrícolas.	
CE04-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Proyectar los planes de fertilización de acuerdo con las necesidades nutricionales del cultivo y las características del suelo.	
Duración créditos. 10	Duración en horas.
RA1. Definir el estado nutricional de un sistema productivo agrícola y el suelo a partir de conceptos técnicos y los resultados de análisis nutricionales foliares y de suelo.	
RA2. Construir planes de fertilización convencionales y alternativos con base en el diagnóstico del estado nutricional de la planta y los nutrientes disponibles en el suelo.	

RA3. Organizar las actividades de fertilización considerando las técnicas convencionales y alternativas para sistemas productivos agrícolas.	
CE05-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Planificar el manejo integrado fitosanitario considerando el estado fenológico del cultivo agrícola y el producto cosechado y las condiciones agroecológicas.	
Duración créditos. 9	Duración en horas.
RA1. Evaluar los signos, síntomas y afectaciones causadas por organismos fitopatógenos al sistema productivo agrícola a partir de las técnicas de monitoreo en campo y en el lugar de acondicionamiento del producto.	
RA2. Formular planes de manejo integrado fitosanitario acorde con la etapa fenológica del cultivo agrícola y el estado sanitario de las plantas y el producto.	
RA3. Definir indicadores de seguimiento y evaluación con base en lineamientos técnicos de prevención, manejo y control fitosanitario y los umbrales de afectación permitidos para cultivos y productos agrícolas.	
CE06-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Gestionar la cosecha de productos agrícolas de acuerdo con parámetros técnicos y los requerimientos del mercado.	
Duración créditos. 8	Duración en horas.
RA1. Diseñar estrategias de cosecha de productos agrícolas de acuerdo con las características de mercados y la normatividad técnica y sanitaria.	
RA2. Planificar actividades de cosecha de productos agrícolas en correspondencia con criterios técnicos.	
RA3. Evaluar el estado de calidad e inocuidad de productos agrícolas a partir de normatividad, lineamientos técnicos y buenas prácticas aplicables.	
CE07-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Proponer estrategias de alistamiento de productos agrícolas teniendo en cuenta la normatividad técnico-sanitaria y los requerimientos del mercado.	
Duración créditos. 5	Duración en horas.
RA1. Clasificar los mercados con base en metodologías de análisis de mercado y características de los productos agrícolas.	
RA2. Elaborar estrategias de alistamiento de productos agrícolas en correspondencia con estudios de mercado y tecnologías disponibles.	
RA3. Evaluar la calidad física de productos agrícolas en el alistamiento teniendo en cuenta metodologías organolépticas y fisicoquímicas y normatividad técnico-sanitaria.	
CE08-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Coordinar estrategias de comercialización de productos y subproductos agrícolas de acuerdo con las técnicas de comercialización y normatividad técnico-sanitaria pertinente.	
Duración créditos. 5	Duración en horas.
RA1. Diferenciar mercados y estrategias de comercialización acorde con alcances de producción y las características de los productos y subproductos agrícolas.	
RA2. Desarrollar indicadores de la gestión logística y de la comercialización de productos agrícolas con base en la revisión de los puntos clave de la cadena y los lineamientos de buenas prácticas de manipulación de productos y subproductos agrícolas.	
CE09-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Administrar proyectos productivos agrícolas según las características de la especie y los objetivos de la unidad productiva agrícola.	

Duración créditos. 6	Duración en horas.
RA1. Caracterizar mercados agrícolas y zonas geográficas con base en criterios agroclimáticos y contextos económicos, socioculturales y tecnológicos de los territorios.	
RA2. Evaluar la viabilidad y factibilidad de proyectos agrícolas en función de criterios de pertinencia, técnicos y económicos.	
RA3. Elaborar planes productivos agrícolas de acuerdo con parámetros técnicos, económicos y tecnológicos.	
CE10-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Asistir a productores agrícolas según enfoques y procesos de extensión y asistencia técnica agropecuaria y el contexto territorial.	
Duración créditos. 9	Duración en horas.
RA1. Categorizar los actores del sector agrícola y sus demandas en correspondencia con información primaria y secundaria de los contextos territoriales.	
RA2. Formular estrategias de extensión y asistencia técnica agropecuaria a partir de las características de los actores y de los territorios.	
RA3. Analizar los contextos productivos a nivel de finca y territorio teniendo en cuenta criterios técnicos y tecnológicos de producción agrícola.	
RA4. Establecer mecanismos de gestión, evaluación y seguimiento de los impactos y resultados de la prestación del servicio de extensión y asistencia técnica agropecuaria conforme con los lineamientos de prestación del servicio de extensión y asistencia técnica.	
CE11-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Colaborar en actividades de I+D+i en el contexto agrícola de acuerdo con las demandas del sector agropecuario.	
Duración créditos. 9	Duración en horas.
RA1. Aplicar conceptos técnicos y metodológicos de investigación según proyectos de investigación en diferentes áreas del conocimiento agrícola.	
RA2. Desarrollar pruebas y experimentos agrícolas en campo y laboratorio, teniendo en cuenta metodologías de investigación agrícola.	
RA3. Seleccionar medios técnicos y científicos de difusión y divulgación teniendo en cuenta el tipo de actores y las ofertas de conocimiento y tecnologías agrícolas.	

PARÁMETROS DE CALIDAD	
4.1. Requisitos de ingreso o acceso.	Título de bachiller académico o bachiller técnico conferido por institución de educación con licencia de funcionamiento y legalmente autorizada para impartir educación media. Se requiere además haber presentado el examen de estado de ingreso a la educación superior realizada por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación - ICFES o su equivalente en otros países.
4.2. Regulación de la Profesión.	Ley 211 de 1995, por la cual se regula lo atinente al ejercicio de las profesiones agronómicas y forestales en el país, se crea el Consejo Profesional Nacional de Profesiones Agronómicas y Forestales, se dictan otras disposiciones.