1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE.

1. **Denominación del Programa de Formación:** SISTEMAS AGROPECUARIOS ECOLOGICOS.
2. **Código del Programa de Formación:** 733193 VERSION 1
3. **Nombre del Proyecto:** establecimiento de un sistema productivo agropecuario de acuerdo con criterios ecológicos y sostenibilidad ambiental en algunos municipios del norte del valle.
4. **Fase del Proyecto:** EJECUCIÓN.
5. **Actividad de Proyecto:** ejecutar actividades para la implementación de un sistema de producción agropecuario sostenible basado en prácticas agroecológicas, presentando evidencias verificables del sistema propuesto e implementación.
6. **Competencias:**
    1. Proponer alternativas de solución que contribuyan al logro de los objetivos de acuerdo con el nivel de importancia y responsabilidad de las funciones asignadas por la organización.
    2. Regular población asociada a cultivos conforme a criterios técnicos y normas de la agricultura ecológica.
    3. Manejar la producción de las especies pecuarias conforme a la normatividad de la agricultura ecológica.
    4. Cosechar productos agrícolas ecológicos según criterios técnicos y de calidad exigidos.
    5. Establecer cultivos según tipo de producto, requerimientos técnicos y normas de la agricultura ecológica.
    6. Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social.
    7. Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva.

7. Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

1. Ejecutar actividades relacionadas con el mercadeo y la administración de unidades agropecuarias de acuerdo con las líneas productivas y plan de mercadeo.
2. Identificar poblaciones asociados a los cultivos establecidos, según criterios técnicos.
3. Ejecutar estrategias de regulación de poblaciones con bioplaguicidas y controladores biológicos de acuerdo con procedimientos técnicos, tipo de cultivo y normas ecológicas.
4. Disponer residuos de las actividades de regulación de organismos y microorganismos de acuerdo con procedimientos de la empresa.
5. Operar maquinaria, herramientas y equipos de regulación de plagas acorde con manuales técnicos y requerimientos de la empresa.
6. Utilizar indumentaria e implementos establecidos por la empresa y exigidos por la reglamentación de seguridad industrial.
7. Aplicar terapias de atención sanitaria alternativa y convencional según criterios técnicos y ecológicos.
8. Realizar prácticas y medidas zootécnicas en especies pecuarias con criterios técnicos y agroecológicos.
9. Operar equipos y herramientas según plan de manejo animal.
10. Ejecutar actividades de prevención y control de la salud animal de acuerdo con el plan sanitario y bioseguridad establecido.
11. Manejar residuos de la actividad animal según normas técnicas y ambientales.
12. Reconocer características organolépticas, sanitarias y de calidad en los productos agrícolas de acuerdo a requerimientos del mercado.
13. Sembrar cultivos aplicando criterios técnicos y normas de la agricultura ecológica.
14. Manejar cultivos con criterios técnicos y normas de la agricultura ecológica.
15. Seleccionar materiales de propagación de cultivos aplicando criterios técnicos y ecológicos.
16. Monitorear variables agronómicas en las fases del cultivo, según plan de producción, mercado y normatividad vigente.

17. Desarrollar permanentemente las habilidades psicomotrices y de pensamiento en la ejecución de los procesos de aprendizaje.
18. Aplicar técnicas de cultura física par a el mejoramiento de su expresión corporal, desempeño laboral según la naturaleza y complejidad del área ocupacional.
19. Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del medio ambiente y de desarrollo sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social.
20. Comprender frases y vocabulario habitual sobre temas de interés personal y temas técnicos.
21. Leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico.
22. Comprender la idea principal en avisos y mensajes breves, claros y sencillos en inglés técnico.

8. Duración de la Guía: **480 horas**

2. PRESENTACIÓN.

Estimado/a aprendiz, la presente guía permite establecer los diferentes métodos y técnicas de siembra de cultivos agrícolas**,** los métodos y procedimientos de propagación vegetal tanto sexual como vegetativa los cuales se convierten en el punto de partida para obtención de plantas con características agronómicas ideales que permitan conseguir cultivos de alta productividad y sostenibilidad; por lo que, usted en su ocupación como técnico debe tener estos conocimientos claros y aplicarlos en dicha ocupación.

Razón por la cual se invita a desarrollar todas las actividades propuestas en esta guía de aprendizaje con el fin defortalecer su comprensión y apropiación de este conocimiento.

3. FORMULACION DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.

Estimado aprendiz se invita a leer detenidamente las siguientes actividades de aprendizaje y desarrollar cada una de las mismas según las instrucciones que en ellas se detallan.

3.1. Actividad de Reflexión inicial.

«La salud, la riqueza y calidad de vida de la gente se hallan unidas de forma indisoluble, con la diversidad, la productividad y la calidad del ecosistema del cual forman parte. Consecuentemente, la sostenibilidad depende del mejoramiento y mantenimiento de ambos, del bienestar de la gente y de los ecosistemas en forma conjunta y con igual importancia. Existe una tensión constante entre las necesidades de la gente y los ecosistemas, así como entre los diferentes grupos de personas. Estas tensiones deben enfrentarse si pretendemos desarrollar combinaciones de bienestar ecológico y social que puedan ser sostenibles» (UICN, 1997).

Estimado aprendiz, se invita a que analice en un tiempo estimado de 5 minutos la reflexión anterior, posteriormente responda el siguiente interrogante:

¿De qué manera usted contribuye a enfrentar las tensiones y así aportar al bienestar ecológico y social?

Finalmente, plásmelo en una pegatina entregada por el instructor, péguela en la pared junto a las de sus compañeros, y encuentre la relación e importancia de la conexión entre los diversos aportes aplicados a su entorno de acuerdo a su labor como técnico en sistemas agropecuarios ecológicos.

3.2. Actividades de aprendizaje

Estimado aprendiz, es importante resaltar que el desarrollo de las actividades de aprendizaje es de acuerdo con la realidad que vive en su entorno, por lo cual se recomienda

desarrollarlas en la unidad productiva según corresponda, de la cual se tomarán las respectivas evidencias de aprendizaje.

3.2.1. Actividad 1.

Resultado de aprendizaje: Ejecutar actividades relacionadas con el mercadeo y la administración de unidades agropecuarias de acuerdo con las líneas productivas y plan de mercadeo.

Nombre de la actividad: Reconocer los principales componentes del plan de mercadeo para la comercialización de productos de la unidad productiva, ejecutar el plan de mercadeo y actividades programadas para la comercialización de los productos de las unidades agropecuarias teniendo en cuenta requisitos del cliente y plan de comercialización.

Estimado aprendiz, para el desarrollo de dicha actividad deberá en primera instancia hacer la apropiación de los siguientes conocimientos llevando a cabo la siguiente actividad:

1. En el ambiente de formación, el instructor lleva a cabo la explicación de los conceptos básicos de un plan de mercadeo, estrategias de mercado, canales de comercialización, nichos de mercado, segmentos de mercado, oferta, competencia, determinación de precio promedio, aplicados al contexto agroecológico, en el cual se destacan los mercados campesinos, red de mercados agroecológicos, mercados verdes, mercados orgánicos.

Como actividad procedimental, se debe de llevar a cabo lo siguiente:

2. En equipos de trabajo se deberá llevar a cabo por unidad productiva según corresponda, el plan de mercadeo para cada uno de los perfiles de proyecto, lo cual será orientado por la instructora de acuerdo a la dinámica del entorno y tipo de perfil de proyecto.

Evidencia de aprendizaje: Una vez llevada a cabo la aplicación de las actividades anteriores, se deberá entregar un informe que contenga: **Estudio de mercado con los requerimientos del cliente a final del proyecto productivo.**

Resultados de aprendizaje:

- Identificar poblaciones asociados a los cultivos establecidos, según criterios técnicos.
- Ejecutar estrategias de regulación de poblaciones con bioplaguicidas y controladores biológicos de acuerdo con procedimientos técnicos, tipo de cultivo y normas ecológicas.
- Disponer residuos de las actividades de regulación de organismos y microorganismos de acuerdo con procedimientos de la empresa.

Nombre de la actividad: identificar, caracterizar e implementar prácticas ecológicas en el manejo de poblaciones asociadas a los cultivos, asimismo, reconoce el impacto de los residuos generados de dicha actividad y da uso adecuado a dichos residuos.

Estimado aprendiz, recuerde que en esta actividad se evalúan los tres resultados de aprendizaje descritos anteriormente; por lo que se invita a realizar cada una de las siguientes actividades de apropiación de conocimiento, y de procedimiento, en su debido orden dado que están interrelacionadas entre sí:

1. En la unidad productiva, en una práctica pedagógica el instructor hace la socialización participativa respecto a las plagas potenciales que se encuentran en la unidad productiva.

2. Se explica la importancia de llevar a cabo el registro y monitoreo presentando formatos de registros de monitoreo según lineamientos de las Buenas Prácticas Agrícolas, normatividad del ICA, principios agroecológicos y contexto.

3. Una vez realizadas las dos actividades anteriores, en una jornada práctica en las unidades productivas, o en una jornada de campo, por equipos de trabajo, el instructor hace socialización acerca de la importancia del reconocimiento del impacto de los residuos producto de la regulación de los organismos asociados a los cultivos sobre el medio ambiente y la sostenibilidad de los sistemas de cultivo, mediante ejercicios prácticos y participativos en las unidades productivas.

NOTA: es importante realizar esta actividad, cuando se desarrolla inadecuadamente, se convierte en foco de plagas y enfermedades, alterando la incidencia en cultivos y afectando la producción y su calidad.

4. Con base en lo realizado en las actividades anteriores, se debe caracterizar las poblaciones asociadas a los cultivos mediante la construcción de un herbario, insectario con la orientación dada por el instructor, teniendo en cuenta técnicas de conservación de especies en equipos de aprendices y aplicado a la realidad de su entorno y unidad productiva.

5. Implementar prácticas ecológicas de manejo en la regulación de poblaciones asociadas al cultivo mediante la utilización de principios de la alelopatía, aplicaciones de los bio preparados e interrelaciones biológicas benéficas estableciendo un sistema biodiverso de cultivo, y haciendo uso de los insumos ya preparados, y recomendados en el manual de bio preparados suministrado por el instructor.

6. Se debe de hacer la disposición y/o uso de los residuos de las actividades de manejo y control de regulación de las poblaciones acompañantes de los cultivos de la unidad productiva.

Finalmente, se deberán **entregar las siguientes evidencias de aprendizaje**:

- Evidencia de producto: Herbario e insectario aplicando técnicas de conservación de especies y basado en los existente en su unidad productiva.
- Evidencia de desempeño: 3 fotografías de aplicación bio preparados para la regulación de poblaciones asociadas a cultivos de la unidad productiva
- Evidencia de producto: Documento plan de manejo de residuos sólidos y líquidos para su unidad productiva.

3.2.2. Actividad 3.

Resultados de aprendizaje:

- Seleccionar materiales de propagación de cultivos aplicando criterios técnicos y ecológicos.
- Monitorear variables agronómicas en las fases del cultivo, según plan de producción, mercado y normatividad vigente.

Nombre de la actividad: Apropiar los conceptos de la propagación vegetal como eje fundamental en la multiplicación de especies vegetales para la producción de predios o unidades productivas agrícolas, a través de la lectura del material de apoyo suministrado por el instructor, con lo cual posteriormente deberá seleccionar materiales de propagación de cultivos aplicando criterios técnicos y ecológicos.

Finalmente, se deben definir los principales factores que afectan la producción en las unidades de agrícolas establecidas teniendo en cuenta principios y conceptos de la agricultura ecológica, en equipos de trabajo, registrar variables agronómicas en la unidad productiva teniendo en cuenta las fases del cultivo.

Evidencias de aprendizaje: informe que contenga los conceptos básicos de propagación vegetal, síntesis de materiales de propagación de acuerdo con cultivos implementados en unidad productiva, y finalmente, en campo el instructor evalúa la operación y aplicación de los instrumentos en la medición y monitoreo de variables agrícolas de acuerdo a su unidad productiva.

3.2.4 Actividad de aprendizaje 4.

Resultados de aprendizaje

Operar maquinaria, herramientas y equipos de regulación de plagas acorde con manuales técnicos y requerimientos de la empresa.

Utilizar indumentaria e implementos establecidos por la empresa y exigidos por la reglamentación de seguridad industrial y salud ocupacional.

Sembrar cultivos aplicando criterios técnicos y normas de agricultura ecológica

Manejar cultivos con criterios técnicos y normas de la agricultura ecológica

Reconocer las características organolépticas sanitarias de calidad en los productos agrícolas de acuerdo a los requerimientos del mercado.

Estimado aprendiz, puede parecer que estos resultados son demasiados para evaluar de manera conjunta, pero están asociados a un orden de pasos cuando se realiza una siembra.

Nombre de la actividad: Identificar o reconocer la maquinaria y equipos que se requieren para garantizar la regulación de los insectos plagas, esto es una actividad que se emplea debido a la necesidad de garantizar la calidad de las aplicaciones y la producción de los cultivos.

Es necesario conocer como operar la maquinaria, herramientas y equipos de manera eficiente y segura, para lo cual se proporciona información detallada sobre los tipos de maquinaria, las mejores prácticas para su uso y manejo, para lo cual se debe cumplir con las recomendaciones que hacen los fabricantes, para prevenir accidentes.

Recuerde que los EPP, pueden variar, dependiendo del tipo de maquinaria o herramienta utilizada.

Evidencia de aprendizaje Presentar un informe de los elementos básicos de protección recomendados que garantizan la seguridad de los operarios, los equipos utilizados para la aplicación de los plaguicidas. Ver video: https://youtu.be/HWdPBuaKiOM aplicación Segura de plaguicidas.

La evaluación se hará en una jornada pedagógica en la unidad productiva, teniendo en cuenta el conocimiento adquirido en cuanto al uso y manejo de los equipos.

Acciones a considerar: En una actividad pedagógica se da la instrucción, como realizar el establecimiento de los cultivos seleccionados para conformar la unidad productiva, se explica el paso a paso para realizar la siembra delos cultivos seleccionados previamente, según valoración realizada en la zona.

Se programan jornadas prácticas, en las cuales se asignan grupos de trabajo, conformados por 2 personas, para realizar los procesos de preparación, trazado y siembra de los cultivos.

Se socializa la instrucción de cómo realizar la preparación del terreno, usando herramientas manuales, cada aprendiz debe demostrar el uso del equipo y la habilidad en su manejo. Se procede a realizar el trazado, previa socialización de la instrucción, de esta manera cada grupo realiza el procedimiento de trazado en su parcela.

Realizadas estas labores se debe iniciar el proceso de siembra de cada cultivo por los integrantes de cada grupo.

Realizar cronograma de actividades para dar cumplimiento para el manejo de cada cultivo.

1. Utilizar indumentaria e implementos establecidos por la empresa exigidos por la reglamentación de seguridad industrial.
2. Aplicar terapias de atención sanitaria alternativa y convencional según criterios técnicos y ecológicos.
3. Realizar prácticas y medidas zootécnicas en especies pecuarias con criterios técnicos y agroecológicos.
4. Operar equipos y herramientas según plan de manejo animal.
5. Ejecutar actividades de prevención y control de la salud animal de acuerdo con el plan sanitario y bioseguridad establecido.
6. Manejar residuos de la actividad animal según normas técnicas y ambientales.
7. Reconocer características organolépticas, sanitarias y de calidad en los productos agrícolas de acuerdo a requerimientos del mercado.
8. Sembrar cultivos aplicando criterios técnicos y normas de la agricultura ecológica.
9. Manejar cultivos con criterios técnicos y normas de la agricultura ecológica.
10. Desarrollar permanentemente las habilidades psicomotrices y de pensamiento en la ejecución de los procesos de aprendizaje.
11. Aplicar técnicas de cultura física par a el mejoramiento de su expresión corporal, desempeño laboral según la naturaleza y complejidad del área ocupacional.
12. Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación

del medio ambiente y de desarrollo sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social.

13. Comprender frases y vocabulario habitual sobre temas de interés personal y temas técnicos.
14. Leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico.
15. Comprender la idea principal en avisos y mensajes breves, claros y sencillos en inglés técnico.

3.3. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN.

Estimado aprendiz, a continuación, se detallan las evidencias de aprendizaje que debe presentar con el fin de aprobar los resultados de aprendizaje de esta guía, donde es importante mencionar que **todas las evidencias de aprendizaje se integran en un solo documento denominado perfil de proyecto con su respectivo anexo 1**, donde se adjuntan las evidencias según los requerimientos de cada actividad.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación.
Evidencia de producto: Informe que contenga: Estudio de mercado con los requerimientos del cliente a fin al proyecto productivo. agroecológico, e informe detalladamente su composición, usos y ventajas.	REALIZA ESTUDIO DE MERCADOS, TENIENDO EN CUENTA LAS HERRAMIENTAS Y LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO. FORMULA Y EJECUTA PLAN DE MERCADEO SEGÚN INVESTIGACIÓN DE MERCADO.	**Técnica:** Documento informe **Instrumento**: Lista de chequeo.

Evidencia de producto: Herbario e insectario aplicando técnicas de conservación de especies y basado en los existente en su unidad productiva.	RECONOCE Y APLICA LOS PRINCIPIOS DE LA ENTOMOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y MALHERBOLOGIA EN LA IDENTIFICACION DE POBLACIONES ASOCIADAS A CULTIVOS.	**Técnica:** Valoración de producto. **Instrumento**: Lista de chequeo.
Evidencia de procedimiento: 3 fotografías de aplicación bio preparados para la regulación de poblaciones asociadas a cultivos de la unidad productiva.	IMPLEMENTA PRÁCTICAS ECOLÓGICAS DE MANEJO EN LA REGULACIÓN DE POBLACIONES ASOCIADAS AL CULTIVO.	**Técnica:** Observación directa. **Instrumento**: Lista de chequeo**.**
Evidencia de producto: Documento plan de manejo de residuos sólidos y líquidos para su unidad productiva.	REALIZA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LAS ACTIVIDADES DE REGULACIÓN DE ESPECIES.	**Técnica:** Valoración de producto. **Instrumento**: Lista de chequeo.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación.
Evidencia de conocimiento: . **Evidencia de desempeño:**	.Realiza el plano de las áreas de producción de acuerdo a criterio tecnico Identifica el paso a paso para la siembra de cultivos	**Técnica:**Documento informe Tecnica : Exposicion
Evidencia de producto: Informe **:** conceptos básicos de preparación, trazado, siembra de los materiales establecidos en la unidad productiva	Siembra y maneja cultivos con criterios tecnicos y norma de la agricultura ecologica	**Técnica:** Valoración de producto. **Instrumento**: Lista de chequeo.
Evidencia de procedimiento: 3 fotografías de aplicación de plaguicidas para la regulación de poblaciones asociadas a cultivos de la unidad productiva.	IMPLEMENTA PRÁCTICAS DE MANEJO EN LA REGULACIÓN DE POBLACIONES ASOCIADAS AL CULTIVO.	**Técnica:** Observación directa. **Instrumento**: Lista de chequeo**.**

4. GLOSARIO DE TERMINOS.

- **Huerta:** espacio específicamente diseñado para el cultivo de especies vegetales, condimentarías y hortalizas de variado tipo. Tanto en términos de tamaño, tipo de cultivos, sistema de riego entre otros.

- **Parcela:** es una superficie de terreno legalmente conformada o dividida, que puede ser soporte de aprovechamiento en las condiciones previstas en cuanto a cultivos agrícolas, forestales y con fines artesanales e industriales.

- **Plantas:** son las responsables de la producción de frutos, granos, forrajes, flores, esencias, fibra entre otros.

- **Selección de la Especie:** Seleccionar el material vegetal con características agronómicas, de manera que se pueda garantizar un alto rendimiento en la producción.

- **Suelo:** proporciona los nutrientes, agua y soporte mecánico a las plantas.

- **Agroecología:** Agroecología es una disciplina científica que usa la teoría ecológica para el estudio, diseño y evaluación de sistemas agroculturales que sean productivos y a la vez conserven los recursos.

- **Clima:** Provee entre otros factores, la energía a través de la radiación solar con lo que las plantas elaboran sustancias nutritivas para su desarrollo y el agua por medio de las precipitaciones pluviales.

- **Semillas:** es cada uno de los cuerpos que forman parte del fruto que da origen a una nueva planta; es la estructura mediante la que realizan la propagación las plantas que por ello se llaman espermatófitas (plantas con semilla).

- **Propagación:** es la forma como ellas se conservan a través de los tiempos, es como se perpetúan como especie, es decir cómo se reproducen. Básicamente hay dos formas: sexual a través de semillas y asexual que lo puedes hacer por acodo, estacas, estolones, bulbos, tubérculos, rizoma etc.

- **Análisis:** es mirar con interés un objeto de estudio, sus formas, sus elementos, hay análisis minuciosos, que se dedican a buscarle explicación a lo mínimo, en otras palabras, el análisis es un estudio detallado.

- **La Ficha Técnica**: es un documento en forma de sumario que contiene la descripción de las características técnicas de un objeto, material, producto o bien de manera detallada.

- **La Seguridad Industrial:** es un campo necesario y obligatorio en toda empresa en el que se estudian, aplican y renuevas constantemente los procesos mediante los cuales se minimizan los riesgos en la industria.

- **Prevención de riesgos:** Conjunto de medidas destinadas a evitar o dificultar la ocurrencia de un siniestro y a conseguir que, si el accidente se produce, las consecuencias sean las mínimas posibles

5. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Ministerio de Agricultura y Desarrollo sf.2016; agronet, estadísticas. Recuperado de www.agronet.gov.co/ www / htm3b/ reparam. asp.

6. CONTROL DEL DOCUMENTO.

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Mariela Valencia Agudelo.**	**Instructor líder**	**Coordinación académica**	**20/07/2025**

1.1.1 **5.1. CONTROL DE CAMBIOS** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					