**PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

## IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE

Denominación del Programa de Formación: Emprendimiento en Apicultura

Código del Programa de Formación: 3000143 Versión 2

Nombre del Proyecto (si es formación Titulada): Creacion de unidades productivas sostenibles en apicultura.

Fase del Proyecto ( si es formación Titulada): ejecución

Actividad de Proyecto (si es formación Titulada): instalar un apiario teniendo en cuenta los criterios tecnicos y la normatividad vigente.

.
Competencia**:** 270501065- establecer apiario según parámetros técnicos y normativa ambiental.

Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

270501065_RAP_01_Seleccionar zona de producción apícola según requerimientos de la especie.

270501065_RAP_02_Acondicionar área de producción apícola con base en los parámetros técnicos.

270501065_RAP_03_Realizar la instalación de colmenas según requerimientos técnicos y necesidades productivas

270501065_RAP_04_Proponer acciones de mejora en el establecimiento del apiario de acuerdo con criterios técnicos.

Duración de la Guía: **96 horas**

## 2. PRESENTACION

Esta guía de emprendimiento en apicultura se ha constituido como parte importante dentro de las actividades de los sectores agrícola y pecuaria. En lo agrícola por su contribución a la mejora en la polinización de cultivos, dada la simbiosis que se genera entre abejas y flores para el proceso de recolección de productos que permite fortalecer las colmenas, lo que directamente incide en pro del medio ambiente.

En lo pecuario se viene a constituir como otra área productiva para el sector rural que permite ingresos económicos y grandes posibilidades desde la cría y manejo de las abejas. Es así, que desde la actividad apícola se generan grandes posibilidades económicas para sus productores y desde luego esto repercute en el desarrollo municipal donde se establecen los apiarios y empresas apícolas porque ha contribuido en la generación de empleo para quienes hacen parte del proceso.

Como se puede observar, son varios los aportes que deja esta producción, desde un enfoque formativo y de aprendizaje. No es solo ver la apicultura como una mera actividad económica sino también ambiental y además de organización social ya que desde la relación misma que establecen las abejas al interior de sus colmenas, se puede entender su funcionamiento estructurado de hacer empresa sostenible y sustentable dentro de un territorio.

Parte del éxito de la explotación apícola es la selección del sitio donde se ubicara el apiario de manera definitiva. Ya que, a partir de esto las abejas podrán con mayor facilidad desarrollar sus labores como insectos sociales. El apicultor además, tendrá la certeza de que la empresa que inicia presentara menor problemática al hacer una buena elección para el sitio del apiario, igualmente le permitirá recoger más productos debido al mejor aprovechamiento del área donde se ubicara el apiario.

Se deben considerar áreas y distancias, dado que existe una normatividad al respecto que nos permite ejercer esta actividad de una manera segura y responsable con nuestro entorno y así desarrollas diferentes acciones durante el proceso productivo que se llevara a cabo a lo largo del año.

## 3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Las siguientes actividades están enfocadas para adquirir un conocimiento sobre la ubicación de una apiario conservando los requerimientos técnicos y los exigidos por la normas para el manejo del apiario, la protección del apicultor el cuidado de las especies del territorio y la conservación del medio ambiente.

**ACTIVIDADES DE REFLEXIÓN.**

Los lugares que el apicultor selecciona se hace teniendo en cuenta algunas características geomorfológicas y que a partir de ello se ajustan a lo que exige la norma técnica de apicultura. Se trata de lograr la adecuada ubicación del apiario que permita una unidad realmente productiva y también segura para los pobladores de su entorno.

De acuerdo a lo anterios se inicia una reflexión con base en las siguientes preguntas:

¿Mencione cuáles son las características que tiene en cuenta para seleccionar el sitio y ubicar el apiario además como le ha ido allí?

¿Considera que haría falta alguna condición para la ubicación del apiario dentro de lo evidenciado en su zona?

¿Conoce otros apicultores en la Zona?

**ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN**

El conocimiento de la zona en sus diferentes dimensiones ( clima, vegetación, fuentes hídricas, vientos, temperatura) permite contextualizar el mejor sitio de la zona e inclusive de la finca en la ubicación del apiario, debido a que parte del buen funcionamiento y productividad depende de la elección que se haya hecho y de las consideraciones más relevantes en la elección de este este espacio como sitio definitivo en la producción apícola.

Por lo tanto es necesario responder a estos cuestionamientos:

¿La flora de la zona es abundante y sirve para la explotación apícola?

¿Existen cultivos comerciales cerca a sus apiarios?

¿Hay fuentes de agua cerca. ?

¿Las condiciones ambientales son apropiadas?

¿Hay sitios cercanos como viviendas u otro tipo de edificaciones que puedan ser un inconveniente para sus habitantes por la cercanía con las colmenas?

¿Las vías de acceso son buenas o se encuentran en estado regular?

¿Se encuentran ubicados otros apiarios en el lugar y si los hay a que distancia?

¿Existen vías de comunicación?

¿Se cuenta con calendario apícola en la región?

**ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO**

Cognitiva: Apropiar el conocimiento de normatividad y factores medio ambientales que influyen en la producción.

Procedimental: Conocer la zona, vías de acceso, vientos, explotaciones cercanas, flora de la región, fuentes de agua y elaboración del calendario apícola.

Actitudinal: Verificar con responsabilidad los diferentes factores para tomar la mejor decisión en la elección definitiva del sitio para la ubicación del apiario

Teoria para la practica: Dar a conocer los diferentes factores que influyen en la elección del sitio a través de videos, proyecciones en power point y visita a explotaciones exitosas en la región.

Normatividad y discusión de decretos, reconocimiento de áreas para instalar apiarios.

Distancia entre apiarios = 3 kilómetros

Distancia que recorre una abeja = 1,5 kilómetros

Área que pecorea una colmena= $\prod$ * r2 = 3,14* (1,5 km)2= 706,5 hectáreas

Distancia entre otras explotaciones animales= 300 metros

Distancia entre colmenas =1,5 a 2 metros

Área = lado *lado

Realizar un dibujo teniendo en cuenta la información anterior

Presentar un informe de la caracterización de su zona de producción, mencionando sus ventajas, desventajas y factores que sepueden mejorar.

De acuerdo a visitas  a los apiarios  se presenta el siguiente caso: Ubicado a pocos Km. pasando el casco urbano del municipio, en una colina con vegetación baja y rastrera con abundante helecho y a pocos metros  de la pendiente se localiza un rio.

Visita a apiario donde se observan algunas de las siguientes situaciones:

A primera vista el apiario se percibe rustico, abandonado y sin manejo, pero entrando al apiario se observa así:

1. El material de las colmenas es reciclado, en mal estado y no corresponde en su mayoría a medidas Langstroth, aunque ninguna de las colmenas está en contacto directo con el piso,observando un avance en el manejo tecnológico
2. El estado de las abejas dentro de la colmena no se observa en completo confort, en algunas de las colmenas las abejas estaban fuertes y en crecimiento, demostrando que el material utilizado no era del todo inapropiado.
3. El sitio de trabajo en todas las colmenas conservaba una distancia prudente entre ellas al igual que el perímetro definido para el apiario, estaba limpio de malezas dejando trabajar cómodamente y hasta permite la observación de varios aprendices.
4. Queda claro que en este apiario que hay manejo de Las colmenas, aunque es realizado por un apicultor “ artesanal”

***Labores realizadas***

- Revisar estado general de la colmena y actividad de las abejas en general
- Observación cría abierta y operculada, zánganos, polen, miel, realeras y poblacion adulta.
- Rastreo de la reina
- Marcación de la reina
- Estado de la trampa de polen ( si la tiene)
- Pronosticar la inclusión o retirada de material apícola
- Diligenciamiento de Registros

Las trampas de polen estaban desactivadas, el modelo no es el más eficiente.

En todas las colmenas se encuentra mezclados cuadros de media alza con cuadros de alza profunda y algunos sin presencia de alambre.

Por otro lado el apicultor empírico, no se encuentra correctamente equipado para la labor de desempeñada: no posee un overol o ropa de trabajo adecuada, ausencia de guantes, careta, Ahumador y palanca; recordemos que la genética que se maneja es hibrido africanizado.

Con la visita a empresas que se han consolidado y tiene un alto grado de rentabilidad en la zona y que pueden llegar a transmitir su conocimiento debido a su experiencia y al largo tiempo que llevan operando en la zona.

Cognitiva**:** Apropiar el conocimiento de normatividad y factores medio ambientales que influyen en la producción.

Procedimental: Conocer la zona, vías de acceso, vientos, explotaciones cercanas, flora de la región, fuentes de agua y elaboración del calendario apícola.

Actitudinal: Verificar con responsabilidad los diferentes factores para tomar la mejor decisión en la elección definitiva del sitio para la ubicación del apiario

Teoria para la practica: Dar a conocer los diferentes factores que influyen en la elección del sitio a través de videos, proyecciones en power point y visita a explotaciones exitosas en la región.

Normatividad y discusión de decretos, reconocimiento de áreas para instalar apiarios.

Distancia entre apiarios = 3 kilómetros

Distancia que recorre una abeja = 1,5 kilómetros

Área que pecorea una colmena= $\pi$ * r2 = 3,14* (1,5 km)2= 706,5 hectáreas

Distancia entre otras explotaciones animales= 300 metros

Distancia entre colmenas = 1,5 a 2 metros

Área = lado *lado

**ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN**

El conocimiento de la zona en sus diferentes dimensiones ( clima, vegetación, fuentes hídricas, vientos, temperatura, radiación solar, altura) permite contextualizar el mejor sitio de la zona e inclusive de la finca en la ubicación del apiario, debido a que parte del buen funcionamiento y productividad depende de la elección que se haya hecho y de las consideraciones más relevantes en la elección de este este espacio como sitio definitivo en la producción apícola. De esta ubicación dependerá la permanencia y seguridad el apiario en el entorno físico elegido.

Por lo tanto es necesario responder a estos cuestionamientos:

¿La flora de la zona es abundante y sirve para la explotación apícola?

¿ Hay cultivos comerciales cerca a mi producción apicola?

¿Hay fuentes de agua pura cerca.?

¿Las condiciones ambientales son apropiadas?

¿Hay sitios cercanos como viviendas u otro tipo de edificaciones que puedan ser un inconveniente para sus habitantes por la cercanía con las colmenas?

¿Las vías de acceso son buenas o se encuentran en estado regular?

¿Se encuentran ubicados otros apiarios en la zona y si los hay a que distancia?

¿Se cuenta con calendario apícola en la región?

**ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.**

**Taller apícola**

¿De acuerdo a su conocimiento en el manejo apícola cual(es) considera que han sido los inconvenientes en la selección del sitio para la ubicación de los apiarios?

¿Mencione mínimo 3 aspectos que usted considere relevantes cuando elabora un calendario Apícola?

¿Realice un dibujo de la ubicación de un apiario que usted considere ser el ideal para el buen desarrollo de un proyecto apícola?

**Estudio de caso**

**INFORME DE APIARIO VISITADO**

***Descripción del apiario*:**

La siguiente es la información de un apiario visitado con los aprendices y el instructor:

Ubicado a pocos Km. pasando el casco urbano del municipio, en una colina con vegetación baja y rastrera con abundante maleza, bastantes especies vegetalas y a pocos metros de la pendiente se localiza un rio.

A primera vista el apiario se percibe rustico, abandonado y sin manejo, pero entrando al apiario se observa así:

1.El material de las colmenas es reciclado, en mal estado y no corresponde en su mayoría a medidas Langstroth, aunque ninguna de las colmenas está en contacto directo con el piso, demostrando un avance en el manejo tecnológico

2. El estado de las abejas dentro de la colmena no se observa en completo confort, en algunas de las colmenas las abejas estaban fuertes y en crecimiento, demostrando que el material utilizado no era del todo inapropiado.
3. El sitio de trabajo en todas las colmenas es decir el perímetro entre ellas, estaba limpio de malezas dejando trabajar cómodamente y hasta permite la observación de varios estudiantes.
4. Queda claro que en este apiario que hay manejo de Las colmenas, aunque es realizado por un apicultor " artesanal"

***Labores realizadas***

- Revisar estado general de la colmena
- Observación cría abierta y operculada, zánganos, polen, miel y realeras.
- Rastreo de la reina
- Marcación de la reina
- Estado de la trampa de polen
- Pronosticar la inclusión o retirada de material apícola

***Diagnostico encontrado***

De las colmenas revisadas tan solo una mínima cantidad estaban fuertes. Al encontrar cría en varios estados en las colmenas procedimos a rastrear a la reina, pero en algunas colmenas no se observaba cría y por consiguiente era presumible una evasión o enjambrazón.

En la mayoría de las colmenas no se había marcado la reina, lo que hacía más difícil su observación y se necesitaba de más cautela para realizar las prácticas rutinarias para no crear algún traumatismo a la reina. Una vez encontrada se hizo una marcación de punto.

En otras se notó la ausencia de la reina al no encontrar postura de huevos y si realeras en la parte central de algunos cuadros.

Vale la pena resaltar que de las reinas marcadas tienen excelente postura, un buen tamaño y jóvenes haciendo promisorias estas colmenas.

Las trampas de polen estaban desactivadas, el modelo no es el más eficiente.

En todas las colmenas se encuentra mezclados cuadros de media alza con cuadros de alza profunda y algunos sin presencia de alambre.

Por otro lado el apicultor empírico, no se encuentra correctamente equipado para la labor de desempeñada: no posee un overol o ropa de trabajo adecuada, ausencia de guantes, careta, Ahumador y palanca; recordemos que la genética que se maneja es hibrido africanizado.

Deseandole éxitos en su actividad!

**ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA**

**Taller apícola**

¿De acuerdo a su conocimiento en el manejo apícola cual(es) considera que han sido los inconvenientes en la selección del sitio para la ubicación de los apiarios?

¿Mencione mínimo 3 aspectos que usted considere relevantes cuando elabora un calendario Apícola?

¿Realice un dibujo de la ubicación de un apiario que usted considere ser el ideal para el buen desarrollo de un proyecto apícola?

**ACTIVIDAD DE TRANSFERENCIA**

A través de propuesta exitosas que se han desarrollado en otros departamentos como es la implementación del encerrado en polipropileno, que permite la mejor revisión al apiario.

Con la visita a empresas que se han consolidado y tiene un alto grado de rentabilidad en la zona y que pueden llegar a transmitir su conocimiento debido a su experiencia y al largo tiempo que llevan operando en la zona.



**Materiales:**

Postes

Alambre

Grapas

Polisombra

Malla antitrips

Encerrado para apicultura

**Ambiente Requerido:** Aula dotada con los implementos básicos, terrenos o fincas para elegir el sitio de la unidad productiva.

**materiales:** Marcadores, cartulinas, postes, alambre galvanizado, grapas para cerca, lona de polipropileno para encerramiento de 2.10m de ancho, núcleos con abejas, colmenas estándar, bases, alimentadores, azúcar, hojas de registros, lápiz. Ahoyador, martillo, grapadora, pisón, plano topográfico de la zona, cinta métrica, tijeras para cortar césped, azadón, martillo, registros de manejo y producción apícola y computador.

## 4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

| Evidencias de Aprendizaje | Criterios de Evaluación | Técnicas e Instrumentos de Evaluación |
|---|---|---|
| **Evidencias de Conocimiento :**<br><br>Respuesta a preguntas sobre identificación de las características geomorfológicas y | Adecua el sitio cumpliendo con requerimientos técnicos y ambientales. | **Técnica**: Formulación de preguntas.<br><br>**Instrumento:** Cuestionario |

| | | |
|---|---|---|
| condiciones para la selección del apiario.<br><br>**Evidencias de Desempeño**<br><br>Revisión de colmenas e identificación de castas parámetros reproductivos y productivos de la colmena.<br><br>**Evidencias de Producto:**<br><br>Instalación del apiario, bajo norma ambiental y contando con infraestructura (Implementos apícolas y material biológico). | Revisa las colmenas con criterios técnicos y reproductivos apícolas.<br><br>Instala apiario conforme con criterios técnicos | **Técnica**: observación directa.<br><br>**Instrumento:** Listas de chequeo.<br><br>**Técnica**: Valoración del producto.<br><br>**Instrumento:** Listas de chequeo. |

## 5. GLOSARIO DE TERMINOS

**APIARIO:** Es el lugar donde se encuentran el conjunto de colmenas que pertenecen a un apicultor.

**APICULTURA:** Técnica de criar abejas para aprovechar sus productos, como la miel, la cera o la jalea real.

**COLMENA:** Habitáculo que utilizan las abejas para protegerse, reproducirse, y producir y guardar la miel y la cera; puede ser natural o fabricado por el ser humano.

**ENCERRADO:** Meter algo en sitio del que no pueda sacarse sin tener el instrumento o los medios necesarios.

**FLORA:** Conjunto de plantas de una zona o de un período geológico determinado.

**NORMATIVIDAD:** Es un conjunto de normas, reglas, o leyes; generalmente existen normativas es dentro de una organización.

**PECOREAR:** Dicho de las abejas: Salir a recoger el néctar de las flores.

**TRASLAPAR:** Cubrir total o parcialmente algo con otra cosa.

## 6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS


***Agriculture man ecology.*** *1995. Bees, beekeeping and ecological agriculture. 23 minutos. PAL/VHS.*

***Battershill, N., Constable, D., Crouch, L., Duffin, L. y Pinder, P.*** *1996. Beeswax crafts, Tunbridge Wells, ReinoUnido, Search Press Millington, D. 1992. Traditional methods of candle making. Londres, IT Publications.*

***Craft Aid.*** *2001 Small enterprise development. (disponible en www.fao.org y http://www.eucis.com/fmr.erfate.htm).*

**Del Pozo**, E., Schopflocher,R. (2004). Cria de abejas

**Tello, J.** (2010). Curso teórico practico sobre iniciación en la apicultura e instalación de apiarios. Bogotá, UN.

Vasquez, R. (2007), Curso de apicultura básico, Bogotá, UN.


## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | **CARLOS CALDERON LONDOÑO** | **INSTRUCTOR** | **CEDEAGRO** | **02/05/2023** |
| | **JUAN MAURICIO BAEZ MESA** | **INREUCTOR** | **CEDEAGRO** | **02/05/2023** |

## 8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | | | | | |