IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:
  EMPRENDIMIENTO EN APICULTURA
- Código del Programa de Formación: 03000143 VERSION 2

- Nombre del Proyecto: ESTABLECIMIENTO DE UNIDADES PRODUCTIVAS APICOLAS
- Fase del Proyecto: PLANEACIÓN
- Actividad de Proyecto: IDENTIFICAR LA UNIDAD PRODUCTIVA A CREAR TENIENDO EN CUENTA LAS NECESIDADES Y CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

- Competencia:
  270501065 Establecer apiario según parámetros técnicos y normativa ambiental

- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

  27050106501 Seleccionar zona de producción apícola según requerimientos de la especie.
  - 27050106502 Acondicionar área de producción apícola con base en los parámetros técnicos.
  - 27050106503 Realizar la instalación de colmenas según requerimientos técnicos y necesidades productivas.
  - 27050106504 Determinar protocolos de manejo con base en la instalación básica del apiario.

- Duración de la Guía:
  96 horas

2. PRESENTACIÓN

Estimado aprendiz, bienvenido al inicio del proceso formativo del programa **Emprendimiento en Apicultura**, donde se desarrollan actividades para la apropiación de conceptos relacionados con la Selección de la Zona Apícola, Acondicionamiento del Área de Producción Apícola, Instalación de Colmenas y Protocolos de Manejo; Este punto del proceso, construirá las bases para la educacion y formacion de los futuros apicultores.

Para el desarrollo de las actividades planteadas en esta guía, contará con el acompañamiento del instructor asignado al programa, que de forma continua y permanente, lo orientará con las pautas necesarias para el logro de las actividades de aprendizaje, brindando herramientas básicas de tipo conceptual y metodológico, enmarcadas en las políticas de ética y calidad.

De igual manera, el instructor programará visitas guiadas a las unidades de produccion, para brindar orientaciones específicas relacionadas con las temáticas a desarrollar en las actividades. La fecha y el horario para estos encuentros, serán indicados oportunamente.

Para realizar las evidencias correspondientes a esta actividad de aprendizaje, es necesario revisar los materiales del programa, explorar los materiales de apoyo brindados por el instructor, asistir a los encuentros programados y realizar consultas en internet sea el caso, recuerde que la educación del Servicio Nacional de Aprendizaje prevee un aprendizaje autónomo y colaborativo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD DE REFLEXIÓN INICIAL

Reflexionar sobre la importancia de los parámetros técnicos y la normativa ambiental en el establecimiento de los apiarios

Colombia es un país rico en biodiversidad vegetal y producción agrícola, esto, se constituye en una fuente importante para la producción de miel y derivados apícolas, que se demarcan de una calidad superior en cuanto a la conformación de los mismos. Razón por la cual la importancia de la aplicación de parámetros técnicos en la producción tome una especial relevancia, ya que en muchas zonas de nuestro país podemos observar el estancamiento de la producción apícola debido a factores como:

- Aumento del componente de africanización de muchas colmenas (agresividad)
- Presencia constante de Varroa en los colmenares
- Uso indiscriminado de productos agroquímicos

Con respecto a la normatividad ambiental, invitamos al aprendiz a discernir sobre los aspectos más relevantes presentes en la Guía Ambiental Apícola del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt y su importancia en la producción apícola Capítulo 1.

Nota: Los conocimientos adquiridos en esta actividad de reflexión, tienen como fin encaminarlo en el proceso formativo de esta unidad de aprendizaje y serán evaluados en una actividad de esta Guía

Ambiente requerido: Ambiente de formación .

Materiales: Material de Formación “Guía Ambiental Apícola”, materiales complementarios, glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Lectura en ambiente de formación “Guía Ambiental Apícola Capítulo 1”

ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE APRENDIZAJES PREVIOS

ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO

3.1 Reconocer los aspectos anatómicos de los individuos que conforman la colonia conforme a sus características

La necesidad de producir más alimentos debido al aumento de la población, trajo consigo una serie de prácticas que tenían como fin garantizar la producción mundial de alimentos y de esta manera mejorar el acceso a productos de mejor calidad y obtener variedades altamente productivas.

Asi mismo la conformación de una colonia basa su importancia en las labores que realizan cada uno de los individuos que la conforman, entiéndase a mayor produccion de abejas, mayor será la productividad, asi mismo conocer la población, esto se realiza gracias al conocimiento anatómico que nos permite diferenciar cada casta y la importancia en el manejo de la misma.

Continuando con su proceso formativo y con el fin de cumplir con esta evidencia, desarrolle lo que se describe a continuación:

1. Consulte los Materiales de formación sobre “Manual Basico de Apícola Capitulo 1 – La Colonia de Abejas”

2. Tenga en cuenta lo aprendido con el material de formación correspondiente a esta actividad de aprendizaje brindado por el instructor.

3. Realice un cuestionario y responda las preguntas acerca de la colonia – castas que la conforman

4. Para el desarrollo de esta actividad utilice el cuestionario facilitado por el instructor.

Ambiente requerido: Ambiente de formación.

Materiales: material de formación “**Ambiente requerido:** Ambiente Virtual de Aprendizaje.

Materiales: material de formación “Manual básico de apícola Capitulo 1 – La colonia de abejas”, materiales complementarios, glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Cuestionario “La Colonia – Castas que la conforman”, materiales complementarios, glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Cuestionario “La Colonia – Castas que la conforman”

3.2 Identificar el comportamiento de la colonia, aspectos ambientales y técnicos tomando como base la normatividad apícola

En toda producción apícola, se debe establecer dos aspectos de la planeación, el primero de ellos orientado a las decisiones que pretenden una necesidad específica sobre todo en la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de los recursos naturales y al aumento de la productividad. En el segundo aspecto encontramos los requerimientos técnico – productivos que son relacionados con las actividades de comportamiento de la colmena y que están estrictamente relacionados del manejo de la misma y sus productos obtenidos.

Por lo anteriormente expuesto desarrolle lo siguiente:

1. Consulte los Materiales de formación sobre “Condiciones para la instalación de un apiario” con el fin de obtener más claridad sobre el tema y desarrollar con éxito esta evidencia.

2. Luego de realizar la consulta, realice el taller “Especies Vegetales Asociadas a la Producción Apícola” y haga uso de los conocimientos adquiridos durante la lectura del material de formación. El cual le permitirá identificar cada uno de los conceptos sobre requerimientos ambientales y de esta forma facilitar su aprendizaje mediante la comparación.

1. Para la elaboración de esta evidencia utilice la herramienta facilitada por el instructor

Ambiente requerido: Ambiente de Formación – Unidad Productiva

Materiales: material de formación sobre “condiciones para la instalación de un apiario”, materiales complementarios, glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Taller “Especies Vegetales asociadas a la producción apícola”

3.3 Establecer la Importancia de las especies vegetales de acuerdo a los lineamientos en la alimentación apícola

Una de las reglas establecidas para la ubicación de apiarios es que estos cumplan con el adecuado cerramiento, así mismo contar con el acceso adecuado y debidamente señalizados donde se indique la presencia de colmenas o del apiario, esto con el fin de evitar accidentes y molestias a la población circundante al apiario, entiéndase personas y animales.

Por lo anteriormente expuesto desarrolle lo siguiente:

1. Consulte el material de formación que trate sobre “Manual de Apicultura Intermedia”

2. Elabore un programa de establecimiento de material vegetal propio de la producción apícola.

3. Realice una exposición a sus compañeros del material vegetal presente en la unidad productiva y determine su importancia

Ambiente requerido: Unidad Productiva - Ambiente de Formación

Materiales: material de formación sobre “Manual de Apicultura Intermedia”, materiales complementarios, glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Exposición: “Material Vegetal Utilizado en Apicultura”

3.4 Reconocer el apiario, su conformación, ubicación y señalización de acuerdo al modelo productivo planteado

En la producción apícola, el material vegetal cobra determinada importancia, ya que constituye la principal fuente de alimento para ellas y para la producción de derivados apícolas, pero, este material vegetal puede ser a veces un obstáculo para la producción, debido al cerramiento que produce del apiario evitando así el ingreso del sol, o en otros aspectos evitando el arribo de las abejas hacia la colmena obstruyendo la piquera.

Por lo anteriormente expuesto desarrolle lo siguiente:

1. Consulte el material de formación que trate sobre “Manual de Seguridad Laboral en la Actividad Apícola”

2. Realice el ejercicio al interior del apiario “Señalización y Ubicación del Apiario”, desmonte”, describiendo los pasos para llevar a cabo esta actividad

3. Tome evidencia fotográfica del ejercicio realizado

Ambiente requerido: Ambiente de Formación

Materiales: material de formación sobre “Manual de Apicultura Intermedia” glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Registro Fotográfico “Ubicación y señalización del apiario”

3.5 Realizar labores de banqueo y deshierbe tomando como base los métodos de adecuación del terreno

Desde el inicio de la producción apícola, una de las observaciones a ser tenidas en cuenta es la instalación de las colmenas en el apiario, aspectos tan sencillos como la ubicación física de las mismas, permiten al apicultor desempeñar su labor con comodidad, así mismo permite disminuir los riesgos de accidentes posturales y por ataques inesperados.

Por lo anteriormente expuesto desarrolle lo siguiente:

1. Consulte el material de formación que trate sobre “Manual de Apicultura Intermedia”

2. Realice el ejercicio al interior del apiario “banqueo y la instalación de colmenas indicando los pasos para llevar a cabo esta actividad

3. Realice una exposición sobre el tema planteado

Ambiente requerido: Ambiente de Formación – Unidad Productiva

Materiales: material de formación sobre “Manual de Apicultura Intermedia” glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Exposicion “Adecuación del terreno, banqueo y ubicación de colmenas”

3.6 Sembrar especies vegetales como método de producción de alimento para el apiario

Las especies vegetales florales constituyen la principal fuente de alimento para las abejas, estas son consideradas como flora apícola, ya que son las encargadas de la producción de sustancias (néctar, resinas, polen) que generan un beneficio al interior de la colmena.

Por lo anteriormente expuesto desarrolle lo siguiente:

1. Consulte el material de formación que trate sobre “Guía Ambiental Apícola”

2. Realice el ejercicio al interior del apiario “siembra de Especies vegetales propias de la producción apícola”, describiendo los pasos para llevar a cabo esta actividad

3. Tome evidencias de la labor realizada (Fotografías, lista de chequeo, Paso a paso, etc)

Ambiente requerido: Ambiente de Formación – Unidad Productiva

Materiales: material de formación sobre “Guía Ambiental Apícola” glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Ejercicio “Siembra de especies vegetales (Florales y Cercas) propias de la producción apícola”

3.7 Planear la conformación del apiario basado en aspectos técnicos

Es bien sabido, que de las condiciones que nosotros como productores ofrezcamos a nuestras abejas, ellas nos retribuyen con índices productivos positivos, aumentando así los individuos de la colonia y por consiguiente el aumento en el acopio de los productos derivados de la apicultura.

Estos aspectos técnicos son fundamentales al momento de planear la conformación del apiario, la ubicación, el material a utilizar, la línea genética, el alimento y con base a ello generar excelentes resultados a futuro.

Por lo anteriormente expuesto desarrolle lo siguiente:

1. Consulte el material de formación que trate sobre “Diseño de un sistema de producción apícola”

2. Realice el ejercicio al interior del apiario “Distribución del Apiario”, describiendo los pasos para llevar a cabo esta actividad

3. Tome evidencias de la labor realizada (lista de chequeo)

Ambiente requerido: Unidad Productiva

Materiales: material de formación sobre “Diseño de un sistema de producción apícola” glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Lista de Chequeo “Distribución del apiario y protección contra insectos plaga”

3.8 Reconocer la Importancia económica de las enfermedades con base en el manejo de la colmena

Todo futuro apicultor debe estar orientado en una serie de procesos que se encuentran directamente relacionados a la producción apícola, estos contemplan un plan preventivo para mitigar ciertos efectos negativos sobre el apiario y en la producción

Dentro de este plan se debe establecer el uso y manejo de desechos de la producción, desperdicios y sobrantes de productos apícolas y en si, toda serie de procesos que evite de manera preventiva la propagación de insectos plaga.

Por lo anteriormente expuesto desarrolle lo siguiente:

1. Consulte el material de formación que trate sobre “Control de plagas en apicultura”

2. Realice el ejercicio al interior del apiario “Protección contra insectos plaga”, describiendo los pasos para llevar a cabo esta actividad

3. Tome evidencias de la labor realizada (lista de chequeo)

Ambiente requerido: Ambiente de Formación – Unidad Productiva

Materiales: material de formación sobre “Control de plagas en apicultura” glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Lista de Chequeo “Distribución del apiario y protección contra insectos plaga”

3.9 Identificar materiales, herramientas y equipos necesarios teniendo en cuenta actividades propias del apiario

La colmena se encuentra conformada por diferentes partes móviles e intercambiables, las cuales todo futuro apicultor debe reconocer y saber emplear sea el caso. Estas partes también interactúan en algunos momentos con otro tipo de herramientas y equipos que se utilizan en la producción apícola, entiéndase estas como una relación, tomando por ejemplo la que existe entre la palanca y los marcos, y estos últimos a su vez con la centrífuga por ejemplo.

Por lo anteriormente expuesto desarrolle lo siguiente:

1. Consulte el material de formación que trate sobre “herramientas y equipos en la apicultura”

2. Realice el cuestionario en el ambiente de formación “Materiales y Equipos propios de la producción apícola”, respondiendo las preguntas del cuestionario para llevar a cabo esta actividad

3. Entregue la evidencia resuelta al instructor (Cuestionario)

Ambiente requerido: Ambiente de Formación

Materiales: material de formación sobre “herramientas y equipos en la apicultura” glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Cuestionario "Materiales y Equipos de la producción apícola”

3.10 Identificar los tipos de colmenas tomando como base el material que la conforman

la colmena es la estructura que se define como “la casa” de las abejas, estas existen gracias al afán del hombre por generar una organización en la producción apícola, cosecha, mantenimiento, manejo, protección, existen diferentes tipos de colmenas, con medidas y materiales distintos, las más comunes de madera son:

Colmena Langstroth.
Colmena Dadant.
Colmena Smith.
Colmena Lusitana.

Por lo anteriormente expuesto desarrolle lo siguiente:

1. Consulte el material de formación que trate sobre “Tipos de Colmenas”

2. Realice un video en la unidad productiva escogiendo el tipo de colmenas a utilizar en su producción “Instalar colmenas”, describiendo los pasos para llevar a cabo esta actividad

3. Entregue la evidencia resuelta al instructor (Video)

Ambiente requerido: Unidad Productiva

Materiales: material de formación sobre “Tipos de Colmenas” glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Video "Instalar colmenas de acuerdo a los planes concertados"

3.11 Manejar parámetros técnicos y requerimientos necesarios para el establecimiento de colmenas

El establecimiento de las colmenas cobra un papel importante en la producción apícola, puntos tan simples como la ubicación cobran vital importancia, cuando el hombre basado en su experiencia decide analizar aspectos como la forma de ubicación (Circular – en Línea), Distancia entre colmenas (metros, centímetros), y otros aspectos más fuertes como el uso y manejo de energías telúricas para ubicar un apiario.

Por lo anteriormente expuesto desarrolle lo siguiente:

1. Consulte el material de formación que trate sobre “Energías telúricas y las abejas - Su Efecto En Las Personas, Animales y Las Plantas”

2. Realice el ejercicio al interior del apiario “Instalación de Colmenas”, describiendo los pasos para llevar a cabo esta actividad

3. Tome evidencias de la labor realizada (lista de chequeo)

Ambiente requerido: Ambiente de Formación - Predio Apícola

Materiales: material de formación sobre “Energías telúricas y las abejas” glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Lista de chequeo "Distribución e instalación del material biológico, Colmena Instalada"

3.12 Establecer pautas para el manejo de la colonia teniendo en cuenta su producción y reproducción

Cuando el productor toma la decisión de invertir en su negocio y posicionarlo en un mercado, pasa a ser un apicultor, para ellos debe establecer pautas para lograr el manejo adecuado y los resultados productivos esperados.

Dentro de las pautas a tener en cuenta se encuentra la selección del material genético, esto cobra vital importancia ya que la selección de una reina nueva traerá para la colonia mejor postura sin desconocer que es más sana y fuerte. Así mismo se busca obtener material genético que se encuentre adaptado a la zona y por consiguiente la prevención de enfermedades.

Por lo anteriormente expuesto desarrolle lo siguiente:

1. Consulte el material de formación que trate sobre “Selección y mejoramiento genético en apicultura”

2. Realice el ejercicio al interior del apiario “Instalación de colmenas”, describiendo los pasos para llevar a cabo esta actividad

3. Tome evidencias de la labor realizada (lista de chequeo)

Ambiente requerido: Ambiente de Formación – Unidad Productiva

Materiales: material de formación sobre “Selección y mejoramiento Genético en Apicultura” glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Lista de chequeo "Distribución e instalación del material biológico, Colmena Instalada"

3.13 Elegir la actividad productiva del apiario conforme a la zona de producción apícola y los resultados productivos

Estimado aprendiz, hemos llegado a esta parte del proceso formativo, donde debemos elegir cual es la actividad productiva hacia la cual vamos a dirigir nuestra producción.

La producción apícola deriva sus esfuerzos a la obtención de subproductos como miel, polen, cera, propóleo, jalea real, apitoxina, reinas y cada proceso posee características distintas en los ciclos de producción, es por ello, que el apicultor debe derivar sus esfuerzos productivos a lo que más le convenga

Por lo anteriormente expuesto desarrolle lo siguiente:

1. Consulte el material de formación que trate sobre “Manual de Apicultura Avanzada y Diversificación Productiva de Apiarios (El Cayo Belize).”

2. Realice una lectura de la información detallada en el punto 5 de este manual “Aspectos Importantes en la Revisión Interior de Colmenas” y punto 11 – Manejo de la Alimentación para tener éxito

NOTA: Esta lectura tiene como objetivo orientarlo en el proceso de Actividad Productiva del Apiario y será evaluada en el punto 3.14 “Reconocer alimentos para abejas de acuerdo a requerimientos de la especie”

Ambiente requerido: Ambiente de Formación

Materiales: material de formación sobre Manual de Apicultura Avanzada y Diversificación Productiva de Apiarios (El Cayo Belize).” glosario y biblioteca SENA.

3.14 Reconocer alimentos para abejas de acuerdo a requerimientos de la especie

Ante la reducción de la oferta de néctar (energía) en la zona circundante al apiario, o en su defecto la reducción de polen (proteína), se hace necesario alimentar las abejas con algún tipo de dieta externa bien sea sólida o liquida.La alimentación en las abejas es necesaria para aumentar la población de abejas y bajo ninguna circunstancia se debe usar en época de floración.

Por lo anteriormente expuesto desarrolle lo siguiente:

1. Consulte el material de formación que trate sobre “Nutrición de las abejas”

2. Realice el ejercicio al interior del apiario “Alimentación de Colmenas”, describiendo los pasos para llevar a cabo esta actividad

3. Tome evidencias de la labor realizada (Fotografías)

Ambiente requerido: Ambiente de Formación - Predio Apícola

Materiales: material de formación sobre “Nutrición de las Abejas” glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Ejercicio "Alimentar Colmena"

3.15 Aplicar e Implementar Procedimientos de producción con base en las Buenas Prácticas Apícolas

Las Buenas Prácticas Apícolas garantizan la obtención de productos de alto valor nutricional e inocuos para la salud de los consumidores, la suma de estas dos cualidades garantizan el aseguramiento de la calidad de los mismos, certificando así la producción limpia y con un alto valor agregado.

Por lo anteriormente expuesto desarrolle lo siguiente:

1. Consulte el material de formación que trate sobre “Implementación de buenas prácticas apícolas y mejoramiento genético para la producción de miel y polen”

2. Escoja el derivado apícola de su preferencia, y cree un protocolo para asegurar la calidad en obtención y producto final del mismo, basado en las normas de las Buenas Prácticas Apícolas

3. Tome evidencias de la labor realizada (Informe)

Ambiente requerido: Ambiente de Formación

Materiales: material de formación sobre “Implementación de buenas prácticas apícolas y mejoramiento genético para la producción de miel y polen” glosario y biblioteca SENA.

Evidencia: Informe "Elaboración de Protocolos - Implementación de Buenas Practicas Apicolas"

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Evidencia de Conocimiento: Respuesta a preguntas relacionadas con: La colonia, castas que la conforman Evidencia de Conocimiento: Taller "Especies Vegetales Asociadas a la Producción Apícola" Evidencia de Conocimiento: Cuestionario "Materiales y	Clasifica los individuos de la colonia según características de las tres (3) castas existentes y sus linajes Identifica las características medioambientales y necesidades de la colonia de acuerdo con criterios técnicos	

Equipos de la producción apícola” **Evidencias de Desempeño:** Evidencia de desempeño: Trabajo en Clase Identifica las características de los individuos de la colmena Evidencia de Desempeño: "Selección de la zona de producción, ubicación y señalización del Apiario" Evidencia de Desempeño: Exposicion "Adecuación del terreno, deshierbe, desmonte" Evidencia de Desempeño: Ejercicio "Siembra de especies vegetales (Florales y Cercas) propias de la producción apícola" Evidencia de Desempeño: Video "Instalar colmenas de acuerdo a los planes concertados" Evidencia de Desempeño: Ejercicio "Alimentar colmena" **Evidencias de Producto:** Evidencia de Producto: Lista de Chequeo "Distribución del apiario y protección contra insectos plaga"	Reconoce las diferentes especies vegetales, época de floración y aporte de néctar o polen de las mismas Establece procedimientos para la conformación del apiario con base en los planes concertados Identifica las características medioambientales y necesidades propias de la conformación del apiario necesarias para la producción apícola. Reconoce las diferentes especies vegetales, época de floración y aporte de néctar o polen de las mismas Establece procedimientos para la conformación del apiario con base en los planes concertados Identifica las características medioambientales y necesidades propias de la conformación del apiario necesarias para la producción apícola. Reconoce las diferentes especies vegetales, época de floración y aporte de néctar o polen de las mismas	

Evidencia de Producto: Lista de chequeo "Distribución e instalación del material biológico, Colmena Instalada" Evidencia de Producto: Informe "Elaboración de Protocolos - Implementacion de Bunas Practicas Apicolas"	Establece procedimientos para la conformación del apiario con base en los planes concertados Plantea técnicas de prevención de enfermedades, transmitidas por insectos plaga teniendo en cuenta el diagnostico mediante la observación de las colmenas Reconoce materiales, elementos y equipos necesarios para el correcto establecimiento del apiario Reconoce los tipos de colmena, y el material necesario para el correcto montaje de la unidad productiva Establece las colmenas de acuerdo a parámetros técnico – productivos Adquiere el material genético necesario para el montaje apícola Determina la habilidad productiva del apiario y el método de producción a desarrollar Establece el suministro de alimentación de acuerdo con la necesidad de	

	suplementación de las abejas Aplica procedimientos propios y derivados de la implementacion del programa de Buenas Practicas Apicolas	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Abeja: Insecto de unos 15 mm de largo, de color pardo oscuro y con vello rojizo, con dos pares de alas transparentes cruzadas de nervios; vive en colonias, cada una de las cuales consta de una sola hembra fecunda, diversos machos y numerosísimas hembras estériles; habita en los huecos de los árboles o las peñas, o en las colmenas que el ser humano le prepara, y produce la cera y la miel.

Apicultura: es la actividad dedicada a la crianza de las abejas y a prestarles los cuidados necesarios con el objetivo de obtener y consumir los productos que son capaces de elaborar y recolectar. El principal producto que se obtiene de esta actividad es la miel.

Biodiversidad: Diversidad de especies vegetales y animales que viven en un espacio determinado.

Casta: ariedad de una especie animal que reúne ciertos caracteres hereditarios.

Cera: La cera es el material que las abejas usan para construir sus nidos. Es producida por las abejas melíferas jóvenes que la segregan como liquido a través de sus glándulas cereras

Diagnostico: que sirve para reconocer

Floración: Tiempo que duran abiertas las flores de las plantas de una misma especie.

Miel: La miel es un fluido muy dulce y viscoso producido por abejas del género Apis, principalmente la abeja doméstica, a partir del néctar de las flores o de secreciones de partes vivas de plantas o de excreciones de insectos chupadores de plantas.

Polen: El polen de abeja se refiere al polen de la flor que se acumula en las piernas y el cuerpo de las abejas obreras. También puede incluir algo de saliva y néctar de las abejas. El polen se produce en diversas plantas, por lo que el contenido de polen de abeja puede variar significativamente

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Implementación de buenas prácticas apícolas y mejoramiento genético para la producción de miel y polen. Rodrigo Efrén Vásquez Romero Zootecnista, Ingeniero industrial CI Tibaitatá. Mosquera, Cundinamarca .
Bogota DC, 2015

Condiciones para la instalacion de un Apiario – Manual de Apicultura | Material de Apicultura
Material de Apicultura.com Publicado en 28/08/2012
https://materialdeapicultura.com/instalacion-de-un-apiario/

Control de plagas en la apicultura
ANASAC Control
Anasac Casa Matriz:Almirante Pastene 300 - Providencia - Santiago - Chile
http://www.anasaccontrol.cl/website/wp-content/uploads/2013/06/CONTROL-DE-PLAGAS-EN-LA-APICULTURA.pdf

Diseño de un sistema de producción apícola, como estrategia de protección y conservación de bosques nativos en el área de influencia del Consejo Comunitario Afrodescendiente El Kicharo del Corregimiento La India - Municipio de Landázuri.
Marcela Alejandra Hernández González, Juan Pablo Hernández
Universidad Santo Tomás, Facultad de Administración de Empresas Agropecuarias 2014

Energías telúricas y las abejas - Su Efecto En Las Personas, Animales y Las Plantas
Orlando Valega, Juan Andrés Rivas
La Pampa, Argentina, 2016
https://www.apiservices.biz/es/articulos/ordenar-por-popularidad/1157-energias-teluricas-y-las-abejas

Hewrramientas y Equipos necesarios para apicultura
http://food4farmers.org/wp-content/uploads/2012/08/equipos.pdf

Manual Basico de Apícola
Programa Nacional Para el Control de Abeja Africana
Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
Mexico, 2012
https://www.mieldemalaga.com/data/manual_basico_apicultura.mex.pdf

Seguridad Laboral en la Actividad Apicola
Consejeria de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente
Junta de Andalucia España
https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Manual_de_seguridad_laboral_en_la_actividad_apicola.pdf

Manual de Apicultura Avanzada y Diversificacion Productiva de Apiarios
Programa Regional Protección y Uso Sostenible de la Selva Maya
Deutsche GesellschaftfürInternationaleZusammenarbeit (GIZ) GmbH
El Cayo, Belize, América Central. 30 de noviembre de 2014
http://selvamaya.info/wp-content/uploads/2016/06/Manual-de-Apicultura-avanzada-y-diversificaci%C3%B3n-productiva-de-apiarios.pdf

Manual de Apicultura Intermedia: Manejo de Apiarios y Sanidad Apícola
Consejo Nacional de Competitividad
2016
http://www.competitividad.org.do/wp-content/uploads/2016/05/Manual-de-Apicultura-Intermedia.pdf

Nutricion de las Abejas
Orlado Vega
Articulo de APISERVICES
https://www.apiservices.biz/es/articulos/ordenar-por-popularidad/1183-nutricion-de-las-abejas

Selección y Mejoramioento Genetico
Orlando Vega
Articulo de APISERVICES
https://www.apiservices.biz/es/articulos/ordenar-por-popularidad/1192-seleccion-y-mejoramiento-genetico

Los Diferentes Tipos de Colmenas
Meliña, miel de Galicia,
ESPAÑA
http://www.xn--melia-rta.com/apicultura/las-colmenas.html

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**José María Añez Martínez**	**Instructor SER**	**SENA REGIONAL La Guajira**	**Agosto de 2021**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					