INFORME FINAL



EMC2 INGENIERIA SAS

CONTRATO DE OBRA No. 112 DE 2023

INFORME FINAL

CONTRATO DE OBRA No. 112 DE 2023

"CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA, LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APÍCOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPORINOQUIA MEDIANTE RESOLUCIÓN 600.36.20.0016 DE 29 DE DICIEMBRE DE 2020 (ACTA DE CONCERTACIÓN 100.2.21-054 DE 20 DE OCTUBRE DE 2021)"

"Si las abejas desaparecieran de la superficie del globo, al hombre sólo le quedarían cuatro años de vida: sin abejas, no hay polinización, ni hierba, ni animales, ni hombres".

Albert Einstein

DATOS DE CONTRATO	
CONTRATANTE	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE MIGRACION COLOMBIA
CONTRATISTA	EMC2 INGENIERIA S.A.S.
RL	LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA
CONTRATO DE OBRA No.	112 DEL 18 DE ABRIL DE 2023
OBJETO	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA, LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APÍCOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPORINOQUIA POR LA AUTORIZACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS
VALOR	CIENTO DIECIOCHO MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SETENTA PESOS M/L ($118.765.570,00)
PLAZO	SIETE (7) MESES, CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO CORRESPONDIENTE, PREVIO EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES DE EJECUCIÓN, ES DECIR, LA EXPEDICIÓN DEL REGISTRO PRESUPUESTAL Y LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA POR PARTE DE LA ENTIDAD, UNA VEZ SEA CONSTITUIDA Y PRESENTADA EN DEBIDA FORMA POR EL CONTRATISTA.

1. ASPECTOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DEL VICHADA

De acuerdo con el portal Nuestro Departamento de la Gobernación del Vichada (http://www.vichada.gov.co/departamento/nuestro-departamento), (Vichada departamentos y capitales de Colombia (departamentosdecolombia.com) se resalta lo siguiente:

1.1. DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA GEOGRAFÍA DEL DEPARTAMENTO

El departamento del Vichada está ubicado al oriente del país, entre las regiones Orinoquía y Amazónica, Su ubicación está entre los 2°55'48» de latitud norte y los 67°28'22» y 71°05'40» de longitud al oeste de Greenwich.

El departamento de Vichada tiene una superficie de 105.947 km². Limita al norte con Casanare y Arauca, al nororiente con Venezuela, al sur con Guainía, al suroriente con Guaviare y al occidente con Meta, donde también, está situado en la región oriental de Colombia, en la margen izquierda del Orinoco y derecha del río Meta en la así llamada altillanura, ya que el drenaje de la margen derecha del río Meta es hacia el Orinoco y no hacia el Meta.

El relieve del Vichada está conformado por extensas llanuras pertenecientes a los Llanos Orientales de Colombia, que se extienden desde el piedemonte de la cordillera Oriental hasta Venezuela, sobre la cuenca del río Orinoco conocida en Colombia como la Orinoquía, topografía del departamento pertenece a una unidad geográfica de la Orinoquía, las tres cuartas partes del territorio son sabanas y el restante en selva, al sur de la sabana existen ondulaciones y a la zona se le llama serranía, hay terrazas y cerros, algunos que se destacan son Vichada, Mona, Matavenia y Guaripa. Donde al sur del río Vichada comienza la selva.

En el departamento se presentan afloramientos rocosos del escudo Guayanés, hay dunas activas y fósiles. Debido a la flora presente en los llanos, en verano hay incendios que casi siempre son provocados por la acción humana. El Vichada se caracteriza por estar cubierto por vegetación propia de los llanos al norte del río Vichada, y por selvas tropicales al sur del este.

Los suelos son relativamente pobres porque no reciben aportes aluviales andinos ya que los cursos originales de los ríos Tomo y Vichada, que originalmente procedían de la Cordillera Oriental de Colombia, fueron "decapitados" por el propio río Meta y un afluente suyo al desviarse hacia la izquierda. No se trata en verdad de un fenómeno

de captura sino de un cambio de curso típico en una región de llanura. Tampoco parece tener mucha importancia la existencia de alguna falla en la zona, ya que la mayor altura relativa del territorio del departamento se logró en el pasado geológico, con los aportes de sedimentos procedentes de los Andes. En todo caso, la existencia de una línea de fallas es muy evidente, pero se ubica mucho más cerca de la propia cordillera, en el piedemonte.

En la región central del departamento y próxima al río Vichada se encuentra la estructura del Vichada, un presumible cráter de impacto que, de ser confirmado como tal, sería probablemente la mayor estructura de impacto en América del Sur.

La red hidrográfica del Vichada está conformada por grandes ríos, al oriente se forma la Estrella Fluvial Colombiana constituida por los ríos Atapabo, Guaviare, el Inírida, donde en ellos existen tres grupos importantes de ríos, el primero conformado por el Orinoco, Meta y Guaviare, el segundo Vichada, Tomo, Tuparro y Bita que desembocan al Orinoco y el tercero formado por Muco, Uva, Mataven. El Orinoco no es navegable debido a raudales de Atures y Maipures, quebradas, caños y algunas lagunas que descargan sus aguas en el Orinoco a través de los ríos Meta, Vichada, Guaviare y Tomo; además de los ya mencionados, Iteviare y Siare y los caños Tuparrito, Bravo y Mono y las lagunas de mayor importancia son las de Sesama y Caimán.

1.2. LIMITES DEPARTAMENTALES

Al norte limita con el departamento de Arauca y Venezuela, al este con Venezuela, al sur con el departamento del Guainía y el departamento del Guaviare y al oeste con el departamento del Meta y del Casanare.

Extensión total: 105.947 Km2

Temperatura media: Temperatura aproximada de 28º C

1.3. VÍAS DE COMUNICACIÓN

Aéreas: El departamento dispone de 5 aeródromos que prestan servicio regular entre las poblaciones y áreas de la región de la Orinoquía, con la capital del país directamente desde la capital de Vichada, (Puerto Carreño) y desde los demás municipios con la capital del Meta (Villavicencio).

Terrestres: El esquema general de las vías terrestres del departamento de Vichada se presenta paralelo al sistema hidrográfico, es decir, de oriente a occidente, comunicando a Santa Rita, La primavera y Puerto Carreño y además por otra brecha al municipio de Cumaribo.

Fluviales: Los ríos navegables constituyen importantes vías de comunicación entre los municipios y poblados más pequeños; el transporte fluvial se realiza principalmente por los ríos, Meta y Vichada, también contamos con el rio Orinoco el cual es navegable en ciertos tramos debido a raudales de Atures y Maipures. El departamento hace parte de la intendencia fluvial del Orinoco, la cual tiene allí sus sedes de inspección fluvial.

2. DIVISION POLITICA DEL DEPARTAMENTO DE VICHADA

De acuerdo a la información presentada por el *Toda Colombia,* disponible en internet en el link: https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/vichada/municipios-division-politica.html, El Departamento de Vichada está conformado política y administrativamente por 4 municipios: Puerto Carreño, ciudad capital, Cumaribo, La Primavera y Santa Rosalía; al igual que 3 corregimientos, 18 inspecciones de policía y un centro poblado. Para el año 2017 registra 13.812 predios urbanos y 7.877 rurales.

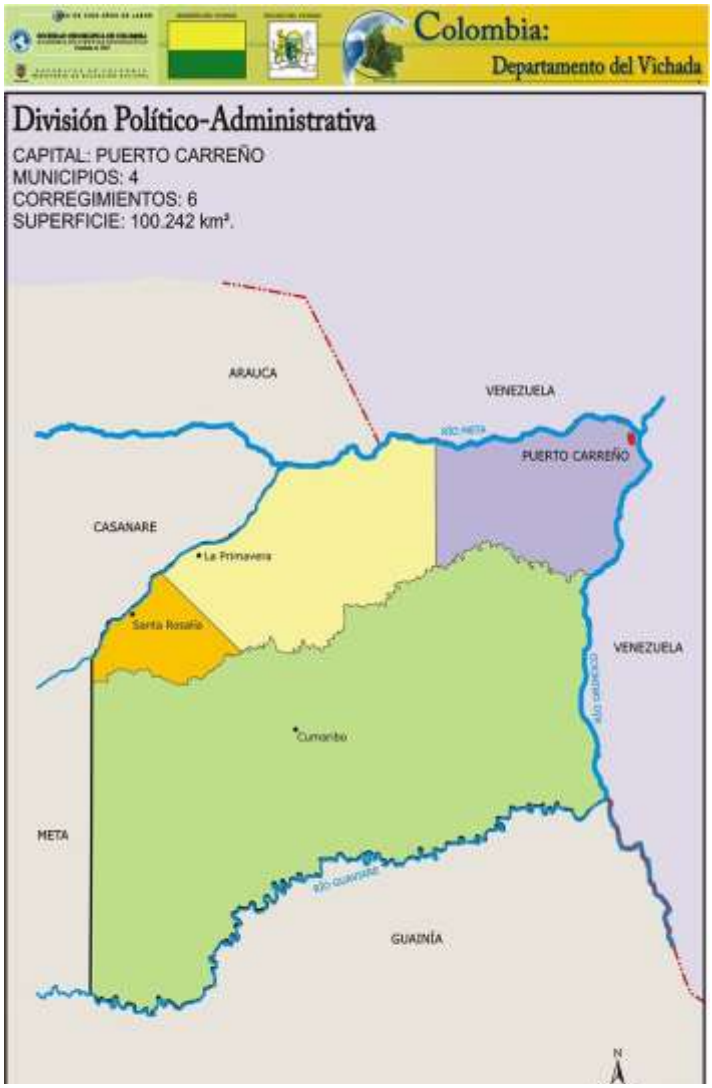


Ilustración 1Fuente: todacolombia.com

3. PREDIO LA TARDANZA

3.1. LOCALIZACIÓN Y ACCESO

El predio se encuentra ubicado en la vereda Pavanay, municipio de Santa Rosalía en el departamento de Vichada.



Ilustración 2 Punto de ubicacion del predio La Tardanza. Fuente: Ajuste en Google Earth por equipo de trabajo EMC2 INGENIERIA SAS

Cuenta con un acceso vía terrestre por carretera destapada desde el municipio de Santa Rosalía – predio La Tardanza.



Ilutración 3 Ruta de Santa Rosalia al predio. Fuente: Ajuste en Google Earth por equipo de trabajo EMC2 INGENIERIA SAS

Para acceder desde la ciudad de Yopal hasta el municipio de Trinidad, departamento de Casanare, por vía totalmente pavimentada, luego de Trinidad hasta el corregimiento de Bocas del Pauto perteneciente al departamento del Casanare, desplazamiento realizado por vía terrestre destapada, de ahí se hace el cruce del rio meta en bongo hasta el municipio de Santa Rosalía, finalmente tomamos transporte terrestre para acceder al predio La Tardanza.

Por otro lado, partiendo de puerto Gaitán (Meta) se puede acceder al predio por vía fluvial recorriendo el rio meta hasta el municipio de santa Rosalía y luego en transporte terrestre hasta el predio; también se puede acceder directamente desde Puerto Gaitán hasta el predio La Tardanza vía terrestre.

3.2. **INFORME DE VISITA TECNICA PREDIO LA TARDANZA** (ver anexos 1, 3 y 5)



Ilustración 4 imagen suministrada por el propietario

La visita se realizó durante los días 22 al 27 de junio de 2023, el equipo de trabajo de EMC2 INGENIERÍA S.A.S. se desplazó hasta la Vereda Pavanay en el municipio de Santa Rosalía departamento de Vichada, al predio denominado “La Tardanza”, con un área aproximada de 619 hectáreas. La Señora Rosalia del Carmen Guacarapare Salcedo con cédula de ciudadanía No. 30.939.060 de Orocue, tiene la sana posesión del predio el cual tiene las siguientes coordenadas:

Área destinada para el apiario

Área total del predio

Lat: 5.145312 Long: -70.744238
Altura sobre el nivel del mar 130 metros.

Linderos:

Oriente: Caño Pavanay
Norte: Caño Pavanay
Occidente: Finca El Delirio
Sur: Finca Acarigua

Coordenadas del área a intervenir:

P1. Lat: 5.137671 Long: -70.735743
P2. Lat: 5.137969 Long: -70.735918
P3. Lat: 5.135398 Long: -70.739229
P4. Lat: 5.135081 Long: -70.739183
P5. Lat: 5.135326 Long: -70.737832

3.3. ASPECTOS TECNICOS RELATIVOS A LA FLORA Y FAUNA

Realizada la visita al predio La Tardanza en la Vereda Pavanay del municipio de Santa Rosalía, Vichada, se hizo el avistamiento y reconocimiento de la parte floral dentro del predio, se aprecia que el predio cuenta con la capacidad floral adecuada para la apicultura donde se encuentran variedad de especies entre árboles, arbustos, rastrojo y matorrales que aportan el alimento o son fuente del néctar, propóleo y polen necesario para el desarrollo de la apicultura.

3.3.1. Flora





Quince días Tapiria guianesis, fuente: Propóleo, néctar y polen. Sus flores muy apetecidas por las abejas.





Lacre Vismia guianensis, fuente: Propóleo



Higuerón Ficus insípida, fuente: Propóleo, néctar y polen



Guamo Inga edulis, fuente: Néctar y polen





Aceite Copaifera pubiflora, fuente: Propóleo



Gualanday Jacaranda obtusifolia ssp. Obtusifolia, fuente: Néctar y polen





Laurel blanco Aniba sp Laurel negro Myrica parvifolia

Fuente: néctar, polen y propóleo



Arepito Macrolobium acaciaefolium, fuente: Propóleo



Baro blanco, fuente: propóleo





Cachicamo Calophyllum brasiliense (Cambessédes)

fuente: Propóleo, néctar y polen



Caraño bobo Cordia tetranda



Caraño Trattinickia áspera

Fuente: Propóleo, néctar y polen.



Carutillo genipa caruto, fuente: Néctar y polen.



Cuajo Vilora carinata, fuente: néctar y polen.

.



Cuere sapo, fuente: Propóleo.



Guayabito Psidium caudatum, fuente: néctar y polen.



Cabo de hacha Aspidosperma excelsum, fuente: Néctar y polen.





Manaca o maporilla Astrocaryum gynacanthum, fuente: néctar y polen.



Moriche Mauritia flexuosa, fuente: Néctar y polen




Chaparro Curatella americana L, fuente: Néctar y polen.



Malagueto Xylopia aromática, fuente: Propóleo, néctar y polen.



Maíz tostado fuente: Néctar y polen.



Majaguillo honotillo xylopia ligustrifolia, fuente: Néctar y polen



Majaguillo negro xylopia ligustrifolia, fuente: Néctar y polen





Majaguillo xylopia ligustrifolia, fuente: Néctar y polen



Merecure Licania pyrifolia, fuente: Néctar y polen



Pomarroso fuente: Néctar y polen




Romadizo fuente: Néctar y polen





Saladillo rojo Caraipa llanorum, fuente: Propóleo, néctar y polen



Cimbra potro Pithecellobiem latifolium, fuente: Néctar y polen



Tortolo Schefflera morototoni, fuente: Néctar y polen



Traqueador Hura crepitans. fuente: Polen, néctar y propóleo (árbol más utilizado por las abejas para formar sus colmenas).

Dentro de las especies mostradas, también se encuentra otras especies de árboles que son poco comunes y por lo tanto se desconoce su nombre y su finalidad en el propósito de la apicultura. También se encuentra variedad de plantas de guía o por lo general conocidas como trepadoras o bejucos siendo excelente, donde forman un bosque de galería resguardando al caño Pavanay con un buen aporte hídrico para el establecimiento de apiarios.

3.3.2. Fauna

Mediante la visita, al momento de hacer la revisión ocular acerca de la fauna en el predio no fue posible avistar algunas especies de animales que anteriormente han sido visto por las personas que se encuentran allí en el predio que son especies de animales de la región, como tal allí se encuentran los siguientes:

Venados
Conejos
Lagartos
Cerdos cerreros
Chigüiros
Osos palmero
Oso hormiguero
Faras o zarigüeyas
Dantas
Pumas
cunaguaro
Zorros
Serpientes
Mono aullador
Micos

Aves

Arrendajos
Coteras
Carracos
Chiriguares
Loros
Pericos
Patos guires

Palomas

Gualas
águilas
Guacavas
Guacharacas
Garzas
turpiales

Anfibios

Sapos
Ranas

3.4. CONSIDERACIONES SOCIALES, TOPOGRAFICAS Y AMBIENTALES

El predio presenta un terreno con topografía plana, de pendientes mínimas, típico de las zonas de llanura, cuyo uso conforme a lo observado e indicado por el propietario, está dedicado única y exclusivamente para zona de conservación y recuperación ambiental en materia de bosques, cultivos de pan coger en la huerta y pastoreo para ganado bovino en áreas de sabana.

Durante la visita técnica se lleva a cabo observación de las condiciones topográficas, ambientales e hídricas del predio, donde en épocas de invierno no se ve tanto la afectación ya que no cuenta con un cuerpo de agua grande, pero si tiene en su lindero un caño con un cuerpo de agua considerable que en algunos sectores hay desbordamiento aumentando un poco su nivel, pero no se generan afectaciones considerables ya que son bancos de sabana y no permite tanto el desbordamiento.





3.5. FICHA PREDIAL

Propietario y/o poseedor	Rosalia Del Carmen Guacarapare Salcedo
Nombre del predio	La Tardanza
Dirección del predio	Vereda Pavanay
Municipio	Santa Rosalia
Departamento	Vichada
Coordenadas de ubicación	Latitud: 5.145312 Longitud: -70.744238
Linderos	Oriente: Caño Pavanay
	Occidente: Finca El Delirio
	Norte: Caño Pavanay
	Sur: Finca Acarigua
Área aproximada:	619 Ha
Área requerida:	2 Ha
Generalidades socioambientales:	Realizada la visita al predio La Tardanza en la Vereda Pavanay del municipio de Santa Rosalía, Vichada, se hizo el avistamiento y reconocimiento de la parte floral dentro del predio, se aprecia que el predio cuenta con la capacidad floral adecuada para la apicultura donde se encuentran variedad de especies entre árboles, arbustos, rastrojo y matorrales que aportan el alimento o son fuente del néctar, propóleo y polen necesario para el desarrollo de la apicultura.
Especies de fauna:	Mediante la visita, al momento de hacer la revisión ocular acerca de la fauna en el predio

	no fue posible avistar algunas especies de animales que anteriormente han sido visto por las personas que se encuentran allí en el predio que son especies de animales de la región, como tal allí se encuentran los siguientes: Venados, Conejos, Lagartos, Cerdos cerreros, Chigüiros, Osos palmero, Oso hormiguero, Faras, Dantas, Pumas, cunaguaro, Zorros, Serpientes, Mono aullador, Micos
Especies de flora:	Dentro de las especies encontradas y actas para establecer un apiario con principales fuentes de propóleo, néctar, polen están: Lacre Vismia guianensis, Higuerón Ficus insípida, Guamos Inga edulis, Aceite Copaifera pubiflora, Gualanday Jacaranda obtusifolia ssp. Obtusifolia, Laurel Myrica parvifolia, entre otras especies allí encontradas
Uso actual del predio:	El predio está enfocado a la conservación de bosques

3.6. **SOCIALIZACIÓN** (ver anexo 7)

El predio La Tardanza pertenece a la vereda Pavanay ubicada en el municipio de Santa Rosalía, centro poblado más cercano, donde los habitantes realizan la compra de sus alimentos. En su gran mayoría, la población se dedica al trabajo de campo, cuido de ganado bovino y arrendamiento de pastura, de donde proviene su ingreso económico.

En el desarrollo de la visita se llevó a cabo georreferenciación del sitio, socialización con el personal del predio, visita de campo, evaluación de posibles sitios para instalación y análisis de las condiciones para la ubicación de los polos apícolas.



Figura 1. Socialización del proyecto.



Figura 2. Socialización del proyecto



Figura 3. Reconocimiento de especies.



Figura 4. Reconocimiento fuente hídrica (cano Pavanay

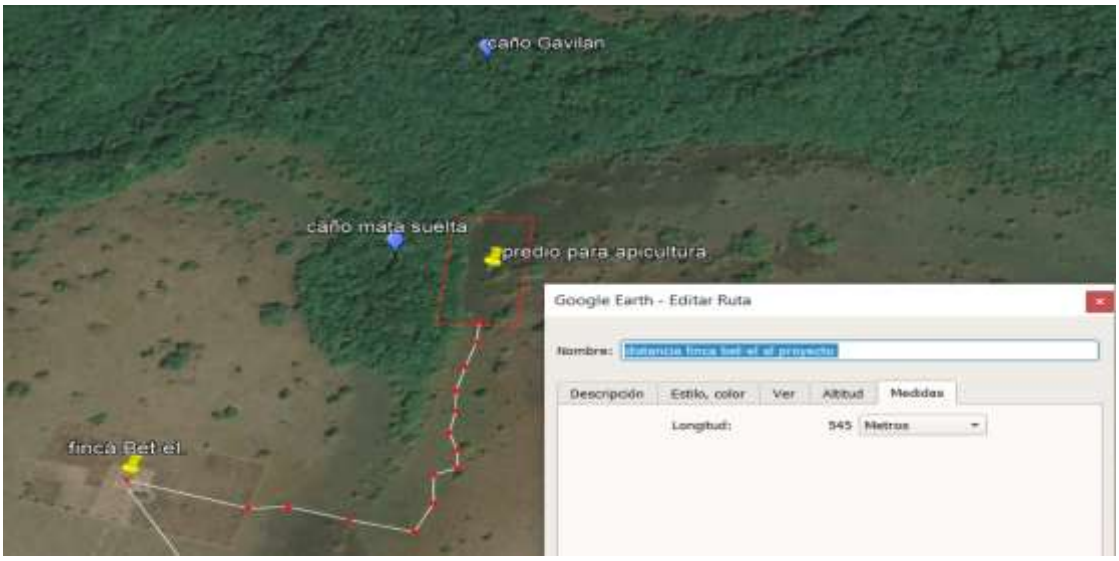
4. PREDIO “BET-EL”

4.1. LOCALIZACIÓN Y ACCESO

El predio se encuentra localizado en la vereda La Ladera, municipio de Santa Rosalía en el departamento del Vichada.



Fuente: Google earth – el autor



Fuente: Google earth – el autor

4.2. INFORME DE VISITA TECNICA (ver anexos 2, 4 y 6)

El equipo de trabajo de EMC2 INGENIERÍA S.A.S. se desplazó hasta la Vereda La Ladera en el municipio de Santa Rosalía departamento de Vichada, al predio denominado “Bet-el” ubicado aproximadamente a 40 kilómetros del casco urbano, con un área aproximada de 118 hectáreas. El señor Eyder Ortiz Cortéz, identificado con cédula de ciudadanía No. 7.760.492 de Santa Rosalía, tiene la sana posesión del predio el cual tiene las siguientes coordenadas:

N 5° 4'49.40"
O 70°40'0.90"

La hectárea destinada para el proyecto de apicultura está ubicada a 545 metros desde la vivienda de la finca Bet-el, por una zona de fácil acceso, se puede ingresar en moto, carro o a pie.

4.3. ASPECTOS TECNICOS RELATIVOS A LA FLORA Y FAUNA

Realizada la visita al predio Bet-el en la vereda La Ladera del municipio de Santa Rosalía - Vichada, se hizo el avistamiento y reconocimiento de la parte floral dentro del predio, es una zona con gran variedad de flora que aportan el alimento o son fuente del néctar, propóleo y polen necesario para el desarrollo de la apicultura:

4.3.1. Flora

RELACIÓN DE FLORA EN EL PREDIO BET-EL		
ÍTEM.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO.
1	Laurel	Laurus nobilis
2	Caraña	Protium apiculatum
3	Romadizo	Monimiaceae
4	Malagueto	Xylopia macrantha
5	Cometure	Mouriri guianensis
6	Palma de Moriche	Mauritia flexuosa
7	Palma de Cucurita	Attalea maripa

8	Congrio	Acosmium nitens
9	Guatero	Enterolobium cyclocarpum
10	Caño fistol	Cassia fistula
11	Mango	Mangifera indica
12	Aceite	Copaifera langsdorffii
13	Simaru	Bursera simaruba
14	Chaparro	Quercus coccifera
15	Saladillo	Vochysia lehmannii

Fuente: Google earth –el autor







Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

Estudios, Medioambiente, Construcciones y Consultorías





Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253





Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253


Galaxy A32


Galaxy A32

4.3.2. Fauna

Por tener una gran variedad de flora es hábitat de muchas especies de fauna nativas de la región, de las cuales relaciono algunas:

RELACIÓN DE FAUNA EN EL PREDIO BET-EL		
ÍTEM.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO.
1	Chigüiro	Hydrochoerus hydrochaeris
2	Lapa	Cuniculus paca
3	Picure	Dasyprocta fuliginosa
4	Pajuil	Crax rubra
5	Tucán	Ramphastidae
6	Arrendajo	Garrulus glandarius
7	Cotera	Aramides cajaneus
8	Trigrillo	Leopardus tigrinus
9	Cachicamo	Dasypodidae
10	Zorro	Vulpini

Fuente: Google earth –el autor

4.4. CONSIDERACIONES SOCIALES, TOPOGRAFICAS Y AMBIENTALES

La forma de vida tradicional de los habitantes del municipio de Santa Rosalía, ha sufrido una transformación, repercutiendo en su calidad de vida, principalmente en el sector rural, lo cual se soporta en situaciones como: a) disminución de la cantidad de ganado bovino; b) baja en los trabajos de llano (vaquería); c) aumento del área destinada a cultivos de palma de aceite y otros cultivos transitorios.

Las formas de vida asociadas a las actividades tradicionales en el municipio están seriamente amenazadas por un modelo de desarrollo establecido recientemente sin planificar la generación de condiciones locales apropiadas para las nuevas formas de producción.

El predio tiene una sabana natural y zona boscosa con topografía plana o poco inclinada.

4.5. FICHA PREDIAL

Propietario y/o poseedor	Eyder Ortiz Cortez
Nombre del predio	Bet-el
Dirección del predio	Vereda La Ladera
Municipio	Santa Rosalia
Departamento	Vichada
Coordenadas de ubicación	Latitud: 5° 4'49.40" Longitud: 70°40'0.90"
Linderos	Oriente: Holver Ortiz Cortez
	Occidente: Finca Villa Luz
	Norte: Caño Gavilán
	Sur: Finca La Virtud
Área aproximada:	118 Ha
Área requerida:	1 Ha
Generalidades socioambientales:	Realizada la visita al predio Bet-el en la vereda La Ladera del municipio de Santa Rosalía - Vichada, se hizo el avistamiento y reconocimiento de la parte floral dentro del predio, se aprecia que el predio cuenta con la capacidad floral adecuada para la apicultura donde se encuentran variedad de especies entre árboles, arbustos, rastrojo y matorrales que aportan el alimento o son fuente del néctar, propóleo y polen necesario para el desarrollo de la apicultura.
Especies de fauna:	Chigüiro, Lapa, Picure, Pajuil, Tucán, Arrendajo, Cotera, Tigrillo, Cachicamo, Zorro.
Especies de flora:	Dentro de las especies encontradas y actas para establecer un apiario con principales fuentes de propóleo, néctar, polen están:
Uso actual del predio:	Ganadería y Agricultura

4.5. **SOCIALIZACIÓN** (ver anexo 8)

El predio Bet-el pertenece a la vereda La Ladera ubicada en el municipio de Santa Rosalía. Los habitantes en su gran mayoría se dedican a las labores del campo y cuidado de ganado, de donde obtienen sus ingresos.

En el desarrollo de la visita se llevó a cabo georreferenciación del sitio, socialización con el personal del predio, visita de campo, evaluación de posibles sitios para instalación y análisis de las condiciones para la ubicación de los polos apícolas.



5. CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS DE LA ZONA

De acuerdo con la página oficial de la Alcaldía de Santa Rosalía, muestra la siguiente información:

Fecha de fundación del Municipio: 04 de septiembre de 1970
Nombre del fundador: Colonos
***Reseña histórica**:*
Santa Rosalía ha existido desde la época colonial; ya en el siglo XVI, se había establecido allí un fundo o hato con este nombre, el que con el tiempo dio origen a la población actual. Siempre santa Rosalía ha estado ligado al embarque de ganado en el río Meta, bien sea para los mercados del interior de Colombia o para los de Puerto Carreño y algunas poblaciones de los departamentos de Casanare y Arauca. El pueblo y su jurisdicción, fueron elevados a la categoría de municipio en el año 1993.
***Descripción Física:** Este municipio fue formado por la necesidad de los colonos de tener un centro de abastos y un puerto de acceso a las sabanas baldías que comenzaron a colonizar luego de la violencia de los años 50' fundando asentamientos agropecuarios a la sombra de grandes hatos ganaderos establecidos allí como fueron Carigen, Lagunazo, Arecua y El Tigre.*
Como atractivo turístico cuenta con las playas del río Meta que permiten levantar carpas, pescar y bañarse.
***Límites del municipio:** El municipio de Santa Rosalía está ubicado en el noroccidente del departamento del Vichada. Su territorio se extiende desde el caño Camuara al oriente, agua arriba por el río Meta hasta el punto de coordenadas astronómicas: 71º 04º 48º.53 W y 04º 54º 57º 21 N y desde el río Meta al norte hasta el río Tomo al sur. La cabecera Municipal de Santa Rosalía se encuentra ubicada al norte del municipio, sobre el río Meta y costado sur de la población Casanareña de Bocas del Pauto.*

Tabla 1Fuente: http://www.santarosalia-vichada.gov.co/municipio/nuestro-municipio

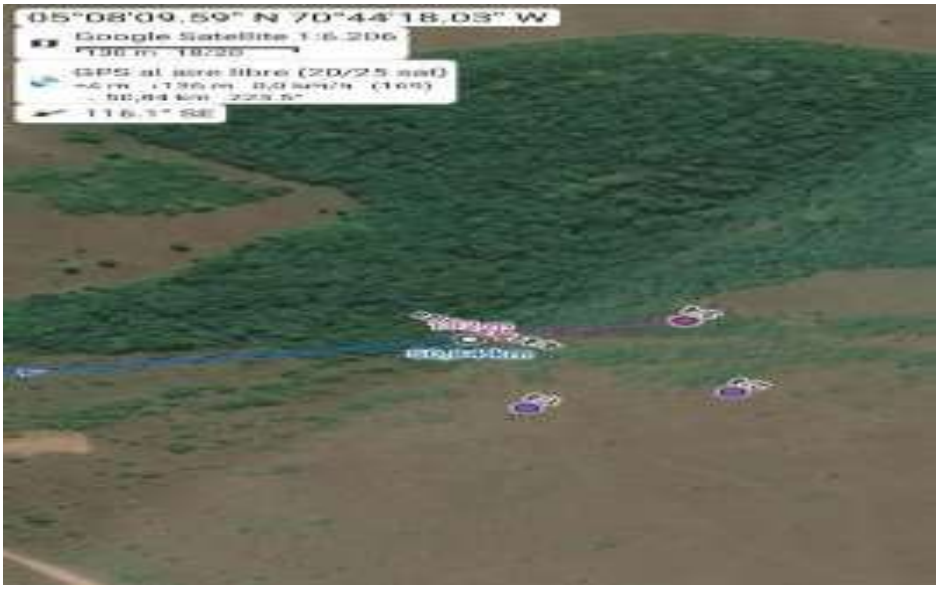
5. ADECUACIÓN APIARIO

A cada uno de los beneficiarios les fue realizado el deshierbe, limpieza y adecuación del sitio y acceso al mismo, donde se ubicaron las 20 colmenas, 10 en cada hectárea.

La zona donde fueron instalados los apiarios, cuenta con suficiente cobertura vegetal y flora apícola (especies melíferas), terreno plano y retirado de cualquier tipo de actividad humana (agrícola, industrial, etc.). Así mismo, se tuvo en cuenta que contara con vías de acceso, fuentes de agua limpia y condiciones ambientales y climáticas (vientos y humedad) adecuadas. Ninguno de los dos predios presenta riesgo de inundación o deslizamiento.

PREDIO LA TARDANZA

Identificación del encierro para el apiario: se realizó una visita a los predios para identificar puntos de acceso, disponibilidad de alimento, acceso al agua, peligro de inundaciones y distancia a actividades humanas.



Deshierbe: se realizó deshierbe del lugar donde se establecerán las colmenas, con el propósito de mantener las condiciones óptimas para el adecuado desarrollo del apiario, evitando ataque de plagas que atenten contra el mismo, manejando distancias de 1.5 m entre colmenas y 2 m entre hileras para un total de 3m2 por colmena.

PREDIO BET-EL

Identificación del encierro para el apiario: se realizó una visita a los predios para identificar puntos de acceso, disponibilidad de alimento, acceso al agua, peligro de inundaciones y distancia a actividades humanas.

Deshierbe: se realizó deshierbe del lugar donde se dispone establecer las colmenas, con el propósito de mantener las condiciones óptimas para el adecuado desarrollo del apiario, evitando ataque de plagas que atenten contra el mismo, manejando distancias de 1.5 m entre colmenas y 2 m entre hileras para un total de 3m2 por colmena.

6. CERRAMIENTO

Para el cerramiento se utilizaron 200 postes en madera inmunizada (2 mt. de alto) de 10x10 cm., 5 rollos de alambre de púas calibre 16x500 (4 hilos) y 4 kg de grapa para cerca galvanizada de 1¼" x 9 mm.



Los postes fueron colocados a una distancia de 4 m cada uno con cuatro cuerdas de alambre de púa calibre 16.



Dada la ubicación de los estantillos, el área total encerrada es de 1 hectárea por beneficiario, instalándose diez (10) colmenas completas estándar tipo Langstroth por hectárea.











PREDIO LA TARDANZA (ver anexo 12)

Materiales. se utilizaron 100 postes en madera inmunizada (2 mt. de alto) de 10x10 cm., 4 rollos de alambre de púas calibre 16x400 y un rollo de 16x200 (4 hilos) y 3 kg de grapa para cerca galvanizada de 1¼" x 9 mm.

Actividad	Evidencias
Limpieza del perímetro para el establecimiento de la cerca: se realizó limpieza del perímetro por donde pasa la cerca.	

Ahoyado: se realizó ahoyado de huecos de 20cm x 20 cm de ancho y 50 cm de profundidad para enterrar los postes.	
Entierro de postes: se realizó el entierro de los postes a 50 cm de profundidad, para una mayor firmeza de la cerca, a distancias de 4m entre postes.	
Puesta de alambre: se realizó la puesta del alambre a la cerca, la cual dispondrá de 4 líneas de alambre calibre 16.	
Construcción de broche o puerta de acceso: se construyó un acceso al encierro al momento de realizar actividades en el apiario, tales como revisión y supervisión de colmenas, alimentación y cosecha.	



No.	COORDENAS	
	NORTE	ESTE
1	05°08’09.24’’	70°44’22.57’’
2	05°08’09.16’’	70°44’22.36’’
3	05°08’09.05’’	70°44’22.28’’
4	05°08’08.99’’	70°44’22.17’’
5	05°08’08.88’’	70°44’22.05’’
6	05°08’08.81’’	70°44’21.97’’
7	05°08’08.75’’	70°44’21.90’’
8	05°08’08.66’’	70°44’21.78’’
9	05°08’08.58’’	70°44’21.66’’
10	05°08’08.44’’	70°44’21.51’’
11	05°08’08.36’’	70°44’21.45’’
12	05°08’08.28’’	70°44’21.35’’

13	05°08’08.18’’	70°44’21.26’’
14	05°08’08.09’’	70°44’21.08’’
15	05°08’07.82’’	70°44’21.12’’
16	05°08’07.78’’	70°44’20.99’’
17	05°08’07.76’’	70°44’20.87’’
18	05°08’07.66’’	70°44’20.78’’
19	05°08’07.50’’’	70°44’20.64’’
20	05°08’07.40’’	70°44’20.43’’
21	05°08’07.38’’	70°44’20.46’’
22	05°08’07.31’’	70°44’20.40’’
23	05°08’07.19’’	70°44’20.27’’
24	05°08’07.09’’	70°44’20.21’’
25	05°08’07.03’’	70°44’20.14’’
26	05°08’06.94’’	70°44’20.05’’
27	05°08’07.00’’	70°44’19.97’’
28	05°08’07.08’’	70°44’19.92’’
29	05°08’07.17’’	70°44’19.79’’
30	05°08’07.30’’	70°44’19.72
31	05°08’07.34’’	70°44’19.79’’
32	05°08’07.44’’	70°44’19.61’’
33	05°08’07.63’’	70°44’19.29’’
34	05°08’07.76’’	70°44’19.21’’

35	05°08’07.83’’	70°44’19.18’’
36	05°08’07.96’’	70°44’19.16’’
37	05°08’08.01’’	70°44’19.07’’
38	05°08’08.13’’	70°44’18.99’’
39	05°08’08.24’’	70°44’18.93’’
40	05°08’08.36’’	70°44’18.84’’
41	05°08’08.48’’	70°44’18.74’’
42	05°08’08.63’’	70°44’18.61’’
43	05°08’08.72’’	70°44’18.53’’
44	05°08’08.82’’	70°44’18.48’’
45	05°08’08.87’’	70°44’18.43’’
46	05°08’08.95’’	70°44’18.35’’
47	05°08’09.07’’	70°44’18.27’’
48	05°08’09.17’’	70°44’18.18’’
49	05°08’09.32’’	70°44’18.15’’
50	05°08’09.39’’	70°44’18.05’’
51	05°08’09.48’’	70°44’17.98’’
52	05°08’09.54’’	70°44’18.08’’
53	05°08’09.70’’	70°44’18.16’’
54	05°08’09.75’’	70°44’18.32’’
55	05°08’09.79’’	70°44’18.34’’
56	05°08’09.87’’	70°44’18.41’’

57	05°08’09.96’’	70°44’18.50’’
58	05°08’10.04’’	70°44’18.64’’
59	05°08’10.12’’	70°44’18.71’’
60	05°08’10.29’’	70°44’18.97’’
61	05°08’10.35’’	70°44’18.86’’
62	05°08’10.46’’	70°44’19.08’’
63	05°08’10.54’’	70°44’19.12’’
64	05°08’10.59’’	70°44’19.26’’
65	05°08’10.68’	70°44’19.38’’
66	05°08’10.76’’	70°44’19.46’’
67	05°08’10.86’’	70°44’19.55’’
68	05°08’10.95’’	70°44’19.62’’
69	05°08’11.07’’	70°44’19.74’’
70	05°08’11.15’’	70°44’19.84’’
71	05°08’11.24’’	70°44’19.93’’
72	05°08’11.31’’	70°44’20.02’’
73	05°08’11.43’’	70°44’20.12’’
74	05°08’11.48’’	70°44’20.24’’
75	05°08’11.57’’	70°44’20.34’’
76	05°08’11.48’’	70°44’20.42’’
77	05°08’11.36’’	70°44’20.52’’
78	05°08’11.24’’	70°44’20.62’’

79	05°08’11.16’’	70°44’20.69’’
80	05°08’11.06’’	70°44’20.77’’
81	05°08’10.99’’	70°44’20.84’’
82	05°08’10.87’’	70°44’20.91’’
83	05°08’10.77’’	70°44’21.00’’
84	05°08’10.71’’	70°44’21.11’’
85	05°08’10.61’’	70°44’21.19’’
86	05°08’10.52’’	70°44’21.29’’
87	05°08’10.43’’	70°44’21.37’’
88	05°08’10.35’’	70°44’21.46’’
89	05°08’10.29’’	70°44’21.54’’
90	05°08’10.16’’	70°44’21.62’’
91	05°08’10.06’’	70°44’21.72’’
92	05°08’09.97’’	70°44’21.81’’
93	05°08’09.87’’	70°44’21.92’’
94	05°08’09.79’’	70°44’22.00’’
95	05°08’09.70’’	70°44’22.08’’
96	05°08’09.62’’	70°44’22.16’’
97	05°08’09.50’’	70°44’22.23’’
98	05°08’09.36’’	70°44’22.34’’
99	05°08’09.30’’	70°44’22.40’’
100	05°08’	70°44’

PREDIO BET-EL (ver anexo 13)

Materiales: 100 postes en madera inmunizada (2 mt. de alto) de 10x10 cm, 4 rollos de alambre de púas calibre 16x400 y un rollo de 16x200 (4 hilos) y 3 kg de grapa para cerca galvanizada de 1¼" x 9 mm.



Actividades	Evidencias
Limpieza del perímetro para el establecimiento de la cerca: se realizó limpieza del perímetro por donde pasa la cerca.	 
Ahoyado: se realizó ahoyado de huecos de 20cm x 20 cm de ancho y 50 cm de profundidad para enterrar los postes.	

Entierro de postes: se realizó el entierro de los postes a 50 cm de profundidad, para una mayor firmeza de la cerca, a distancias de 4m entre postes.	
Puesta de alambre: se realizó la puesta del alambre a la cerca, la cual dispondrá de 4 líneas de alambre calibre 16.	
Construcción de broche o puerta de acceso: se construyó un acceso al encierro al momento de realizar actividades en el apiario, tales como revisión y supervisión de colmenas, alimentación y cosecha.	



No.	COORDENAS	
	NORTE	ESTE
1	05°04’55.04’’	70°39’49.04’’
2	05°04’55.14’’	70°39’49.00’’
3	05°04’55.25’’	70°39’48.92’’
4	05°04’55.39’’	70°39’48.83’’
5	05°04’55.53’’	70°39’48.91’’
6	05°04’55.66’’	70°39’48.90’’
7	05°04’55.80’’	70°39’48.90’’
8	05°04’55.91’’	70°39’48.86’’
9	05°04’56.02’’	70°39’48.82’’
10	05°04’56.16’’	70°39’48.81’’
11	05°04’56.27’’	70°39’48.79’’
12	05°04’56.36’’	70°39’48.82’’

13	05°04’56.52’’	70°39’48.81’’
14	05°04’56.73’’	70°39’48.79’’
15	05°04’56.90’’	70°39’48.75’’
16	05°04’57.04’’	70°39’48.72’’
17	05°04’57.18’’	70°39’48.74’’
18	05°04’57.31’’	70°39’48.73’’
19	05°04’57.44’’	70°39’48.69’’
20	05°04’57.58’’	70°39’48.65’’
21	05°04’57.71’’	70°39’48.64’’
22	05°04’57.85’’	70°39’48.64’’
23	05°04’57.98’’	70°39’48.65’’
24	05°04’58.08’’	70°39’48.75’’
25	05°04’58.29’’	70°39’48.70’’
26	05°04’58.28’’	70°39’48.76’’
27	05°04’58.27’’	70°39’48.89’’
28	05°04’58.28’’	70°39’49.00’’
29	05°04’58.30’’	70°39’49.12’’
30	05°04’58.31’’	70°39’49.30’’
31	05°04’58.32’’	70°39’49.42’’
32	05°04’58.38’’	70°39’49.56’’
33	05°04’58.45’’	70°39’49.67’’
34	05°04’58.47’’	70°39’49.77’’

35	05°04’58.51’’	70°39’49.93’’
36	05°04’58.53’’	70°39’50.03’’
37	05°04’58.57’’	70°39’50.13’’
38	05°04’58.61’’	70°39’50.13’’
39	05°04’58.64’’	70°39’50.36’’
40	05°04’58.66’’	70°39’50.52’’
41	05°04’58.68’’	70°39’50.64’’
42	05°04’58.69’’	70°39’50.76’’
43	05°04’58.71’’	70°39’50.87’’
44	05°04’58.75’’	70°39’51.02’’
45	05°04’58.76’’	70°39’51.14’’
46	05°04’58.79’’	70°39’51.23’’
47	05°04’58.86’’	70°39’51.33’’
48	05°04’58.96’’	70°39’51.55’’
49	05°04’58.85’’	70°39’51.66’’
50	05°04’58.77’’	70°39’51.69’’
51	05°04’58.67’’	70°39’51.63’’
52	05°04’58.57’’	70°39’51.66’’
53	05°04’58.39’’	70°39’51.68’’
54	05°04’58.29’’	70°39’51.61’’
55	05°04’58.29’’	70°39’51.71’’
56	05°04’58.15’’	70°39’51.73’’

57	05°04’57.97’’	70°39’51.78’’
58	05°04’57.86’’	70°39’51.78’’
59	05°04’57.71’’	70°39’51.80’’
60	05°04’57.58’’	70°39’51.82’’
61	05°04’57.45’’	70°39’51.82’’
62	05°04’57.31’’	70°39’51.81’’
63	05°04’57.22’’	70°39’51.82’’
64	05°04’57.09’’	70°39’51.83’’
65	05°04’56.98’’	70°39’51.87’’
66	05°04’56.84’’	70°39’51.82’’
67	05°04’56.70’’	70°39’51.80’’
68	05°04’56.59’’	70°39’51.83’’
69	05°04’56.43’’	70°39’51.86’’
70	05°04’56.20’’	70°39’51.90’’
71	05°04’56.14’’	70°39’51.94’’
72	05°04’56.06’’	70°39’51.87’’
73	05°04’55.84’’	70°39’51.97’’
74	05°04’55.63’’	70°39’51.82’’
75	05°04’55.51’’	70°39’51.90’’
76	05°04’55.68’’	70°39’51.85’’
77	05°04’55.61’’	70°39’51.70’’
78	05°04’55.63’’	70°39’51.60’’

79	05°04’55.56’’	70°39’51.52’’
80	05°04’55.50’’	70°39’51.39’’
81	05°04’55.42’’	70°39’51.27’’
82	05°04’55.42’’	70°39’51.13’’
83	05°04’55.39’’	70°39’50.98’’
84	05°04’55.35’’	70°39’50.86’’
85	05°04’55.32’’	70°39’50.70’’
86	05°04’55.28’’	70°39’50.57’’
87	05°04’55.24’’	70°39’50.45’’
88	05°04’55.22’’	70°39’50.36’’
89	05°04’55.20’’	70°39’50.23’’
90	05°04’55.18’’	70°39’50.10’’
91	05°04’55.17’’	70°39’49.93’’
92	05°04’55.16’’	70°39’49.81’’
93	05°04’55.14’’	70°39’49.66’’
94	05°04’55.11’’	70°39’49.55’’
95	05°04’55.08’’	70°39’49.42’’
96	05°04’55.04’’	70°39’49.28’’
97	05°04’55.02’’	70°39’49.16’’
98	05°04’54.98’’	70°39’49.04’’
99	05°04’54.97’’	70°39’48.92’’
100	05°04’54.96’’	70°39’49.04’’

7. DEMARCACIÓN

Las colmenas fueron pintadas de color azul (predio La Tardanza) y verde (predio Bet-el), utilizando esmalte ecológico a base de agua.



Una vez pintadas las colmenas fueron enceradas con parafina y cera de abejas e identificadas mediante letras A (predio Bet-el) y B (predio La Tardanza), con el fin de facilitar el registro y monitoreo del apiario.









Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

Estudios, Medioambiente, Construcciones y Consultorías



PREDIO LA TARDANZA (ver anexo 12)

Se realizó la entrega de:

10 cajones (cámara de cría) pintados y marcados 1 – A10 con sus cuadros y cera.
10 cajones (Alzas) con sus cuadros y cera.
10 tapas.
10 techos.
10 piqueras.
10 rejillas excluidoras de reina.
10 soportes metálicos anti-hormigas



Colmena	Evidencia
B1	

B2	
B3	
B4	

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

B5	
B6	
B7	

B8	
B9	
B10	

N. Colmena	Norte	Este
1 B	5.144267	-70.859000
2 B	5.144283	-70.859017
3 B	5.144300	-70.859033
4 B	5.144317	-70.859050
5 B	5.144333	-70.859067
6 B	5.144350	-70.859083
7 B	5.144367	-70.859100
8 B	5.144383	-70.859117
9 B	5.144400	-70.859133
10 B	5.144417	-70.859150



PREDIO BET-EL (ver anexo 13)

Se realizó la entrega de:

10 cajones (cámara de cría) pintados y marcados 1 – A10 con sus cuadros y cera.
10 cajones (Alzas) con sus cuadros y cera.
10 tapas
10 techos.
10 piqueras.
10 rejillas excluidoras de reina.
10 soportes metálicos anti-hormigas





Colmena	Evidencia
A1	
A2	

A3	
A4	
A5	
A6	

A7	
A8	
A9	

A10	

N. Colmena	Norte	Este
1 A	5.082200	-70.663733
2 A	5.082217	-70.663750
3 A	5.082233	-70.663767
4 A	5.082250	-70.663783
5 A	5.082267	-70.663800
6 A	5.082283	-70.663817
7 A	5.082300	-70.663833
8 A	5.082317	-70.663850
9 A	5.082333	-70.663867
10 A	5.082350	-70.663883

8. COLMENAS

(ver anexo 12 y 13)

8.1. INSTALACIÓN COLMENAS

Se instalaron 20 colmenas en total, 10 colmenas por hectárea, tipo estándar o Langstroth, que corresponden a colmenas de crecimiento vertical, hechas de madera, compuesta de cuadros móviles en el interior sobre los cuales se situaron los panales y sobre estos se colocó una lámina de cera, en donde las abejas construirán el panal estirándolo y añadiendo más cera.

Las colmenas al interior del apiario fueron localizadas con la piquera en dirección contraria del viento, orientadas hacia la salida del sol.











Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253





Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253









Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253







Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253







Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

8.2. INSTALACIÓN NÚCLEOS

Se instalaron núcleos de abejas de 4 marcos, 2 de alimento y 2 de cría en desarrollo, con reina fecundada, para un total de 20 núcleos.













Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

8.3. INSTALACIÓN SOPORTE METÁLICO ANTI HORMIGAS Y OTRAS PLAGAS

En la base de cada una de las colmenas se colocó un soporte metálico anti-hormigas y otras plagas, para un total de 20 soportes





8.4. TENEDOR DESOPERCULADOR

El tenedor desoperculador es necesario para destapar las zonas hundidas de la colmena que no pueden ser destapadas con un cuchillo; útil también para sacar cría de zánganos, evitando así el desperdicio y desorden que puede generar el cuchillo. Esta herramienta será utilizada en la etapa de monitoreo y seguimiento, por lo que se hizo entrega a cada beneficiario de 1 para un total de 2 tenedores.





9. SUMINISTRO DE EQUIPOS DE MANEJO

(ver anexo 12 y 13)

Se realizó entrega a cada uno de los beneficiarios, de los equipos e insumos necesarios para el manejo operativo de las colmenas.

9.1. Ahumador en acero inoxidable (Altura desde la base hasta el pico 35 cm. Altura desde la base hasta el tanque 24 cm. Diámetro de 12.5 cm. Peso: 1.3 kg Fuelle en madera y cordobán)

El ahumador de apicultura, consta de un fuelle, fijado a un recipiente cilíndrico en acero inoxidable. El fuelle sopla aire a la parte baja del bote donde combustiona el combustible, produciendo la salida de humo por la parte superior.



9.2. Cepillo en madera y cerdas sintéticas color blanco de 40 cm. y cerdas de 20 x 6 cm.

El cepillo de apicultura se utiliza para desabejar o quitar las abejas de ambos lados de los panales, cuando es necesario porque el panal se va a retirar de la colmena y cuando se quedan en los sitios inadecuados.

Es utilizado frecuentemente ya que debe ser una herramienta que debe llevar siempre encima el apicultor, para evitar la muerte de las abejas cada vez que se coloca la colmena y para el trabajo de extracción de miel, donde es necesario desabejar para poder llevarse las alzas melarías, listas para extractar



9.3. Palanca en acero inoxidable de 26 x 4 cm.

Es una herramienta con los extremos ligeramente afilados, para poder hendirla entre los cuadros y en caso de limpieza, como un elemento raspado.



9.4. Overol enterizo en dril super 8 con careta tipo esgrima en angeo y malla.

Los overoles suministrados están elaborados en dril super 8, con careta tipo esgrima en angeo y malla.







9.5. Guantes de cuero reforzado y manguilla en dril vulcano, talla única. Medidas: 58cm de largo - Cuero: 30cm - Manga en Drill: 28cm. Medida:16 cm x 23 cm x 6 cm.





9.6. Botas de caucho blancas diseñada en media caña con una altura de 30 centímetros, fabricada en PVC y caucho nitrilo.

Las botas suministradas cumplen las especificaciones solicitadas.





9.7. Centrífuga de tres cuadros con herrajes en acero inoxidable, capacidad de 35Kg, piñones en teflón de alta resistencia, llave de salida tipo guillotina.

Las centrifugas entregadas cumplen las especificaciones técnicas relacionadas a continuación:

- Tanque en plástico para alimento color blanco
- Diseño para 3 cuadros de alza y 3 cuadros de media alza
- Capacidad de 35Kg para vaciado
- Sistema manual
- Piñones en teflón de alta resistencia
- Sistema cubierto de piñoneria
- Peso 14Kg.
- Llave de salida tipo guillotina
- Todos los elementos de acero son en acero inoxidable 304





10. MONITOREO Y SEGUIMIENTO

10.1 REVISIÓN DE COLMENAS

Se instalaron 20 colmenas para un total de 10 colmenas en cada predio, tipo estándar o Langstroth, que corresponden a colmenas de crecimiento vertical, hechas de madera, compuesta de cuadros móviles en el interior que incluían su respectiva lamina de cera, en donde las abejas construirán el panal estirándolo y añadiendo más cera. Iniciamos las revisiones el día 4 de diciembre de 2023.

El procedimiento llevamos a cabo la revisión de las 10 colmenas en el predio La Tardanza y el predio Betel para evaluar su salud y desarrollo se explica a continuación.

Procedimiento realizado:

1. **Preparación:** Utilizamos el ahumador para calmar a las abejas antes de abordar las colmenas. Nos aseguramos de que el humo emitido fuera suave para no perturbar a las abejas. Además, nos equipamos con trajes de apicultor, guantes y velo para protección.
2. **Abordaje de la Colmena:** Nos aproximamos con precaución a cada colmena, aplicando humo suavemente en la entrada y alrededor para calmar a las abejas y facilitar nuestra inspección.
3. **Inspección de los Panales:** Retiramos con cuidado la tapa superior de cada colmena y observamos el comportamiento de las abejas en la parte superior para evaluar su actividad y cantidad. Luego, levantamos cada panal con cuidado, comenzando desde el borde exterior, para inspeccionar el patrón de cría, buscando huevos, larvas y pupas para evaluar la salud general de la colonia. Verificamos la cantidad de miel y polen almacenados en los panales.
4. **Búsqueda de Problemas:** Durante la inspección de los panales, buscamos activamente signos de enfermedades, como larvas enfermas, manchas o decoloraciones inusuales en los panales. También identificamos la presencia de la reina buscando huevos y larvas en forma de "C".
5. **Control de Plagas y Parásitos:** Se revisa si dentro de la colmena la presencia de ácaros, como la Varroa destructor, y cualquier otro insecto o animal que pudiera afectar la salud de la colmena, como polillas de la cera.
6. **Manejo Sanitario:** Realizamos ajustes necesarios en la ventilación de las colmenas y reemplazamos los panales dañados o viejos según fue necesario para mantener la estructura y salud de las colmenas. También eliminamos cualquier maleza u obstrucción alrededor de las colmenas para mantener un entorno limpio y libre de molestias.

7. **Cierre de la Colmena:** Colocamos nuevamente los panales en su lugar, asegurándonos de mantener el orden original, y volvimos a colocar la tapa superior de la colmena de manera segura.
8. **Limpieza y Almacenamiento del Equipo:** Una vez finalizada la revisión, limpiamos y almacenamos nuestro equipo de apicultura de manera adecuada para su próximo uso, asegurándonos de mantenerlo en buenas condiciones.

A lo largo de las 12 visitas, observamos un progreso positivo en el desarrollo de las colmenas en el predio 2. No se detectaron problemas sanitarios significativos y todas las colonias mostraron una salud general satisfactoria, sin embargo, durante la 9na visita se detectó la enjambrazón de 8 colmenas en el predio Betel y 2 en el predio La Tardanza, las mismas fueron suministradas nuevamente, se siguió su desarrollo hasta finalizar las revisiones pendientes.









10.2 REGISTRO Y CONTROL SANITARIO

Se verificó el estado sanitario (enfermedades y plagas) de las colmenas y se identificó que las mismas presentaban condiciones sanitarías óptimas a partir del 4 de diciembre de 2023, estas visitas se realizaron semanalmente.

Predio Betel:

Visita 1:

- **Estado general de las colmenas:** Las 10 colmenas mostraron un estado saludable, con actividad normal y presencia de la reina.
- **Reservas de miel y polen:** Las reservas fueron adecuadas para el tamaño de las colonias.
- **Muestreo de enfermedades:** No se detectaron signos evidentes de enfermedades.
- **Manejo sanitario continuo:** Se llevó a cabo una limpieza básica alrededor de las colmenas.

Visita 2:

- **Estado general de las colmenas:** Se mantuvo el buen estado general de las colonias.
- **Reservas de miel y polen:** Las reservas continuaron siendo adecuadas y estables.

- **Muestreo de enfermedades:** Se recolectaron muestras para un muestreo preventivo de enfermedades en una colmena seleccionada.
- **Manejo sanitario continuo:** Se realizó una revisión de la ventilación y se limpió el área alrededor de las colmenas.

Visita 3:

- **Estado general de las colmenas:** Las colonias mantenían un estado saludable y enérgico.
- **Reservas de miel y polen:** Las reservas se revisaron nuevamente y se confirmó que eran adecuadas.
- **Muestreo de enfermedades:** Los resultados del muestreo anterior indicaron la ausencia de enfermedades significativas.
- **Manejo sanitario continuo:** Se identificaron y reemplazaron algunos panales deteriorados o con cera vieja.

Visita 4:

- **Estado general de las colmenas:** Se observó un comportamiento normal en todas las colonias.
- **Reservas de miel y polen:** Se verificó nuevamente la cantidad de miel y polen disponible en cada colmena.
- **Muestreo de enfermedades:** No se detectaron enfermedades durante esta visita.
- **Manejo sanitario continuo:** Se identificaron áreas para mejorar la ventilación y la limpieza.

Visita 5:

- **Estado general de las colmenas:** Las colonias siguieron mostrando vitalidad y actividad.
- **Reservas de miel y polen:** Se reconfirmó la cantidad de alimento disponible.
- **Muestreo de enfermedades:** Se envió una nueva muestra al laboratorio para seguimiento preventivo.
- **Manejo sanitario continuo:** Se intensificaron las medidas de limpieza y mantenimiento.

Visita 6:

- **Estado general de las colmenas:** No se observaron cambios significativos en el estado general de las colonias.
- **Reservas de miel y polen:** Se monitorearon las reservas para garantizar un suministro constante.

- **Muestreo de enfermedades:** No se detectaron enfermedades durante esta visita.
- **Manejo sanitario continuo:** Se mantuvo la atención regular en la limpieza y ventilación de las colmenas.

Visita 7:

- **Estado general de las colmenas:** Las colonias continuaron siendo fuertes y saludables.
- **Reservas de miel y polen:** Se verificó nuevamente la cantidad de alimento disponible.
- **Muestreo de enfermedades:** Los resultados de laboratorio confirmaron la ausencia de enfermedades significativas.
- **Manejo sanitario continuo:** Se realizó un cambio preventivo de algunos panales para mantener la calidad de las colmenas.

Visita 8:

- **Estado general de las colmenas:** Se observó un comportamiento normal en todas las colonias.
- **Reservas de miel y polen:** Las reservas se mantuvieron estables y suficientes.
- **Muestreo de enfermedades:** No se detectaron enfermedades durante esta visita.
- **Manejo sanitario continuo:** Se revisó nuevamente la limpieza alrededor de las colmenas y se realizó un último mantenimiento antes del cierre del periodo de control.

Visita 9 (Detección de Enjambrazón):

- **Estado general de las colmenas:** Durante esta visita se identificó enjambrazón en 8 colmenas.
- **Acciones Posterior a la Detección:** Se procedió a reponer las 8 colmenas afectadas con nuevas reinas y abejas para restablecer la población.
- **Seguimiento Continuo:** Se realizaron inspecciones adicionales para monitorear el desarrollo de las colmenas repuestas y asegurar su estabilidad.
- **Manejo de Alimentación:** Se proporcionó alimentación suplementaria para apoyar el desarrollo de las colmenas repuestas.

Visita 10:

- **Estado general de las colmenas:** Las colmenas repuestas mostraron una recuperación exitosa y continuaron su desarrollo.

- **Reservas de miel y polen:** Las nuevas colonias desarrollaron reservas de alimento suficientes.
- **Muestreo de enfermedades:** No se detectaron enfermedades adicionales.
- **Manejo sanitario continuo:** Se reforzaron las medidas de limpieza y mantenimiento.

Visita 11:

- **Estado general de las colmenas:** Las colmenas repuestas continuaron mostrando actividad y crecimiento saludable.
- **Reservas de miel y polen:** Las reservas se mantuvieron estables.
- **Muestreo de enfermedades:** Continuó la vigilancia preventiva de enfermedades.
- **Manejo sanitario continuo:** Se realizó una última inspección antes de finalizar el periodo de control.

Visita 12 (Cierre del control sanitario):

- **Estado general de las colmenas:** Las colmenas repuestas alcanzaron un estado óptimo.
- **Acciones Posterior a las Reposiciones:** Se confirmó el éxito de las reposiciones, restableciendo la población afectada por la enjambrazón.
- **Seguimiento Continuo:** Se establecieron medidas adicionales de manejo para mantener la salud y productividad del apiario.

Predio La Tardanza:

Visita 1:

- **Estado general de las colmenas:** Las 10 colmenas mostraron un estado saludable, con actividad normal y presencia de la reina.
- **Reservas de miel y polen:** Se verificó la cantidad de alimento disponible, confirmando reservas adecuadas.
- **Muestreo de enfermedades:** No se detectaron signos evidentes de enfermedades durante esta visita inicial.
- **Manejo sanitario continuo:** Se realizó una limpieza básica alrededor de las colmenas para mantener un entorno higiénico.

Visita 2:

- **Estado general de las colmenas:** Las colonias continuaron mostrando vitalidad y actividad.

- **Reservas de miel y polen:** Se reconfirmó la disponibilidad de alimento para cada colmena.
- **Muestreo de enfermedades:** Se recolectaron muestras para un muestreo preventivo de enfermedades en una colmena seleccionada.
- **Manejo sanitario continuo:** Se continuó con la limpieza y mantenimiento regular.

Visita 3:

- **Estado general de las colmenas:** Las colonias mantuvieron un estado saludable y enérgico.
- **Reservas de miel y polen:** Se revisaron las reservas nuevamente para asegurar suficiencia.
- **Muestreo de enfermedades:** Los resultados del muestreo anterior indicaron la ausencia de enfermedades significativas.
- **Manejo sanitario continuo:** Se identificaron y reemplazaron algunos panales deteriorados o con cera vieja.

Visita 4:

- **Estado general de las colmenas:** Se observó un comportamiento normal en todas las colonias.
- **Reservas de miel y polen:** Se verificó nuevamente la cantidad de miel y polen disponible en cada colmena.
- **Muestreo de enfermedades:** No se detectaron enfermedades durante esta visita.
- **Manejo sanitario continuo:** Se identificaron áreas para mejorar la ventilación y la limpieza.

Visita 5:

- **Estado general de las colmenas:** Las colonias siguieron mostrando vitalidad y actividad.
- **Reservas de miel y polen:** Se reconfirmó la cantidad de alimento disponible.
- **Muestreo de enfermedades:** Se envió una nueva muestra al laboratorio para seguimiento preventivo.
- **Manejo sanitario continuo:** Se intensificaron las medidas de limpieza y mantenimiento.

Visita 6:

- **Estado general de las colmenas:** No se observaron cambios significativos en el estado general de las colonias.
- **Reservas de miel y polen:** Se monitorearon las reservas para garantizar un suministro constante.
- **Muestreo de enfermedades:** No se detectaron enfermedades durante esta visita.
- **Manejo sanitario continuo:** Se mantuvo la atención regular en la limpieza y ventilación de las colmenas.

Visita 7:

- **Estado general de las colmenas:** Las colonias continuaron siendo fuertes y saludables.
- **Reservas de miel y polen:** Se verificó nuevamente la cantidad de alimento disponible.
- **Muestreo de enfermedades:** Los resultados de laboratorio confirmaron la ausencia de enfermedades significativas.
- **Manejo sanitario continuo:** Se realizó un cambio preventivo de algunos panales para mantener la calidad de las colmenas.

Visita 8:

- **Estado general de las colmenas:** Se observó un comportamiento normal en todas las colonias.
- **Reservas de miel y polen:** Las reservas se mantuvieron estables y suficientes.
- **Muestreo de enfermedades:** No se detectaron enfermedades durante esta visita.
- **Manejo sanitario continuo:** Se revisó nuevamente la limpieza alrededor de las colmenas y se realizó un último mantenimiento antes del cierre del periodo de control.

Visita 9:

- **Estado general de las colmenas:** Durante esta visita se observó enjambrazón en 2 colmenas.
- **Acciones Posterior a la Detección:** Se procedió a reponer las 2 colmenas afectadas con nuevas reinas y abejas para restablecer la población.
- **Seguimiento Continuo:** Se realizaron inspecciones adicionales para monitorear el desarrollo de las colmenas repuestas y asegurar su estabilidad.

- **Manejo de Alimentación:** Se proporcionó alimentación suplementaria para apoyar el desarrollo de las colmenas repuestas.

Visita 10:

- **Estado general de las colmenas:** Las colmenas repuestas mostraron una recuperación exitosa y continuaron su desarrollo.
- **Reservas de miel y polen:** Las nuevas colonias desarrollaron reservas de alimento suficientes.
- **Muestreo de enfermedades:** No se detectaron enfermedades adicionales.
- **Manejo sanitario continuo:** Se reforzaron las medidas de limpieza y mantenimiento.

Visita 11:

- **Estado general de las colmenas:** Las colmenas repuestas continuaron mostrando actividad y crecimiento saludable.
- **Reservas de miel y polen:** Las reservas se mantuvieron estables.
- **Muestreo de enfermedades:** Continuó la vigilancia preventiva de enfermedades.
- **Manejo sanitario continuo:** Se realizó una última inspección antes de finalizar el periodo de control.

Visita 12 (Cierre del control sanitario):

- **Estado general de las colmenas:** Las colmenas repuestas alcanzaron un estado óptimo.
- **Acciones Posterior a las Reposiciones:** Se confirmó el éxito de las reposiciones, restableciendo la población afectada por la enjambrazón.
- **Seguimiento Continuo:** Se establecieron medidas adicionales de manejo para mantener la salud y productividad del apiario.



10.3 MANTENIMIENTO DE APIARIOS

Se realizó verificación del desarrollo de las colmenas, evidenciando que las mismas presentan un desarrollo normal y no se ha presentado enjambrazón.



Durante el mes de diciembre, llevamos a cabo una tarea crucial en nuestras 20 colmenas, distribuidas entre dos predios: La Tardanza y Betel. Esta actividad no solo se limitó al cuidado de las colmenas en sí, sino que también incluyó la atención al área externa de implantación de las mismas. En respuesta a las necesidades del terreno, realizamos actividades de rocería y limpieza para mantener en óptimas condiciones las áreas circundantes.

Comenzamos temprano en la mañana, aprovechando el clima favorable y la actividad temprana de las abejas. Después de una inspección visual preliminar para evaluar la actividad de vuelo y la orientación de las abejas, procedimos a ahumar suavemente cada colmena para calmar a las abejas y reducir su agresividad.

Al abrir cada colmena, nos encontramos con una variedad de situaciones. En algunas, encontramos una cantidad saludable de cría y reservas de alimento adecuadas, mientras que en otras identificamos la necesidad de reorganizar los cuadros para mejorar la distribución de la cría y las reservas de alimento.

Luego, nos dedicamos a la limpieza y el mantenimiento de los alrededores de las colmenas. Realizamos actividades de rocería y limpieza para despejar cualquier

vegetación no deseada y mantener despejadas las áreas circundantes. Esto no solo mejora el acceso a las colmenas para el personal, sino que también promueve un ambiente más limpio y ordenado para las abejas.

Una vez completada la tarea, nos aseguramos de limpiar y desinfectar adecuadamente todo el equipo utilizado.

10.4 SUMINISTRO DE JARABE O TORTA DE POLEN (ver anexo 12 y 13)

Se suministró 800 g. de jarabe o torta de polen como suplemento de alimentación para cada núcleo.



Realizamos alimentación asistida durante 9 revisiones a todas las colmenas instaladas, distribuyendo la alimentación de la siguiente manera:

Revisiones 1 - 2

Se inicia realizando alimentación asistida con Jarabe de azúcar para las colmenas, se observó un consumo constante del mismo por parte de las abejas, lo que contribuyó al desarrollo inicial de la colonia y a la construcción de celdas de cría.

Revisiones 3 - 6

Se realizó la introducción de la torta de polen y esta se asoció con un aumento en la producción de cría y una mejora en la salud general de la colonia, mostrando una respuesta positiva al suministro de proteínas adicionales.

Revisiones 7- 9

En las últimas revisiones, se mantuvo un equilibrio establecido entre la alimentación con jarabe de azúcar y torta de polen, lo que permitió satisfacer las necesidades nutricionales de la colonia en función de su crecimiento y desarrollo.

La aplicación de la estrategia de alimentación propuesta demostró ser efectiva para promover un crecimiento saludable de la colonia durante las primeras 9 semanas después de su instalación. El equilibrio entre el suministro de carbohidratos y proteínas garantizó que las abejas recibieran los nutrientes necesarios para su desarrollo óptimo, lo que se reflejó en una mayor producción de cría y una colonia más vigorosa en general, sin embargo, durante esta revisión, tal como se mencionó en una sección anterior, se presentó la enjambrazón de un total de 10 colmenas.

Tras finalizar las revisiones, se recomienda continuar monitoreando de cerca el progreso de la colonia y ajustar la estrategia de alimentación según sea necesario en función de las condiciones específicas de cada colmena y los factores ambientales circundantes.

A continuación, se presenta un resumen de los resultados de las 12 revisiones realizadas.

Predio La Tardanza			
N° Visita	**Colmenas instaladas**	**Colmenas vivas**	**Porcentaje Vivas(%)**
1	10	10	100%
2	10	10	100%
3	10	10	100%
4	10	10	100%
5	10	10	100%
6	10	10	100%
7	10	10	100%
8	10	10	100%
9	10	8	80%
10	10	10	100%
11	10	10	100%
12	10	10	100%

Predio Betel			
N° Visita	**Colmenas instaladas**	**Colmenas vivas**	**Porcentaje Vivas(%)**
1	10	10	100%
2	10	10	100%
3	10	10	100%
4	10	10	100%
5	10	10	100%
6	10	10	100%
7	10	10	100%
8	10	10	100%
9	10	2	20%
10	10	10	100%
11	10	10	100%
12	10	10	100%

11. TALLERES PARTICIPATIVOS

A través de los talleres participativos se brindó capacitación a los beneficiarios del proyecto y comunidad asentada en las áreas limitantes donde se implementaron los polos apícolas, para lo cual se hizo entrega de material didáctico (ver anexo 18) y se realizó evaluación de los mismos.

Los temas abordados fueron:

- Generalidades de la apicultura. colmenas, materiales y equipos de apicultura, lugares para los apiarios (ver anexo 14)
- Revisión de colmenas, proceso productivo, aspectos a observar en las visitas, alimentación artificial (ver anexo 15)
- Diagnóstico y control de plagas y enfermedades (ver anexo 16)
- Obtención y beneficio de la miel, producción de polen, obtención de propóleos, beneficio de la cera (ver anexo 17)







Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253


Casa de la
CULTURA


Casa de la
CULTURA

11.1. TALLER 1: GENERALIDADES DE LA APICULTURA

Duración: 1 hora

Objetivo:

Este taller tiene como objetivo proporcionar una introducción completa a la apicultura, cubriendo aspectos fundamentales como las colmenas, los materiales y equipos utilizados en la apicultura, así como la selección adecuada de lugares para los apiarios.

Estructura del taller:

Introducción

- Breve presentación del instructor y los participantes.
- Explicación del objetivo del taller: proporcionar una visión general de la apicultura y sus componentes principales.

1. Apicultura: Una introducción

- Definición de la apicultura y su importancia en la agricultura y el medio ambiente.
- Breve historia de la apicultura y su evolución a lo largo del tiempo.
- Discusión sobre los beneficios de la apicultura para la polinización de cultivos y la biodiversidad.

2. Las colmenas

- Tipos de colmenas utilizadas en apicultura: Langstroth, Dadant, Warre, entre otras.
- Anatomía de una colmena: alzas, cuadros, tapas, fondos, etc.
- Funciones de cada componente y su importancia en el manejo de las abejas y la producción de miel.

3. Materiales y equipos de apicultura

- Trajes de protección: tipos disponibles, características y su importancia para la seguridad del apicultor.
- Herramientas de apicultura: ahumador, raspador de cuadros, cuchillo de desoperculador, entre otros.

4. Selección de lugares para los apiarios

- Factores a considerar al elegir un lugar para el apiario: acceso a agua, protección contra el viento, exposición al sol, disponibilidad de alimentos para las abejas, entre otros.
- Importancia de la ubicación para el éxito de la apicultura.
- Ejemplos de lugares ideales y no recomendados para establecer un apiario.

Conclusión y sesión de preguntas

- Recapitulación de los puntos clave del taller.
- Invitación a los participantes a hacer preguntas y compartir experiencias.
- Agradecimiento a los participantes y cierre del taller.

Introducción:

El propósito de este taller es proporcionar una visión integral de la apicultura, cubriendo sus aspectos esenciales de manera detallada. Buscamos que los participantes comprendan la importancia de esta actividad ancestral, tanto en términos de su contribución a la producción de miel y otros productos apícolas, como en su papel crucial en la polinización de cultivos y la preservación del medio ambiente. Al finalizar el taller, los asistentes habrán adquirido un conocimiento sólido sobre las colmenas, los materiales y equipos empleados en la apicultura, así como los criterios para elegir ubicaciones adecuadas para los apiarios. Este conocimiento les proporcionará una comprensión más profunda de la apicultura y les dará una base sólida para explorar este apasionante campo en el futuro.

1. Apicultura: Una introducción

Definición de la apicultura y su importancia en la agricultura y el medio ambiente:

La actividad apícola, que consiste en criar y cuidar abejas para obtener diferentes productos como la miel, representa una tradición ancestral. Su relevancia en la agricultura y el entorno natural es significativa. En el ámbito agrícola, las abejas juegan un papel esencial al polinizar los cultivos, lo cual favorece la producción de una amplia variedad de alimentos, incluyendo frutas, verduras y semillas. Además, la práctica apícola contribuye a diversificar la economía rural y a generar ingresos para las comunidades locales. En cuanto al medio ambiente, las abejas desempeñan un rol primordial en la preservación de la biodiversidad y el equilibrio ecológico al facilitar la reproducción de numerosas especies vegetales. Asimismo, la apicultura fomenta la adopción de prácticas agrícolas sostenibles al promover la conservación de los

ecosistemas y la protección de los recursos naturales. En síntesis, la actividad apícola es de vital importancia tanto para la producción agrícola como para la conservación del medio ambiente, siendo una actividad que tiene un impacto significativo en el ámbito social y económico.

Breve historia de la apicultura y su evolución a lo largo del tiempo:

La historia de la apicultura se remonta a tiempos ancestrales, con evidencias de la domesticación de abejas que datan de miles de años atrás. Civilizaciones antiguas como los egipcios, griegos y romanos practicaban la apicultura para obtener miel, cera y otros productos apícolas, los cuales tenían un valor tanto económico como cultural.

Durante la Edad Media, los monjes en los monasterios europeos jugaron un papel importante en el desarrollo de técnicas apícolas más avanzadas, promoviendo la cría de abejas y la construcción de colmenas. En esta época, se empezaron a utilizar colmenas de troncos huecos y panales naturales para recolectar miel.

El Renacimiento trajo consigo avances significativos en la apicultura, con la introducción de colmenas más sofisticadas y métodos de manejo más sistemáticos. En el siglo XIX, el pastor y apicultor Lorenzo Langstroth revolucionó la apicultura con el diseño de la colmena de cuadros móviles, que permitía una inspección más fácil y menos invasiva de las colonias de abejas.

Desde entonces, la apicultura ha continuado evolucionando con el desarrollo de nuevas técnicas de manejo, avances en la genética de las abejas y el uso de tecnología moderna para monitorear y gestionar las colmenas. Hoy en día, la apicultura es una actividad global que desempeña un papel vital en la producción de alimentos y la preservación del medio ambiente.

Discusión sobre los beneficios de la apicultura para la polinización de cultivos y la biodiversidad:

La apicultura desempeña un papel crucial en la polinización de cultivos y la preservación de la biodiversidad. Las abejas son responsables de transferir el polen de una flor a otra, lo que permite la fertilización y la producción de frutas, verduras y semillas. Este proceso es esencial para el desarrollo de cultivos y contribuye significativamente a la seguridad alimentaria y la economía agrícola. Además, al polinizar una amplia variedad de plantas, las abejas promueven la diversidad genética de los ecosistemas y ayudan a mantener la salud de los ecosistemas naturales. La biodiversidad es fundamental para el equilibrio de los ecosistemas y la supervivencia de numerosas especies, incluidos los seres humanos. Por lo tanto, la apicultura no

solo es importante para la producción de alimentos, sino también para la conservación de la naturaleza y el mantenimiento de la vida en la Tierra.

2. LAS COLMENAS

Tipos de colmenas utilizadas en apicultura:

En la apicultura, se emplean varios tipos de colmenas para albergar y cuidar a las abejas. Entre los más comunes se encuentran la Langstroth, la Dadant, la Warre, y otras variantes diseñadas para adaptarse a diferentes necesidades y entornos. Cada tipo de colmena tiene sus propias características y ventajas específicas, y su elección depende del apicultor y las condiciones locales. La colmena Langstroth, por ejemplo, es conocida por su diseño modular con marcos móviles, que facilita la inspección y manejo de las abejas.



La Dadant, por otro lado, destaca por su tamaño más grande, lo que la hace adecuada para ciertos tipos de abejas y climas.



La colmena Warre se caracteriza por su construcción vertical y su enfoque en la simulación del hábitat natural de las abejas.

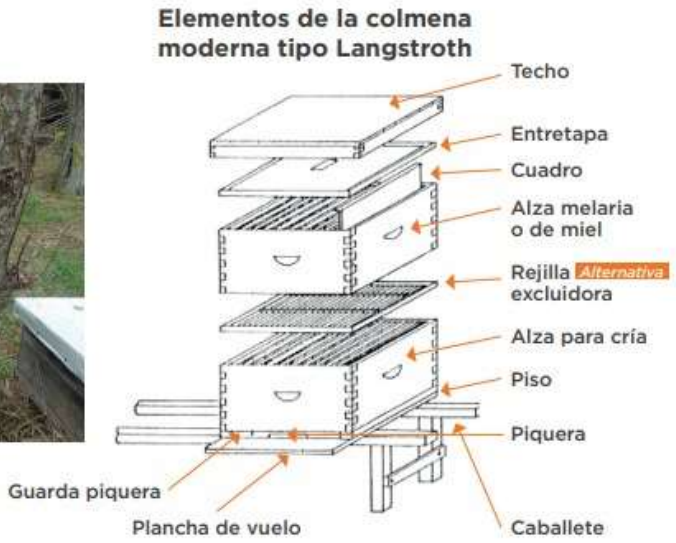


Anatomía de una colmena:

La anatomía de una colmena comprende varios componentes clave que contribuyen al funcionamiento y la estructura del hogar de las abejas. Entre estos elementos se encuentran las alzas, los cuadros, las tapas, los fondos, entre otros. Las alzas son secciones adicionales que se agregan a la colmena para proporcionar espacio

adicional para que las abejas almacenen miel y críen a su descendencia. Los cuadros son marcos dentro de las alzas donde las abejas construyen sus panales y depositan la miel, el polen y los huevos. Las tapas son la cubierta superior de la colmena, que protege el interior de la misma de los elementos externos y proporciona acceso al apicultor para realizar inspecciones y mantenimiento. Los fondos son la base de la colmena, que proporciona soporte estructural y protección contra la humedad y los depredadores. Estos componentes trabajan en conjunto para crear un entorno seguro y funcional para las abejas, permitiendo que desarrollen sus actividades naturales de manera óptima dentro de la colmena.





Fuente: ONI (2012), modificado por Fraunhofer Chile.

Funciones de cada componente y su importancia en el manejo de las abejas y la producción de miel.

Cada componente de la colmena cumple funciones específicas que son fundamentales tanto para el manejo adecuado de las abejas como para la producción eficiente de miel. Las alzas, por ejemplo, proporcionan espacio adicional para que las abejas almacenen la miel y críen a su descendencia. Esto es crucial para mantener un ambiente de cría saludable y para asegurar una cantidad adecuada de miel para la cosecha. Los cuadros, dentro de las alzas, son el lugar donde las abejas construyen sus panales y depositan la miel, el polen y los huevos. Estos cuadros son inspeccionados regularmente por los apicultores para monitorear la salud de la colonia y recolectar la miel en el momento adecuado.

Las tapas, por otro lado, protegen el interior de la colmena contra los elementos externos y proporcionan acceso al apicultor para realizar inspecciones y mantenimiento. Mantener las tapas en buen estado es esencial para proteger la colmena de la lluvia, el viento y otros factores ambientales que podrían afectar la salud de las abejas y la calidad de la miel.

Los fondos de la colmena tienen varias funciones importantes. Proporcionan soporte estructural a la colmena y protección contra la humedad y los depredadores. Además, algunos fondos están diseñados con rejillas de ventilación que ayudan a mantener una buena circulación de aire dentro de la colmena, lo que es crucial para regular la temperatura y la humedad y prevenir problemas como el moho y la condensación.

3. MATERIALES Y EQUIPOS DE APICULTURA

Trajes de protección: tipos disponibles, características y su importancia para la seguridad del apicultor.

Los trajes de protección son prendas diseñadas específicamente para brindar seguridad al apicultor durante sus actividades en el apiario. Hay varios tipos disponibles, cada uno con características particulares que se adaptan a las necesidades y preferencias individuales del apicultor:

1. **Traje de cuerpo entero:** Este tipo de traje cubre todo el cuerpo del apicultor, incluyendo la cabeza, el torso, los brazos y las piernas. Por lo general, está hecho de tela resistente a las picaduras de abejas, como el algodón o el poliéster, y cuenta con puños ajustables y cierres de velcro en los tobillos para evitar que las abejas entren.
2. **Chaquetas y pantalones separados:** Algunos apicultores prefieren usar chaquetas y pantalones por separado en lugar de un traje de cuerpo entero. Estas prendas suelen estar fabricadas con materiales similares y ofrecen una protección adecuada para la parte superior del cuerpo y las piernas, respectivamente.
3. **Mangas y velos desmontables:** Estos accesorios se pueden agregar a una camisa o chaqueta normal para proporcionar protección adicional en los brazos y la cabeza. Son especialmente útiles para apicultores que prefieren una mayor ventilación o que trabajan en climas cálidos.

Las características de los trajes de protección varían según el fabricante y el modelo, pero suelen incluir lo siguiente:

- Materiales resistentes a las picaduras de abejas.

- Malla de ventilación en el velo para garantizar una buena visibilidad y circulación de aire.
- Cierres de velcro o cremalleras para un ajuste seguro.
- Bolsillos para almacenar herramientas o accesorios.
- Refuerzos en áreas de alto riesgo, como las rodillas y los codos.

La importancia de los trajes de protección para la seguridad del apicultor no puede ser subestimada. Las picaduras de abejas pueden ser dolorosas e incluso peligrosas, especialmente para las personas alérgicas. Los trajes proporcionan una barrera efectiva contra las picaduras y minimizan el riesgo de lesiones durante el manejo de las colmenas. Además, al ofrecer tranquilidad y confianza al apicultor, los trajes de protección también pueden mejorar la eficiencia y la productividad en el apiario.



Herramientas de apicultura: ahumador, raspador de cuadros, tenedor desoperculador, entre otros.

Las herramientas de apicultura son instrumentos diseñados para ayudar al apicultor en diversas tareas relacionadas con el manejo de las colmenas y la extracción de productos apícolas. Algunas de las herramientas más comunes incluyen:

1. **Ahumador:** El ahumador es una herramienta fundamental en la apicultura. Consiste en un recipiente metálico con una boquilla que permite controlar el flujo de humo. Se utiliza quemando materiales como virutas de madera o cartón para producir humo que se dirige hacia las abejas en la colmena. El humo ayuda a

calmar a las abejas, haciéndolas menos propensas a picar, y también interfiere con las feromonas de alarma, lo que facilita el trabajo del apicultor.

2. **Tenedor desoperculador:** El tenedor desoperculador es una herramienta específicamente diseñada para retirar la capa de cera que sella las celdas de miel en los cuadros. Tiene dientes afilados en un extremo que permiten perforar y levantar la capa de cera de manera eficiente, facilitando la extracción de la miel.

3. **Centrifuga:** Esta es una herramienta utilizada para extraer la miel de los cuadros de la colmena. Funciona girando los cuadros dentro de un tambor o cesta, lo que hace que la miel sea expulsada de las celdas mediante la fuerza centrífuga. Los extractores de miel vienen en diferentes tamaños y capacidades para adaptarse a las necesidades de los apicultores.

4. **Cuchillo desoperculador:** Esta herramienta, sirve para cortar la capa de cera que sella las celdas de miel en los cuadros.

Estas herramientas son esenciales para el manejo eficiente y seguro de las colmenas, así como para garantizar una extracción de miel adecuada y de alta calidad. Su uso adecuado facilita el trabajo del apicultor y contribuye al bienestar de las abejas y la salud de la colmena.

4. SELECCIÓN DE LUGARES PARA LOS APIARIOS

Factores a considerar al elegir un lugar para el apiario: acceso a agua, protección contra el viento, exposición al sol, disponibilidad de alimentos para las abejas, entre otros.

Importancia de la ubicación para el éxito de la apicultura.

Ejemplos de lugares ideales y no recomendados para establecer un apiario.

11.2. TALLER 2: Revisión de colmenas y aspectos del proceso productivo

Duración: 1 hora

Objetivo: Proporcionar a los participantes los conocimientos necesarios para llevar a cabo una revisión efectiva de colmenas, comprender el proceso productivo de la apicultura, identificar aspectos importantes a observar durante las visitas a las colmenas y comprender el uso de la alimentación artificial en la apicultura.

Contenido del taller:

Introducción

- Presentación del instructor y los participantes.
- Explicación del objetivo y la importancia de la revisión de colmenas, el proceso productivo y la alimentación artificial en la apicultura.

1. **Revisión de colmenas**
   - Importancia de la revisión regular de colmenas.
   - Proceso paso a paso de una revisión de colmenas.
   - Identificación de señales de salud y productividad en las colmenas, como la presencia de cría, población de abejas, reservas de miel y polen, y presencia de enfermedades o parásitos.
2. **Proceso productivo en la apicultura**
   - Explicación de las etapas del proceso productivo en la apicultura, desde la recolección de néctar hasta el envasado de la miel.
   - Rol del apicultor en cada etapa del proceso.
   - Importancia de mantener registros detallados del proceso productivo para una gestión eficiente del apiario.
3. **Aspectos a observar en las visitas a colmenas**
   - Identificación de aspectos clave a observar durante las visitas regulares a las colmenas, como la actividad de las abejas, la salud de la cría, la presencia de la reina, y el estado de las reservas de alimentos.
   - Uso de herramientas y técnicas adecuadas para realizar una inspección detallada de las colmenas.
4. **Alimentación artificial**
   - Razones para utilizar la alimentación artificial en la apicultura.
   - Tipos de alimentos utilizados, como jarabe de azúcar y suplementos proteicos.
   - Métodos de alimentación y mejores prácticas para su aplicación en diferentes situaciones.

Introducción

El objetivo de este taller es proporcionar a los participantes los conocimientos necesarios para llevar a cabo una revisión efectiva de las colmenas, comprender el

proceso productivo de la apicultura y familiarizarse con el uso de la alimentación artificial en la gestión de las colmenas. La importancia de estos aspectos radica en su impacto directo en la salud, productividad y sostenibilidad de las colonias de abejas, así como en la calidad y cantidad de miel producida.

La revisión regular de las colmenas es una práctica fundamental en la apicultura que permite detectar y abordar tempranamente problemas de salud, como enfermedades o parásitos, así como evaluar la productividad de la colonia y asegurar su desarrollo óptimo. Además, comprender el proceso productivo de la apicultura, desde la recolección de néctar hasta el envasado de la miel, es esencial para una gestión eficiente del apiario y la producción exitosa de miel de alta calidad. Por último, la alimentación artificial juega un papel crucial en la suplementación de las reservas de alimentos de las abejas, especialmente en épocas de escasez de néctar y polen, garantizando así su salud y bienestar.

1. REVISIÓN DE COLMENAS

Importancia de la revisión regular de colmenas.

La revisión regular de colmenas es una práctica fundamental en la apicultura que desempeña un papel crucial en la salud y productividad de las colonias de abejas. Esta actividad permite a los apicultores monitorear de cerca el estado de las colmenas y detectar cualquier problema o anomalía que pueda surgir en el interior de estas comunidades de abejas.

Al realizar revisiones regulares, los apicultores pueden identificar y abordar tempranamente enfermedades, infestaciones de parásitos o cualquier otro problema de salud que pueda afectar a las abejas. Esta detección temprana es fundamental para prevenir la propagación de enfermedades y evitar pérdidas significativas en la población de abejas y la producción de miel.

Además, la revisión regular de colmenas proporciona a los apicultores una visión detallada de la salud y el desarrollo de las colonias. Al observar directamente la actividad de las abejas, la presencia de cría, la cantidad de alimentos almacenados y otros indicadores clave, los apicultores pueden evaluar el estado general de las colmenas y tomar medidas preventivas o correctivas según sea necesario.

Otro aspecto importante de la revisión regular de colmenas es la capacidad de los apicultores para estimar la productividad de las colonias. Al observar la cantidad y calidad de la miel almacenada, así como la cantidad de cría presente, los apicultores pueden planificar la cosecha de miel y ajustar sus prácticas de manejo según las necesidades de las colonias.

Proceso paso a paso de una revisión de colmenas.

A continuación, se describe un proceso paso a paso comúnmente seguido por los apicultores durante una revisión de colmenas:

- **Preparación del equipo:** Antes de comenzar la revisión, el apicultor se asegurará de tener todo el equipo necesario a mano. Esto puede incluir un traje de protección, guantes, herramientas de apicultura como ahumador, raspador de cuadros y tenedor desoperculador, así como registros de colmenas y cualquier otro material necesario.
- **Elección del momento adecuado:** La revisión se realiza preferiblemente en un día soleado y templado, cuando las abejas están activas, pero no demasiado agresivas. Se evitan días de lluvia o viento fuerte, ya que pueden dificultar la revisión y estresar a las abejas.
- **Humo en la colmena:** Antes de abrir la colmena, se utiliza el ahumador para calmar a las abejas y reducir su agresividad. El humo también ayuda a enmascarar las feromonas de alarma, lo que hace que las abejas sean menos propensas a picar.
- **Apertura de la colmena:** Con cuidado, el apicultor retira la tapa y las alzas superiores de la colmena. Se puede usar el ahumador nuevamente para alejar a las abejas de las áreas que se están inspeccionando.
- **Inspección de los cuadros:** Se retiran los cuadros de la colmena uno a uno y se inspeccionan cuidadosamente. Se observa la presencia de cría (huevos, larvas y pupas), la cantidad de alimentos almacenados (miel y polen), el estado de las celdas de cría y la presencia de la reina.
- **Identificación de la reina:** Durante la inspección de los cuadros, se busca la reina. Su presencia es un indicador importante de la salud de la colonia. Si no se encuentra la reina, se puede verificar la presencia de huevos recién puestos, lo que indica que la reina ha estado presente recientemente.
- **Control de enfermedades y parásitos:** Durante la inspección, se observa cualquier signo de enfermedad o infestación por parásitos, como la varroa. Se toman medidas correctivas según sea necesario, como el tratamiento con medicamentos o la aplicación de prácticas de manejo específicas.
- **Registro de observaciones:** Durante la revisión, se registran todas las observaciones relevantes en los registros de colmenas, incluyendo la salud de la colonia, la presencia de la reina, la cantidad de alimentos almacenados y cualquier otra información importante.
- **Cierre de la colmena:** Una vez completada la revisión, se vuelve a colocar cuidadosamente la tapa y las alzas superiores de la colmena. Se asegura de que la colmena esté correctamente cerrada para evitar escapes de abejas y mantener la temperatura y humedad adecuadas dentro de la colmena.

Identificación de señales de salud y productividad en las colmenas

Durante la revisión de colmenas, es crucial identificar diversas señales que indican la salud y productividad de las colonias de abejas. Estas señales proporcionan información valiosa sobre el estado general de la colmena y ayudan a los apicultores a tomar decisiones informadas sobre el manejo y cuidado de sus colmenas. Algunas de las señales importantes a tener en cuenta incluyen:

- **Presencia de cría:** La presencia de cría sana es un indicador clave de la salud de la colonia. Se busca la presencia de huevos, larvas y pupas en diferentes etapas de desarrollo. La ausencia de cría o la presencia de cría irregular pueden indicar problemas en la colonia, como una reina defectuosa o enfermedades.
- **Población de abejas:** La cantidad de abejas presentes en la colmena es un indicador importante de la fuerza y vitalidad de la colonia. Se observa la cantidad de abejas obreras, así como la presencia de abejas zángano y abejas nodrizas. Una población abundante de abejas indica una colonia saludable y productiva.
- **Reservas de miel y polen:** Se evalúa la cantidad y calidad de las reservas de miel y polen almacenadas en la colmena. Se busca una cantidad adecuada de alimentos para asegurar el sustento de la colonia, así como una distribución uniforme de las reservas a lo largo de los cuadros. La falta de reservas de alimentos puede indicar la necesidad de alimentación suplementaria.
- **Presencia de enfermedades o parásitos:** Durante la revisión, se busca activamente signos de enfermedades comunes de las abejas, como la loque americana, la varroa y la nosemosis. Se observan síntomas como la presencia de celdas de cría perforadas, abejas con deformidades o parásitos visibles en las abejas. La detección temprana de enfermedades y parásitos es crucial para prevenir su propagación y minimizar su impacto en la colonia.

2. PROCESO PRODUCTIVO EN LA APICULTURA

Explicación de las etapas del proceso productivo en la apicultura, desde la recolección de néctar hasta el envasado de la miel.

En la apicultura, el proceso productivo comprende varias etapas que van desde la recolección del néctar por parte de las abejas hasta el envasado final de la miel lista para su comercialización. A continuación, se explica cada una de estas etapas:

- **Recolección del néctar:** El proceso productivo comienza cuando las abejas obreras recolectan néctar de las flores utilizando su lengua en forma de tubo,

llamada probóscide. El néctar es una solución azucarada que las abejas recogen de las flores y almacenan en su buche.

- **Transformación del néctar en miel:** Una vez que las abejas obreras regresan a la colmena con el néctar recolectado, lo transfieren a las abejas nodrizas a través de un proceso llamado trofalaxis. Las abejas nodrizas almacenan el néctar en las celdas de la colmena y lo mezclan con enzimas para comenzar el proceso de deshidratación y fermentación, convirtiéndolo en miel.
- **Almacenamiento de la miel:** Una vez que el néctar se ha convertido en miel, las abejas obreras sellan las celdas con cera de abejas para preservar la miel y protegerla de la humedad y los depredadores. La miel se almacena en las alzas de la colmena, que son los compartimentos superiores de la estructura de la colmena.
- **Maduración de la miel:** La miel almacenada en las celdas de la colmena continúa madurando y desarrollando su sabor y textura a lo largo del tiempo. Durante este proceso, el contenido de agua de la miel se reduce gradualmente, lo que contribuye a su estabilidad y longevidad.
- **Extracción de la miel:** Una vez que la miel ha madurado adecuadamente, se lleva a cabo el proceso de extracción. Las alzas de la colmena se retiran cuidadosamente y se extraen los cuadros que contienen miel utilizando herramientas de apicultura como un desoperculador para quitar la capa de cera que sella las celdas.
- **Filtrado y envasado:** Después de la extracción, la miel se filtra para eliminar impurezas como restos de cera y partículas de polen. Luego, se envasa en recipientes limpios y seguros, listos para su distribución y consumo.
- **Comercialización:** Una vez envasada, la miel está lista para su comercialización. Puede venderse directamente a consumidores individuales, tiendas de comestibles, mercados locales o distribuidores a gran escala, dependiendo de las preferencias del apicultor y las oportunidades de mercado.

Rol del apicultor en cada etapa del proceso.

El papel del apicultor es esencial en cada etapa del proceso productivo en la apicultura. Durante la recolección del néctar, el apicultor proporciona un entorno propicio para la actividad de las abejas y supervisa la salud de las colonias. En la transformación del néctar en miel, el apicultor puede intervenir si es necesario para garantizar una producción adecuada de miel. En el almacenamiento de la miel, el apicultor mantiene la colmena en condiciones óptimas y supervisa el espacio disponible para el almacenamiento de miel. Durante la maduración de la miel, el apicultor monitorea el progreso y determina el momento adecuado para la cosecha. En la extracción de la miel, el apicultor utiliza herramientas especializadas para extraer la miel de los cuadros de la colmena. En el filtrado y envasado, el apicultor asegura la pureza y calidad de la miel antes de envasarla para su distribución. Finalmente, en la comercialización, el

apicultor es responsable de la venta y distribución de la miel, estableciendo acuerdos con minoristas y llegando al mercado objetivo. En cada etapa, el apicultor desempeña un papel activo y determinante para garantizar la calidad y el éxito en la producción de miel.

Importancia de mantener registros detallados del proceso productivo para una gestión eficiente del apiario.

Mantener registros detallados del proceso productivo en la apicultura es fundamental para una gestión eficiente del apiario. Estos registros actúan como una herramienta invaluable que proporciona información precisa y completa sobre el estado y rendimiento de las colonias de abejas. Permiten al apicultor monitorear la salud de las colmenas, planificar actividades de manejo de manera efectiva, analizar el rendimiento a lo largo del tiempo y garantizar el cumplimiento de las regulaciones y normativas aplicables. Con registros detallados, el apicultor puede tomar decisiones informadas, identificar áreas de mejora y optimizar la gestión del apiario para maximizar la productividad y el bienestar de las abejas.

3. ASPECTOS A OBSERVAR EN LAS VISITAS A COLMENAS

Identificación de aspectos clave a observar durante las visitas regulares a las colmenas

Durante las visitas regulares a las colmenas, es crucial prestar atención a varios aspectos clave que proporcionan información sobre el estado y la salud de las colonias de abejas. Estos aspectos incluyen:

- **Actividad de las abejas:** Observar la actividad de las abejas en el área de vuelo cercana a la colmena proporciona una indicación rápida de la vitalidad de la colonia. Una entrada y salida constante de abejas con polen, néctar y propóleo es un signo positivo de una colonia saludable y activa.
- **Salud de la cría:** Inspeccionar los cuadros de la colmena en busca de cría es fundamental para evaluar la salud de la colonia. Se observa la presencia de huevos, larvas y pupas en diferentes etapas de desarrollo. La presencia de cría sana y bien alimentada indica una reina activa y una colonia en crecimiento.
- **Presencia de la reina:** Identificar la presencia de la reina es crucial para garantizar la continuidad de la colonia. Se busca activamente la reina o se verifica la presencia de huevos recién puestos como evidencia de la actividad de la reina. La ausencia de la reina o la falta de cría pueden indicar problemas en la colonia que requieren atención.
- **Estado de las reservas de alimentos:** Revisar la cantidad y calidad de las reservas de alimentos almacenadas en la colmena es esencial para asegurar el

sustento de la colonia. Se evalúa la cantidad de miel y polen almacenados en los cuadros y se verifica que haya suficientes reservas para mantener a la colonia durante períodos de escasez.

- **Condiciones generales de la colmena:** Además de los aspectos mencionados anteriormente, se observan las condiciones generales de la colmena, incluyendo la presencia de enfermedades, parásitos y signos de estrés o disturbios. Se busca cualquier anomalía en la estructura de la colmena o el comportamiento de las abejas que pueda indicar problemas potenciales.
-

Uso de herramientas y técnicas adecuadas para realizar una inspección detallada de las colmenas.

Para realizar una inspección detallada de las colmenas en la apicultura, es fundamental emplear herramientas y técnicas adecuadas. Estas herramientas facilitan el acceso a la colmena y permiten manipular los elementos internos con precisión y cuidado. El ahumador es una de las herramientas más importantes, ya que calma a las abejas y reduce su agresividad durante la inspección. El raspador de cuadros y el cuchillo de desoperculador son esenciales para separar los cuadros y acceder a la miel almacenada, mientras que los guantes y el traje de protección brindan seguridad al apicultor frente a las picaduras. Durante la inspección, se recomienda observar detalladamente cada cuadro en busca de cría, actividad de abejas y signos de enfermedades o estrés. Al emplear herramientas y técnicas adecuadas, los apicultores pueden llevar a cabo inspecciones seguras y efectivas, lo que les permite monitorear el estado de las colonias y tomar medidas preventivas o correctivas según sea necesario.

4. ALIMENTACIÓN ARTIFICIAL

Razones para utilizar la alimentación artificial en la apicultura.

Existen varias razones fundamentales para utilizar la alimentación artificial en la apicultura:

- **Suplemento durante escasez de alimentos:** La alimentación artificial proporciona a las abejas una fuente de alimento suplementaria cuando hay escasez de néctar y polen en el entorno. Esto es especialmente importante durante períodos de sequía o cuando las condiciones climáticas adversas limitan el acceso de las abejas a fuentes naturales de alimento.
- **Estimulación de la cría:** La alimentación artificial puede estimular la cría de las abejas al proporcionarles nutrientes adicionales, como proteínas y carbohidratos, que son esenciales para el desarrollo saludable de las larvas.

Esto puede ser beneficioso para aumentar la población de la colonia y fortalecerla antes de la temporada de recolección de néctar.

- **Prevención de la desnutrición:** En situaciones en las que las reservas de alimentos de la colmena son insuficientes o de baja calidad, la alimentación artificial puede prevenir la desnutrición de las abejas y ayudar a mantener su salud y vitalidad. Esto es especialmente importante durante el invierno, cuando las abejas pueden enfrentar dificultades para encontrar suficiente alimento en el entorno.
- **Apoyo a nuevas colonias:** Cuando se establecen nuevas colonias de abejas, la alimentación artificial puede proporcionarles un impulso inicial al garantizar que tengan suficientes nutrientes para establecerse y construir nuevas celdas de cría. Esto es crucial para asegurar el éxito y la supervivencia de las nuevas colonias en sus primeras etapas de desarrollo.
- **Control de la nutrición:** La alimentación artificial permite al apicultor tener un mayor control sobre la nutrición de las abejas al proporcionarles una dieta equilibrada y específicamente formulada para satisfacer sus necesidades. Esto puede ser útil para complementar las fuentes naturales de alimento y asegurar que las abejas reciban los nutrientes necesarios para mantenerse sanas y productivas.

Tipos de alimentos utilizados.

- **Jarabe de azúcar:** El jarabe de azúcar es uno de los alimentos más comúnmente utilizados en la alimentación artificial de las abejas. Se prepara disolviendo azúcar en agua en diferentes proporciones, como por ejemplo una mezcla de una parte de azúcar por una parte de agua (1:1) o dos partes de azúcar por una parte de agua (2:1). Este jarabe proporciona a las abejas carbohidratos simples que pueden ser utilizados como fuente de energía.
- **Suplementos proteicos:** Los suplementos proteicos son utilizados para proporcionar a las abejas una fuente adicional de proteínas, que son esenciales para el desarrollo saludable de la cría. Estos suplementos suelen estar compuestos por ingredientes como el polen deshidratado, la levadura de cerveza, la harina de soja, o proteínas específicamente formuladas para las abejas.
- **Polen artificial:** El polen artificial es otra forma de suplemento proteico utilizado en la alimentación artificial de las abejas. Está diseñado para imitar las características nutricionales del polen natural y proporcionar a las abejas los aminoácidos y nutrientes necesarios para su desarrollo.
- **Jalea real:** La jalea real es una sustancia segregada por las glándulas de las abejas nodrizas y es utilizada para alimentar a las larvas durante sus primeros días de vida. En la alimentación artificial, la jalea real puede ser utilizada como un suplemento nutricional para estimular la cría y fortalecer las colonias.

Métodos de alimentación y mejores prácticas para su aplicación en diferentes situaciones.

Los métodos de alimentación en la apicultura varían según las necesidades específicas de las colonias y las condiciones del entorno. Aquí se presentan algunos métodos comunes de alimentación y las mejores prácticas para su aplicación en diferentes situaciones:

1. **Alimentación con alimentadores internos:** Este método implica colocar alimentadores dentro de la colmena, como alimentadores de cubo o marcos alimentadores. Es ideal para alimentar colonias débiles o recién establecidas, así como durante la temporada de invierno cuando las abejas no pueden salir a buscar alimento. Se recomienda colocar los alimentadores cerca de la cría para facilitar el acceso de las abejas.
2. **Alimentación con alimentadores externos:** Los alimentadores externos, como los alimentadores de paila o los alimentadores de bandeja, se colocan fuera de la colmena y permiten que las abejas accedan al alimento desde el exterior. Este método es útil para alimentar colonias fuertes durante períodos de escasez de néctar, así como para suministrar suplementos proteicos o medicamentos. Es importante colocar los alimentadores en un lugar protegido y alejado de depredadores para evitar robos.
3. **Alimentación con bolsas de alimentación:** Las bolsas de alimentación son una forma conveniente de suministrar jarabe de azúcar a las abejas. Se trata de bolsas de plástico con pequeños agujeros que se cuelgan dentro de la colmena. Este método es especialmente útil durante la temporada de invierno cuando las abejas necesitan un suministro constante de alimento, pero el acceso al exterior está limitado.
4. **Alimentación con panales de alimentación:** Los panales de alimentación son marcos especiales que contienen una reserva de jarabe de azúcar o suplementos proteicos. Se colocan dentro de la colmena en lugar de los panales normales y permiten que las abejas accedan al alimento sin necesidad de alimentadores adicionales. Este método es útil para alimentar colonias débiles o durante la preparación para la temporada de recolección de miel.
5. **Alimentación por aspersión:** La alimentación por aspersión consiste en rociar jarabe de azúcar directamente sobre los panales de la colmena. Este método es rápido y fácil de implementar, pero puede resultar en un desperdicio de alimento y una mayor propensión al robo por parte de otras colonias. Se recomienda utilizarlo solo en situaciones de emergencia o cuando otros métodos no son viables.

11.3. TALLER 3: REVISIÓN DE COLMENAS Y ASPECTOS DEL PROCESO PRODUCTIVO

Diagnóstico y Control de Plagas y Enfermedades en la Apicultura

Duración: 1 hora

Introducción

- Breve presentación del instructor y los participantes.
- Explicación del objetivo del taller: proporcionar a los apicultores conocimientos básicos sobre el diagnóstico y control de plagas y enfermedades en las colonias de abejas.
- Importancia de la detección temprana y el manejo adecuado de plagas y enfermedades para mantener la salud de las colmenas y maximizar la producción de miel.

Parte teórica

- Definición de plagas y enfermedades en la apicultura.
- Descripción de las plagas más comunes: ácaros (Varroa destructor), polillas de la cera, avispas, y otros.
- Identificación de enfermedades frecuentes: Loque americana y europea, nosemosis, virus de las abejas, entre otros.
- Explicación de los síntomas y signos que indican la presencia de plagas y enfermedades en las colmenas.
- Factores que pueden predisponer a las colonias a infestaciones y enfermedades.

Parte práctica

- Demostración de técnicas de inspección de colmenas para detectar plagas y enfermedades.
- Ejemplos visuales de síntomas característicos en los panales y en las abejas que pueden indicar la presencia de problemas.
- Uso de herramientas adecuadas para el diagnóstico, como lupa, bandeja de observación, y kits de muestreo.
- Consejos para la toma de decisiones sobre el control y tratamiento de plagas y enfermedades, incluyendo opciones de tratamiento orgánico y convencional.

Introducción

La apicultura, una actividad milenaria dedicada a la cría y cuidado de abejas, no está exenta de desafíos. Entre estos, el control de plagas y enfermedades es uno de los aspectos cruciales que los apicultores deben abordar para mantener la salud y la productividad de sus colonias. Es por ello que el taller sobre Diagnóstico y Control de Plagas y Enfermedades en la Apicultura se erige como una herramienta fundamental para los apicultores, tanto novatos como experimentados, que buscan fortalecer sus conocimientos en este ámbito y perfeccionar sus prácticas de manejo.

En este taller, exploraremos a profundidad los diferentes aspectos relacionados con las plagas y enfermedades que pueden afectar a las abejas y sus colmenas. A lo largo de nuestra sesión de una hora, nos sumergiremos en el fascinante mundo de la entomología apícola, comprendiendo mejor las interacciones entre las abejas y los agentes patógenos que pueden amenazar su bienestar. Además, nos sumergiremos en la práctica, brindando a los participantes las habilidades prácticas necesarias para identificar y manejar adecuadamente las plagas y enfermedades en sus propias colmenas.

Es esencial comprender que las plagas y enfermedades pueden tener un impacto significativo en la salud y la productividad de las colonias de abejas. Desde ácaros como el infame Varroa destructor, hasta enfermedades bacterianas como la loque americana, estas amenazas pueden debilitar las colonias, reducir la producción de miel e incluso llevar a la pérdida total de las colmenas si no se gestionan de manera adecuada y oportuna. Por lo tanto, la detección temprana y el manejo eficaz de estas amenazas son aspectos críticos para cualquier apicultor comprometido con el bienestar de sus abejas y el éxito de su actividad.

Durante nuestra jornada, no solo nos enfocaremos en identificar los signos y síntomas que pueden indicar la presencia de plagas y enfermedades, sino que también exploraremos las mejores prácticas y estrategias de control disponibles. Desde el uso de métodos orgánicos hasta la aplicación de tratamientos convencionales, analizaremos las opciones disponibles y discutiremos las consideraciones importantes a tener en cuenta al elegir la mejor estrategia de manejo para cada situación.

Definición de plagas y enfermedades en la apicultura.

En la apicultura, las plagas y enfermedades son agentes bióticos que pueden afectar negativamente la salud y el bienestar de las abejas y sus colonias, así como la producción de miel y otros productos apícolas. Estos agentes pueden incluir una

variedad de organismos, como insectos, ácaros, hongos, bacterias y virus, que pueden provocar daños directos o indirectos en las colonias de abejas.

Las plagas en la apicultura son organismos invasores que se alimentan de los recursos de las abejas y pueden causar daños físicos, estrés y debilitamiento de las colonias. Estas plagas pueden interferir con el desarrollo normal de las abejas, dañar los panales y la estructura de la colmena, e incluso robar la miel y el polen almacenados. Ejemplos comunes de plagas en la apicultura incluyen el ácaro Varroa destructor, las polillas de la cera (como la polilla de la cera de la colmena) y las avispas depredadoras.

Por otro lado, las enfermedades en la apicultura son causadas por microorganismos patógenos, como bacterias, hongos y virus, que pueden infectar a las abejas y propagarse dentro de las colonias. Estas enfermedades pueden afectar a las abejas adultas, larvas y pupas, y pueden manifestarse con una variedad de síntomas, como deformidades físicas, disminución de la población de abejas, abandono de la colmena y disminución en la producción de miel. Ejemplos de enfermedades comunes en la apicultura incluyen la loque americana y europea, la nosemosis y la enfermedad de las alas deformadas.



Descripción de las plagas más comunes.

Las plagas más comunes en la apicultura representan una amenaza significativa para la salud y la productividad de las colonias de abejas. A continuación, se describe cada una de estas plagas:

- **Ácaros (Varroa destructor):** Considerado uno de los mayores problemas para las colmenas de abejas en todo el mundo, el ácaro Varroa destructor es un

parásito externo que se alimenta de las hemolinfas de las abejas adultas y las larvas. Además de debilitar a las abejas y transmitir enfermedades virales, este ácaro puede provocar deformidades en las abejas adultas y la muerte prematura de las crías. La presencia de Varroa destructor requiere un manejo adecuado y medidas de control para prevenir su propagación y minimizar su impacto en las colonias.

- **Polillas de la cera:** Las polillas de la cera, como la polilla de la cera de la colmena (Galleria mellonella) y la polilla de la cera menor (Achroia grisella), son plagas que se alimentan de los panales de cera y los productos almacenados en la colmena, como la miel y el polen. Estas polillas pueden debilitar las colonias al dañar los panales y la estructura de la colmena, y pueden causar la pérdida de reservas de alimentos. El control de las polillas de la cera requiere medidas de manejo integrado de plagas y la implementación de buenas prácticas de higiene en el apiario.
- **Avispas:** Varias especies de avispas, como la avispa chaqueta amarilla (Vespula germanica) y la avispa chaqueta roja (Vespula rufa), son depredadores naturales de las abejas y pueden representar una amenaza para las colonias, especialmente durante la temporada de escasez de alimentos. Estas avispas pueden atacar a las abejas y robar sus recursos, como la miel y el polen almacenados en la colmena. El control de las avispas requiere medidas preventivas, como el uso de trampas y la eliminación de fuentes de atracción en el apiario.

Además de estas plagas, existen otros organismos que pueden representar una amenaza para las colonias de abejas, como escarabajos de la colmena, hormigas, arañas y chinches. El manejo adecuado de estas plagas requiere una combinación de medidas preventivas y de control, así como una vigilancia constante por parte de los apicultores para detectar y responder a cualquier problema que pueda surgir en el apiario.





Identificación de enfermedades frecuentes.

Las enfermedades son otro aspecto importante que los apicultores deben tener en cuenta para mantener la salud y la productividad de sus colonias de abejas. A continuación, se describen algunas de las enfermedades más frecuentes que afectan a las abejas:

- **Loque americana:** La loque americana es una enfermedad bacteriana causada por la bacteria Paenibacillus larvae. Esta enfermedad afecta principalmente a las larvas de las abejas, provocando su muerte en estadios tempranos de desarrollo. Los síntomas incluyen larvas muertas y descompuestas que adquieren una consistencia viscosa y pegajosa, y forman una escala característica en el fondo de las celdas de cría. La loque americana puede debilitar las colonias y provocar la muerte de la cría, lo que puede resultar en la disminución de la población de abejas adultas y la pérdida de la colonia.
- **Loque europea:** Similar a la loque americana, la loque europea es una enfermedad bacteriana causada por la bacteria Melissococcus plutonius. Los síntomas de la loque europea incluyen larvas muertas que se descomponen en una masa filamentosa y seca, que a menudo se adhiere al fondo de las celdas de cría. A diferencia de la loque americana, la loque europea afecta principalmente a las larvas mayores y las larvas operculadas. Esta enfermedad puede debilitar las colonias y provocar la muerte de la cría, lo que puede resultar en la pérdida de la colonia si no se trata adecuadamente.

- **Nosemosis:** La nosemosis es una enfermedad causada por el parásito unicelular Nosema apis o Nosema ceranae. Esta enfermedad afecta el intestino de las abejas adultas, interfiriendo con su capacidad para digerir los alimentos y absorber los nutrientes. Los síntomas de la nosemosis pueden incluir diarrea, pérdida de peso, disminución de la población de abejas adultas y disminución en la producción de miel. La nosemosis puede debilitar las colonias y hacerlas más susceptibles a otros problemas de salud y plagas.
- **Virus de las abejas:** Los virus son otra causa importante de enfermedades en las abejas. Hay varios virus conocidos que pueden afectar a las abejas, incluyendo el virus de las alas deformadas, el virus de la parálisis aguda, el virus de la parálisis crónica y el virus de la parálisis lenta, entre otros. Estos virus pueden causar una variedad de síntomas en las abejas, incluyendo deformidades físicas, parálisis y muerte prematura. Los virus pueden debilitar las colonias y afectar negativamente su salud y productividad.

Explicación de los síntomas y signos que indican la presencia de plagas y enfermedades en las colmenas.

Los síntomas y signos que indican la presencia de plagas y enfermedades en las colmenas pueden variar según el tipo de plaga o enfermedad y la etapa de infestación o infección. Sin embargo, existen algunos indicadores comunes que los apicultores pueden observar para identificar problemas de salud en sus colmenas. A continuación, se describen algunos de estos síntomas y signos:

- **Población reducida de abejas:** Una disminución en la población de abejas adultas en la colmena puede ser un signo de problemas de salud, como la presencia de plagas o enfermedades que están afectando a las abejas y causando su muerte prematura.
- **Presencia de abejas muertas en el suelo frente a la colmena:** La acumulación de abejas muertas en el suelo frente a la colmena puede indicar la presencia de problemas de salud en la colonia, como enfermedades o intoxicaciones por pesticidas.
- **Deformidades físicas en las abejas:** La presencia de abejas con alas deformadas, abdomen hinchado o patas torcidas puede ser un signo de infección viral, como el virus de las alas deformadas, que puede debilitar a la colonia y reducir su capacidad de recolección y producción.
- **Presencia de larvas muertas o enfermas:** La presencia de larvas muertas o enfermas en las celdas de cría puede ser un indicador de enfermedades bacterianas, como la loque americana o europea, que pueden afectar negativamente el desarrollo de las abejas jóvenes y debilitar la colonia.

- **Pérdida de peso o debilitamiento de la colonia:** Una disminución en la producción de miel o una pérdida de peso en las abejas adultas pueden ser signos de problemas de salud en la colonia, como la presencia de parásitos como el ácaro Varroa destructor o la presencia de enfermedades que están afectando la capacidad de las abejas para recolectar alimentos y mantener la salud de la colonia.
- **Comportamiento anormal de las abejas:** El comportamiento anormal de las abejas, como la agresividad excesiva, la falta de actividad fuera de la colmena o la incapacidad para volar correctamente, puede indicar la presencia de problemas de salud, como intoxicación por pesticidas o infecciones virales.

Factores que pueden predisponer a las colonias a infestaciones y enfermedades. Los factores que predisponen a las colonias de abejas a infestaciones y enfermedades son diversos y pueden estar relacionados con aspectos ambientales, de manejo y de salud de las abejas. A continuación, se discuten algunos de estos factores:

- **Falta de higiene:** La falta de higiene en la colmena puede aumentar la probabilidad de infestaciones por plagas y enfermedades. Por ejemplo, los restos de cera, polen y miel en los panales pueden atraer a polillas de la cera y otros insectos invasores, mientras que la acumulación de abejas muertas y desechos en el interior de la colmena puede favorecer la proliferación de bacterias y hongos patógenos.
- **Estrés ambiental:** El estrés ambiental causado por condiciones climáticas extremas, como temperaturas demasiado altas o demasiado bajas, sequías, inundaciones o cambios bruscos en las condiciones climáticas, puede debilitar a las abejas y hacerlas más susceptibles a enfermedades y plagas. Además, la exposición a contaminantes ambientales, como pesticidas y productos químicos agrícolas, puede afectar la salud de las abejas y aumentar su vulnerabilidad a enfermedades.
- **Manejo inadecuado:** Un manejo inadecuado de las colmenas por parte del apicultor puede contribuir a la aparición de infestaciones y enfermedades. Por ejemplo, la falta de inspecciones regulares de las colmenas puede dificultar la detección temprana de problemas de salud, mientras que la manipulación brusca de las abejas durante las revisiones puede causar estrés y debilitar la colonia. Además, prácticas de manejo como la sobrealimentación o la subalimentación de las abejas, el traslado frecuente de las colmenas o la falta de rotación de los panales pueden contribuir a la propagación de enfermedades y la diseminación de plagas.
- **Falta de diversidad genética:** Las colonias de abejas con una baja diversidad genética pueden ser más susceptibles a enfermedades y plagas debido a una menor variabilidad en su resistencia natural a estos agentes bióticos. La

consanguinidad y la endogamia pueden aumentar el riesgo de enfermedades genéticas y debilitar la salud de la colonia en general.

TALLER 4: REVISIÓN DE COLMENAS Y ASPECTOS

Obtención y Beneficio de la Miel, Producción de Polen, Obtención de Propóleos y Beneficio de Cera

Duración: 2 horas

Introducción

- Bienvenida a los participantes y presentación del instructor.
- Explicación del objetivo del taller: proporcionar conocimientos sobre la obtención y beneficio de diferentes productos apícolas, incluyendo miel, polen, propóleos y cera.
- Breve descripción del programa y de lo que se espera aprender durante el taller.

Parte 1: Obtención y Beneficio de la Miel

- Definición de la miel y su importancia en la apicultura y la alimentación humana.
- Explicación del proceso de obtención de la miel, desde la recolección del néctar hasta el envasado final.
- Métodos de extracción de miel.
- Beneficios para la salud y los diversos usos de la miel en la cocina y la medicina tradicional.

Parte 2: Producción de Polen

- Descripción del polen y su papel en la alimentación de las abejas y la salud de la colmena.
- Explicación del proceso de recolección de polen por parte de las abejas.
- Cómo recolectar y almacenar polen de manera adecuada.
- Beneficios para la salud humana del consumo de polen y su uso en la industria alimentaria y cosmética.

Parte 3: Obtención de Propóleos

- Definición de propóleos y su función en la colmena como material de construcción y defensa.
- Explicación del proceso de recolección de propóleos por parte de las abejas.
- Cómo recolectar y procesar propóleos para su uso.
- Usos medicinales y terapéuticos de los propóleos en la salud humana.

Parte 4: Beneficio de Cera

- Descripción de la cera de abeja y sus usos en la apicultura y otras industrias.
- Explicación del proceso de obtención de cera, desde los panales hasta el procesamiento final.
- Cómo limpiar, fundir y filtrar la cera para su uso.
- Productos y aplicaciones de la cera de abeja.

TALLER 5: TALLER DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN COMERCIALIZACIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS EN EL SECTOR APÍCOLA

Duración: 2 horas

Objetivo del taller: Este taller tiene como objetivo capacitar a los apicultores en técnicas efectivas de comercialización, así como en la implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM) y buenas prácticas de higiene (BPH) en la producción de productos apícolas. Al finalizar el taller, los participantes estarán mejor preparados para promover y vender sus productos de manera competitiva y garantizar la calidad e inocuidad de los mismos.

Contenido del taller:

1. Comercialización en el Sector Apícola:
- Identificación de mercados potenciales para productos apícolas.
- Estrategias de promoción y ventas.
- Importancia de la marca y la diferenciación en el mercado.

2. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM):
- Concepto y principios de las BPM.
- Importancia de las BPM en la producción de productos apícolas.
- Procedimientos para el control de la calidad y seguridad alimentaria.

3. Buenas Prácticas de Higiene (BPH):

- Concepto y fundamentos de las BPH.
- Manejo adecuado de materias primas y productos terminados.
- Limpieza y desinfección de equipos y áreas de trabajo.
- Prevención de contaminación cruzada y control de plagas.

Introducción

La apicultura, como actividad milenaria, desempeña un papel vital en la producción de diversos productos apícolas que son apreciados por su sabor, propiedades nutricionales y beneficios para la salud. Sin embargo, para que los apicultores puedan alcanzar su máximo potencial y asegurar la calidad de sus productos, es crucial contar con habilidades sólidas en áreas clave como la comercialización, las buenas prácticas de manufactura (BPM) y las buenas prácticas de higiene (BPH).

Nos adentraremos en el mundo de la apicultura desde una perspectiva integral, brindando a los participantes herramientas prácticas y conocimientos fundamentales para fortalecer sus capacidades en estas áreas cruciales. Desde la identificación de mercados potenciales hasta la implementación de procesos de control de calidad y seguridad alimentaria, pasando por estrategias efectivas de promoción y ventas, este taller está diseñado para empoderar a los apicultores y ayudarles a llevar sus productos al siguiente nivel.

Exploraremos los conceptos clave de la comercialización en el sector apícola, las BPM y las BPH, destacando su importancia y proporcionando consejos prácticos para su implementación efectiva en la producción de productos apícolas. Al finalizar el taller, los participantes estarán mejor equipados para enfrentar los desafíos del mercado y garantizar la calidad e inocuidad de sus productos, contribuyendo así al crecimiento y desarrollo sostenible del sector apícola.

1. COMERCIALIZACIÓN EN EL SECTOR APÍCOLA:

Identificación de mercados potenciales para productos apícolas.

- Investigación de mercado: Realizar estudios de mercado para entender la demanda y las tendencias del consumidor en relación con los productos apícolas. Esto puede incluir análisis de datos demográficos, preferencias de consumo y hábitos de compra.
- Participación en ferias y eventos: Asistir a ferias comerciales, exposiciones y eventos relacionados con la apicultura y la industria alimentaria para establecer contactos y conocer a posibles compradores y distribuidores.

- Contacto con minoristas y distribuidores: Establecer relaciones con minoristas locales, tiendas especializadas, supermercados y distribuidores de alimentos para explorar oportunidades de venta al por menor.
- Venta directa al consumidor: Considerar la posibilidad de vender productos apícolas directamente a los consumidores a través de mercados locales, tiendas en línea, y programas de suscripción.
- Exportación: Explorar oportunidades de exportación a mercados internacionales donde haya demanda creciente por productos apícolas, especialmente en regiones con preferencia por productos naturales y orgánicos.
- Colaboración con otros productores: Establecer alianzas estratégicas con otros productores locales de alimentos naturales y orgánicos para ampliar la distribución y llegar a nuevos mercados.
- Diversificación de productos: Considerar la posibilidad de diversificar la línea de productos apícolas para atender diferentes segmentos de mercado y adaptarse a las preferencias del consumidor.

Estrategias de promoción y ventas.

- **Desarrollo de una marca sólida:** Crear una identidad de marca distintiva que comunique los valores, la calidad y la autenticidad de los productos apícolas. Esto puede incluir el diseño de un logo atractivo, etiquetas de productos consistentes y materiales de marketing coherentes.
- **Presencia en línea:** Utilizar plataformas digitales como sitios web, redes sociales y tiendas en línea para promocionar los productos apícolas, compartir historias detrás de la marca y conectarse con los clientes. Mantener una presencia activa en línea ayuda a aumentar la visibilidad y llegar a un público más amplio.
- **Participación en eventos y ferias:** Asistir a ferias comerciales, mercados de agricultores y eventos locales para exhibir y promocionar los productos apícolas. Estas oportunidades ofrecen una plataforma para interactuar directamente con los clientes, obtener retroalimentación y generar ventas.
- **Colaboración con minoristas:** Establecer relaciones con tiendas minoristas, mercados locales y otros puntos de venta para distribuir los productos apícolas. Ofrecer demos de productos, degustaciones y promociones especiales para incentivar las ventas y fomentar la lealtad del cliente.
- **Programas de fidelización:** Implementar programas de fidelización de clientes, como tarjetas de puntos o descuentos exclusivos para clientes habituales. Esto ayuda a mantener la lealtad del cliente y a fomentar las compras repetidas.
- **Publicidad dirigida:** Utilizar estrategias de publicidad dirigida, como anuncios en medios locales, revistas especializadas en alimentos naturales y orgánicos,

y colaboraciones con influencers en redes sociales para llegar a audiencias específicas interesadas en productos apícolas.
- **Alianzas estratégicas:** Colaborar con otros productores locales, restaurantes, tiendas de alimentos saludables y spas para crear asociaciones mutuamente beneficiosas y ampliar la distribución de los productos apícolas.

Importancia de la marca y la diferenciación en el mercado.

- **Reconocimiento y confianza:** Una marca sólida y bien establecida ayuda a que los productos apícolas sean reconocidos fácilmente por los consumidores. Cuando los clientes confían en una marca, están más dispuestos a realizar compras repetidas y a recomendarla a otros.
- **Percepción de calidad:** La marca puede influir en la percepción de calidad de los productos apícolas. Una marca bien posicionada y asociada con atributos como autenticidad, sostenibilidad y alta calidad puede atraer a consumidores que valoran estos aspectos.
- **Diferenciación:** La diferenciación es esencial en un mercado competitivo. Una marca distintiva y única puede destacar entre la competencia y captar la atención de los consumidores. Esto puede lograrse mediante la oferta de productos únicos, sabores exclusivos, métodos de producción especiales o valores de marca únicos.
- **Fidelización del cliente:** Una marca fuerte y diferenciada puede generar lealtad entre los clientes. Cuando los consumidores se identifican con los valores y la personalidad de una marca, es más probable que sigan comprando sus productos en lugar de optar por la competencia.
- **Valor percibido:** Una marca bien posicionada puede agregar valor percibido a los productos apícolas, lo que puede permitir a los productores establecer precios más altos y obtener márgenes de ganancia superiores.
- **Ventaja competitiva:** En un mercado saturado, la marca puede ser una ventaja competitiva clave. Una marca sólida y diferenciada puede ayudar a los productores apícolas a destacar entre la competencia y a ganar cuota de mercado.

2. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM):

Concepto y principios de las BPM.

- **Higiene personal:** Los apicultores deben seguir estrictas prácticas de higiene personal al manipular colmenas y productos apícolas. Esto incluye lavarse las manos antes y después de manipular las colmenas, usar ropa limpia y protección adecuada, como guantes y redes para protegerse de las picaduras de abejas.

- **Higiene del lugar de trabajo:** Es fundamental mantener limpia y desinfectada el área de trabajo donde se realizan las actividades apícolas. Las herramientas y equipos utilizados deben limpiarse y desinfectarse regularmente para prevenir la contaminación de los productos apícolas.
- **Control de la contaminación cruzada:** Se debe prevenir la contaminación cruzada entre las colmenas y los productos apícolas. Por ejemplo, se deben usar utensilios separados para manipular la miel y el polen, y se debe evitar que los productos apícolas entren en contacto con superficies sucias o contaminadas.
- **Almacenamiento adecuado:** La miel y otros productos apícolas deben almacenarse en condiciones adecuadas para preservar su calidad y evitar la contaminación. Se debe mantener un control estricto de la temperatura y la humedad en el área de almacenamiento para prevenir el deterioro de los productos.
- **Manejo de desechos:** Es importante disponer adecuadamente de los desechos generados durante las actividades apícolas, como los restos de cera, propóleo y materiales de embalaje. Se deben utilizar recipientes adecuados y realizar la eliminación de desechos de manera segura y respetuosa con el medio ambiente.
- **Capacitación del personal:** Todos los involucrados en el manejo y la producción de productos apícolas deben recibir capacitación sobre las BPM específicas para este sector. Esto incluye conocimientos sobre higiene, manejo seguro de colmenas y productos apícolas, y reconocimiento de riesgos potenciales para la salud.
- **Mantenimiento de registros:** Se deben mantener registros detallados de todas las actividades relacionadas con la producción y manipulación de productos apícolas. Esto incluye la recepción de materias primas, el proceso de extracción y envasado de la miel, el almacenamiento y la distribución, así como los controles de calidad realizados en cada etapa del proceso.

Importancia de las BPM en la producción de productos apícolas.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) juegan un papel crucial en la producción de productos apícolas, como la miel, el polen, el propóleo y la cera de abeja. Su importancia radica en varios aspectos clave:

- **Calidad del producto:** Las BPM garantizan que los productos apícolas cumplan con los estándares de calidad establecidos, lo que contribuye a mantener la reputación del productor y la confianza del consumidor. Al seguir prácticas higiénicas y de manejo adecuadas, se evita la contaminación y se asegura la integridad y pureza de los productos apícolas.

- **Seguridad alimentaria:** La aplicación de las BPM ayuda a prevenir la contaminación de los productos apícolas por microorganismos patógenos, toxinas u otros contaminantes químicos. Esto asegura que los productos sean seguros para el consumo humano y reducen el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos.
- **Cumplimiento de regulaciones:** Muchos países tienen regulaciones y normativas específicas para la producción de alimentos, incluidos los productos apícolas. Las BPM aseguran el cumplimiento de estas regulaciones, lo que es fundamental para la comercialización y exportación de los productos, así como para evitar sanciones legales.
- **Conservación del medio ambiente:** Al aplicar prácticas de manejo adecuadas, como la gestión adecuada de desechos y la conservación de recursos naturales, las BPM contribuyen a la protección del medio ambiente. Esto incluye la minimización del impacto ambiental de las actividades apícolas y la promoción de la sostenibilidad en la producción de productos apícolas.
- **Mejora de la eficiencia y productividad:** Las BPM ayudan a optimizar los procesos de producción al estandarizar procedimientos y minimizar el riesgo de errores. Esto puede resultar en una mayor eficiencia operativa, reducción de costos y aumento de la productividad en la producción de productos apícolas.

Procedimientos para el control de la calidad y seguridad alimentaria.

Los procedimientos para el control de la calidad y seguridad alimentaria en la producción de productos apícolas son fundamentales para garantizar que los productos sean seguros para el consumo humano y cumplan con los estándares de calidad establecidos. A continuación, se detallan algunos procedimientos clave:

- **Buenas Prácticas de Manufactura (BPM):** Establecer y seguir estrictamente las BPM es esencial para asegurar la calidad y seguridad de los productos apícolas. Esto incluye prácticas de higiene personal, limpieza y desinfección de equipos y áreas de trabajo, control de plagas, almacenamiento adecuado de materias primas y productos terminados, y capacitación del personal en prácticas seguras de manipulación de alimentos.
- **Análisis de riesgos y puntos críticos de control (HACCP):** Implementar un sistema HACCP ayuda a identificar, evaluar y controlar los riesgos relacionados con la seguridad alimentaria en cada etapa del proceso de producción de productos apícolas. Esto implica realizar un análisis de riesgos, establecer medidas preventivas y puntos críticos de control, monitorear continuamente el proceso y tomar medidas correctivas cuando sea necesario.
- **Control de materias primas:** Verificar la calidad y procedencia de las materias primas utilizadas en la producción de productos apícolas es fundamental para garantizar la seguridad alimentaria. Esto incluye realizar pruebas y análisis de

laboratorio para detectar contaminantes, residuos de pesticidas u otras sustancias nocivas que puedan afectar la calidad del producto final.

- **Control de proceso:** Monitorear y controlar cada etapa del proceso de producción es crucial para garantizar la calidad y seguridad de los productos apícolas. Esto implica establecer parámetros de control, como temperatura, tiempo y humedad, y verificar regularmente que se cumplan estos parámetros para evitar riesgos microbiológicos y químicos.
- **Pruebas de laboratorio:** Realizar pruebas de laboratorio periódicas en muestras de productos apícolas ayuda a verificar su calidad y seguridad. Estas pruebas pueden incluir análisis microbiológicos para detectar la presencia de patógenos, análisis de residuos de pesticidas y otros contaminantes, y pruebas de autenticidad para verificar la pureza y autenticidad del producto.
- **Seguimiento y retroalimentación:** Establecer un sistema de seguimiento y retroalimentación permite identificar y corregir cualquier desviación o problema en el proceso de producción de productos apícolas. Esto incluye realizar auditorías internas y externas, recopilar datos de monitoreo y mantener registros detallados de todas las actividades relacionadas con la calidad y seguridad alimentaria.

3. BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE (BPH):

Concepto y fundamentos de las BPH.

Las Buenas Prácticas de Higiene (BPH) son un conjunto de medidas y procedimientos diseñados para garantizar condiciones sanitarias adecuadas en todas las etapas de la producción de alimentos, incluidos los productos apícolas. Estas prácticas están destinadas a prevenir la contaminación de los alimentos y garantizar su inocuidad para el consumo humano. Los fundamentos de las BPH se basan en varios principios clave:

- **Higiene personal:** Se enfoca en la salud e higiene de todas las personas que participan en la producción de alimentos, incluidos los trabajadores y el personal de manejo de colmenas. Esto implica el uso de ropa limpia y adecuada, el lavado regular de manos con agua y jabón, y la restricción de actividades que puedan contaminar los alimentos, como fumar o comer en áreas de producción.
- **Higiene de las instalaciones:** Se refiere a la limpieza y desinfección regular de todas las áreas, equipos y utensilios utilizados en la producción de alimentos. Esto incluye la limpieza de pisos, paredes y techos, la desinfección de superficies de trabajo y equipos, y el mantenimiento adecuado de las instalaciones para prevenir la acumulación de suciedad, polvo y residuos.
- **Control de plagas:** Se centra en la prevención y control de plagas, como insectos, roedores y aves, que pueden contaminar los alimentos y transmitir enfermedades. Esto implica el uso de medidas de control físico, como trampas

y barreras, así como el uso seguro y adecuado de productos químicos para el control de plagas, en caso de ser necesario.

- **Manejo de residuos:** Se refiere a la gestión adecuada de los residuos generados durante la producción de alimentos, como restos de cera, propóleos y materiales de empaque. Esto incluye su recolección, almacenamiento y disposición final de manera segura y sanitaria, para prevenir la contaminación cruzada y la proliferación de plagas.
- **Control del agua:** Se enfoca en garantizar la calidad y seguridad del agua utilizada en la producción de alimentos, tanto para el consumo humano como para el proceso de elaboración. Esto implica la utilización de agua potable y segura, así como la limpieza y desinfección regular de los sistemas de suministro de agua y equipos relacionados.

Manejo adecuado de materias primas y productos terminados.

- **Recepción y almacenamiento de materias primas:** Al recibir materias primas como miel, polen, propóleos o cera, es importante verificar su calidad y origen. Se deben almacenar en áreas limpias y designadas específicamente para evitar la contaminación cruzada. Las materias primas deben etiquetarse claramente con información sobre su origen, fecha de recepción y cualquier otra información relevante.
- **Procesamiento y manipulación segura:** Durante el procesamiento de las materias primas para la producción de productos terminados, se deben seguir procedimientos higiénicos y sanitarios estrictos. Esto incluye el uso de equipos limpios y desinfectados, así como la manipulación segura para evitar la contaminación. Se deben evitar prácticas que puedan comprometer la calidad del producto, como el contacto con manos sucias o utensilios contaminados.
- **Almacenamiento de productos terminados:** Una vez que los productos apícolas están terminados, deben almacenarse en condiciones adecuadas para preservar su calidad y seguridad. Esto puede incluir el uso de envases herméticos y etiquetado adecuado con información sobre ingredientes, fecha de producción y fecha de vencimiento. Los productos terminados deben almacenarse en áreas limpias, frescas y secas, lejos de fuentes de contaminación y con suficiente ventilación.
- **Control de inventario y rotación de productos:** Es importante llevar un registro detallado del inventario de materias primas y productos terminados para garantizar una gestión eficiente y evitar la acumulación de productos vencidos. Se debe implementar un sistema de rotación de inventario para garantizar que los productos más antiguos se utilicen primero y se evite el desperdicio.
- **Seguimiento de la trazabilidad:** Se debe llevar un registro de la trazabilidad de los productos desde la materia prima hasta el producto terminado, lo que permite identificar y rastrear cada lote en caso de problemas de calidad o

seguridad. Esto facilita la identificación rápida y eficiente de cualquier problema y la implementación de acciones correctivas adecuadas.

Limpieza y desinfección de equipos y áreas de trabajo.

La limpieza y desinfección de equipos y áreas de trabajo es crucial en la producción de productos apícolas para prevenir la contaminación y garantizar la calidad e inocuidad de los productos. A continuación, se detallan algunas prácticas clave:

- **Programa de limpieza regular:** Se debe establecer un programa de limpieza regular que incluya la limpieza diaria de equipos y áreas de trabajo, así como una limpieza más profunda y exhaustiva de manera periódica. Esto asegura que los equipos y las instalaciones se mantengan en condiciones higiénicas en todo momento.
- **Selección de productos de limpieza adecuados:** Es importante utilizar productos de limpieza adecuados para los equipos y las áreas de trabajo. Se deben seleccionar productos que sean efectivos para eliminar suciedad, grasa y residuos, pero que también sean seguros para su uso en áreas de producción de alimentos. Se recomienda utilizar productos no tóxicos y biodegradables siempre que sea posible.
- **Procedimientos de limpieza y desinfección:** Se deben establecer procedimientos claros y detallados para la limpieza y desinfección de equipos y áreas de trabajo. Esto incluye el uso de agua caliente y detergente para eliminar la suciedad y los residuos visibles, seguido de la aplicación de desinfectantes apropiados para eliminar microorganismos patógenos. Se deben seguir las instrucciones del fabricante para el uso seguro y efectivo de los desinfectantes.
- **Limpieza de equipos de procesamiento:** Los equipos utilizados en la producción de productos apícolas, como extractores de miel, tanques de almacenamiento y filtros, deben limpiarse a fondo después de cada uso para prevenir la acumulación de residuos y la contaminación cruzada. Se deben desmontar los equipos según sea necesario para limpiar todas las superficies y componentes.
- **Limpieza de áreas de trabajo:** Las áreas de trabajo, como mesas de trabajo, mostradores y pisos, también deben limpiarse regularmente para eliminar la suciedad y los residuos. Se deben prestar especial atención a las áreas donde se manipulan materias primas y productos terminados. Se recomienda utilizar procedimientos de limpieza y desinfección separados para áreas de contacto directo con alimentos y áreas de trabajo generales.
- **Control de la calidad del agua:** El agua utilizada para la limpieza y desinfección debe ser de calidad adecuada y segura para su uso en la producción de alimentos. Se deben implementar controles regulares para

garantizar que el agua cumpla con los estándares de calidad establecidos y no represente un riesgo de contaminación.

Prevención de contaminación cruzada y control de plagas.

La prevención de la contaminación cruzada y el control de plagas son aspectos críticos en la producción de productos apícolas para garantizar la seguridad y la calidad de los productos. Algunas medidas importantes:

- **Separación de áreas:** Se deben establecer áreas separadas y claramente designadas para diferentes actividades dentro de la instalación, como recepción de materias primas, procesamiento, almacenamiento y envasado. Esto ayuda a prevenir la contaminación cruzada al evitar el contacto directo entre materias primas y productos terminados.
- **Uso de equipos exclusivos:** Se deben asignar equipos específicos para tareas particulares y evitar el intercambio entre áreas o productos. Por ejemplo, los equipos utilizados para procesar miel no deben usarse para manipular polen o propóleos, y viceversa. Además, se deben limpiar y desinfectar regularmente los equipos para evitar la contaminación.
- **Almacenamiento adecuado:** Las materias primas y los productos terminados deben almacenarse en áreas separadas y designadas, preferiblemente en envases herméticos y etiquetados adecuadamente para evitar la contaminación y facilitar la identificación. Se deben tomar medidas para proteger los productos de la contaminación ambiental, la humedad y los insectos.
- **Control de plagas:** Se deben implementar medidas de control de plagas para prevenir la infestación de insectos y roedores, que pueden contaminar los productos y propagar enfermedades. Esto puede incluir el sellado de grietas y aberturas, el uso de trampas y cebos, y la aplicación controlada de pesticidas no tóxicos.
- **Higiene personal:** Se deben establecer prácticas de higiene personal estrictas para todos los trabajadores, incluyendo el lavado frecuente de manos, el uso de equipo de protección personal y la restricción de la entrada a áreas de producción a personas autorizadas. Esto ayuda a prevenir la contaminación por microorganismos presentes en el cuerpo humano.
- **Monitoreo y seguimiento:** Se debe realizar un monitoreo regular de las instalaciones y los procedimientos para detectar posibles puntos de contaminación y controlar la eficacia de las medidas preventivas. Se deben mantener registros detallados de las actividades de limpieza, desinfección, control de plagas y cualquier incidente de contaminación para facilitar la identificación de problemas y la implementación de medidas correctivas.

12. CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Una vez emitido el concepto técnico de viabilidad de los predios (ver anexo 9) por parte de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – Corporinoquia, se procedió a la suscripción de los acuerdos de conservación (anexos 10 y 11) con cada uno de los beneficiarios.

- Las colmenas fueron instaladas sobre un soporte metálico para evitar el deterioro por humedad o ataque de hormigas.

- Las colmenas fueron instaladas bajo sombra y al apiario se le realizó un cerramiento con alambre de púa.

- El proyecto fue desarrollado conforme las especificaciones técnicas establecidas por la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia.

- Con relación al suministro e instalación de colmenas, se dejó instalado el material biológico de la cámara de cría. Esto se realizó con el fin de garantizar que el mismo estuviera siempre en condiciones adecuadas para su desarrollo, ya que, al instalar el mismo en una colmena con dos alzas y cuadros, la población inicial sería insuficiente para mantener las condiciones adecuadas de temperatura interior, lo que podría ocasionar enjambrazón o mortandad. Es por eso que se debe incentivar un crecimiento progresivo de la población de la colmena hasta completar los cuadros correspondientes a la cámara de cría. Al completar la cámara de cría se continuará el crecimiento de la colmena hasta completar los cuadros correspondientes al alza profunda. Esto garantizará que el material biológico cuente siempre con las condiciones adecuadas de espacio y temperatura.

- Se presentaron los informes establecidos y demás documentos que hacen parte integral del contrato suscrito con la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia.

- El día 9 de agosto de 2024, el ingeniero Rubén Darío Gómez, profesional delegado por la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía sede La Primavera, realizó visita a los predios La Tardanza y Betel en compañía de personal de nuestra empresa, con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas de compensación ordenadas por Corporinoquia, a la fecha, nos encontramos a la espera de la expedición del acto administrativo que certifique el cumplimiento.

- Que a la fecha Corporinoquia no ha expedido el acto administrativo de cumplimiento de las medidas de compensación, pese a que como contratistas ya ejecutamos el 100% de las actividades contractuales conforme a las especificaciones técnicas y siendo éste un documento ajeno a nuestra responsabilidad, está fuera de nuestro control.

Atentamente,



EDINSON SUAZA HÉNDEZ
RL EMC2 Ingeniería S.A.S.

ANEXOS

ANEXO 1. DOCUMENTO DE IDENTIDAD POSEEDOR PREDIO LA TARDANZA





ANEXO 2. DOCUMENTO DE IDENTIDAD POSEEDOR PREDIO BET-EL





Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

ANEXO 3. CERTIFICADO POSESIÓN PREDIO LA TARDANZA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE VICHADA
MUNICIPIO DE SANTA ROSALÍA
SECRETARIA DE PLANEACION

CERTIFICADO DE SANA POSESIÓN

LA SUSCRITO SECRETARIO DE PLANEACION DE SANTA ROSALIA VICHADA

CERTIFICA:

Que la finca el **LA TARDANZA,** con un área aproximada de 620 hectáreas, se encuentra ubicada en la vereda **PAVANAY** área rural del municipio de Santa Rosalia Vichada está siendo ocupado y explotado por el señor **ROSALIA DEL CARMEN GUACARAPARE SALCEDO,** identificado con cédula de ciudadanía No.30.939.060 expedida en Santa Rosalia, Vichada, quien ejerce la **SANA Y PACIFICA POSESIÓN** sobre el inmueble desde hace aproximadamente cuarenta y ocho (48) Años.

Liberando a la Entidad Otorgante de responsabilidad ante cualquier proceso que tenga objeto recuperar la posesión del bien.

COORDENADAS
N 05 – 14 – 53 . 12
W 70 – 74 – 42 . 38

A solicitud del interesado, se expide en Santa Rosalia, Vichada, a los seis (06) días del mes de enero del año 2023.

ELMER ALONSO HEREDIA ACHAGUA
Secretario De Planeación Municipal

Cambios que Hacen la Diferencia
Palacio Municipal, Carrera 7 N° 5-14
Barrio Centro Santa Rosalia Vichada
NIT: 800103318-1
Email: contactenos@santarosalia-vichada.gov.co
Cel. 321- 349 79 73

Página 1 de 1

ANEXO 4. CERTIFICADO POSESIÓN PREDIO BET-EL

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE VICHADA
MUNICIPIO DE SANTA ROSALÍA
SECRETARIA DE PLANEACION

CERTIFICADO DE SANA POSESIÓN

LA SUSCRITO SECRETARIO DE PLANEACION DE SANTA ROSALIA VICHADA

CERTIFICA:

Que la finca **BET-EL,** con un área aproximada de 118 hectáreas, se encuentra ubicada en la vereda **LA LADERA**, área rural del municipio de Santa Rosalía Vichada está siendo ocupado y explotado por el señor**, EIDER ORTIZ CORTEZ** identificada con cédula de ciudadanía No.7.760.492 quien ejerce la **SANA Y PACIFICA POSESIÓN** sobre el inmueble desde hace aproximadamente doce(12) Años.
Liberando a la Entidad Otorgante de responsabilidad ante cualquier proceso que tenga objeto recuperar la posesión del bien.

COORDENADAS
N05°04'49.43"
W70°40'00.94"

A solicitud del interesado, se expide en Santa Rosalía-Vichada, a los veintisiete (27) días del mes de Junio del año 2023.

ELMER ALONSO HEREDIA ACHAGUA
Secretario De Planeación Municipal

Cambios que hacen la Diferencia
Palacio Municipal, Carrera 7 N° 5-14
Barrio Centro Santa Rosalia Vichada
NIT: 800103318-1
Email: contactenos@santarosalia-vichada.gov.co
Cel. 321- 349 79 73

ANEXO 5. CARTA DE INTENCIÓN PREDIO LA TARDANZA

CARTA DE INTENCIÓN

Señores
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE MIGRACIÓN COLOMBIA
Bogotá D.C.

Respetados señores.

Rosalia de Carmen Guacaraparé Salcedo, identificado con cédula de ciudadanía No. 30 939 060 de Santa Rosalía, manifiesto el compromiso de participar en el proyecto de implementación de polos apícolas a largo plazo, para lo cual me comprometo a destinar 2 hectáreas de mi predio denominado La Tardanza el cual consta de 619 hectáreas.

Dado en Santa Rosalía, a los 29 días del mes de junio de 2023.

Atentamente.



No firma
C.C. 30939.060

ANEXO 6. CARTA DE INTENCIÓN PREDIO BET-EL

CARTA DE INTENCIÓN

Señores
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE MIGRACIÓN COLOMBIA
Bogotá D.C.

Respetados señores.

EYDER ORTÍZ CORTÉZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 17.760.492 de SANTA ROSALÍA, manifiesto el compromiso de participar en el proyecto de implementación de polos apícolas a largo plazo, para lo cual me comprometo a destinar 1 hectárea de mi predio denominado BET-EL el cual consta de 118 hectáreas.

Dado en Santa Rosalía, a los 27 días del mes de junio de 2023.

Atentamente.

C.C. 17.760.492

ANEXO 7. ACTA VISITA PRELIMINAR PREDIO LA TARDANZA

	ACTA DE VISITA PRELIMINAR	

DATOS DEL CONTRATO

TIPO DE CONTRATO:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	NÚMERO DE CONTRATO:	112-2023
OBJETO:	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA, LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APÍCOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPORINOQUIA POR LA AUTORIZACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS		
CONTRATISTA:	EMC2 INGENIERÍA S.A.S.	NIT. 900.907.275-7	
	RL LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA	C.C. No. 12.199.735	
SUPERVISOR:	RAFAEL RICARDO ZÚÑIGA MORA - MARTHA ISABEL CONRADO LÓPEZ		
	MIGRACIÓN COLOMBIA		

DATOS PROPIETARIO Y/O POSEEDOR PREDIO

NOMBRE:	Rosalia de Carmen Guacaripe	DOCUMENTO DE IDENTIDAD:	30 939 066
MUNICIPIO:	Santa Rosalía	VEREDA:	Pavarey
GEOREFERENCIACIÓN:	X	Y	
	5.145312 Lat	-70.744238 Long.	

En desarrollo del contrato de prestación de servicios No. 112 de 2023 suscrito entre la **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACIÓN COLOMBIA** y **EMC2 INGENIERÍA S.A.S.** se realiza visita técnica preliminar, como proceso de identificación de las áreas aptas o con potencial para el desarrollo del proyecto dentro del área de influencia de 2 hectáreas.

SE RELACIONA A CONTINUACIÓN LA INFORMACIÓN RESULTANTE DE LA VISITA

Croquis a mano alzada sobre ubicación

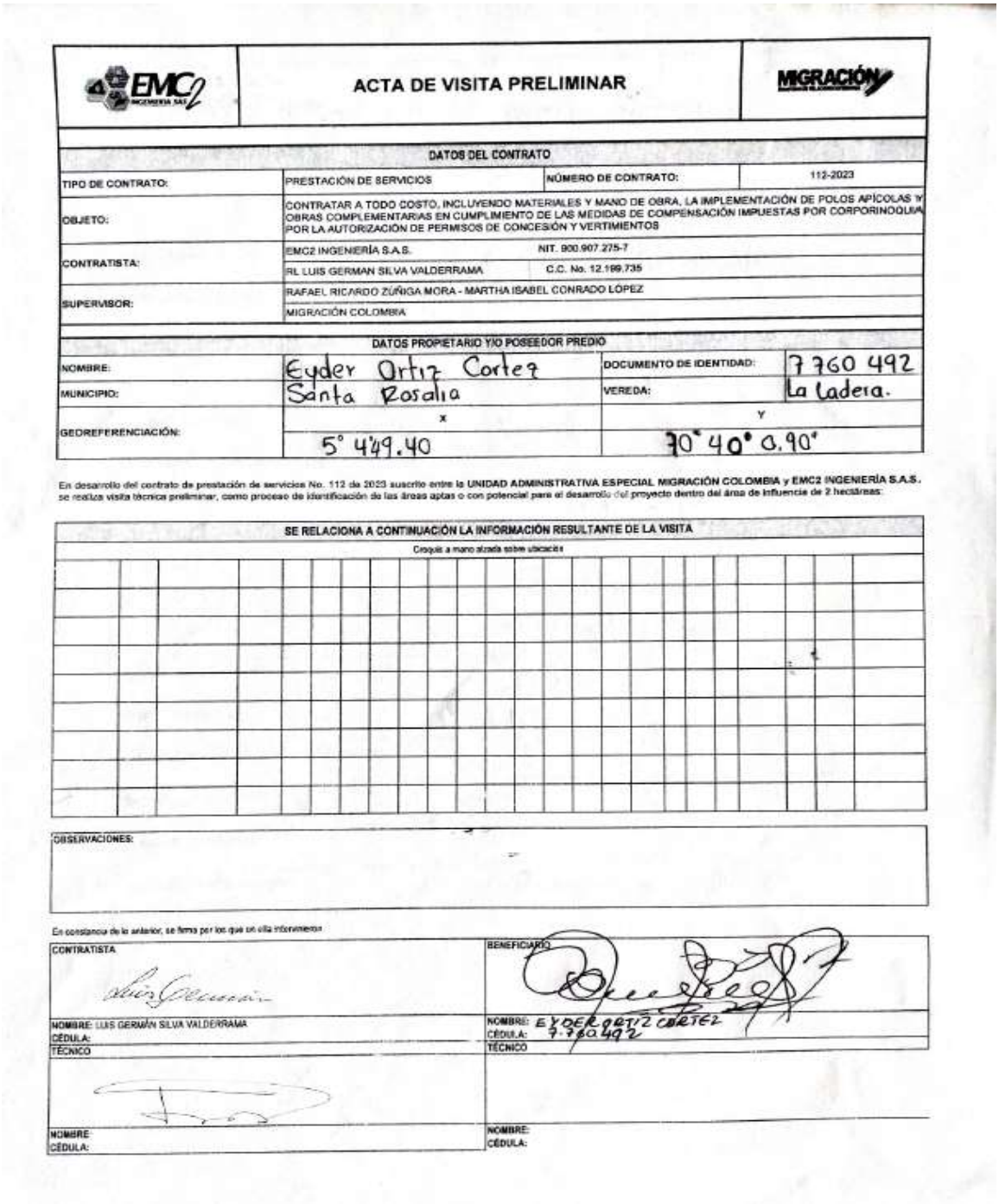
OBSERVACIONES:

Realizado la visita al predio, se aprecia y observa, que el lugar tiene las condiciones apropiadas para el establecimiento de polos apícolas

En constancia de lo anterior, se firma por los que en ella intervinieron

CONTRATISTA	BENEFICIARIO
NOMBRE: LUIS GERMÁN SILVA VALDERRAMA CÉDULA: TÉCNICO	NOMBRE: Rosalia del Carmen Guacaripe S. CÉDULA: 30.939.066 TÉCNICO
NOMBRE: CÉDULA:	NOMBRE: CÉDULA:

ANEXO 8. ACTA VISITA PRELIMINAR PREDIO BET-EL



ACTA DE VISITA PRELIMINAR

DATOS DEL CONTRATO			
TIPO DE CONTRATO:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	NÚMERO DE CONTRATO:	112-2023
OBJETO:	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA, LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APÍCOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPORINOQUIA POR LA AUTORIZACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS		
CONTRATISTA:	EMC2 INGENIERÍA S.A.S.	NIT. 900.907.275-7	
	RL LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA	C.C. No. 12.199.735	
SUPERVISOR:	RAFAEL RICARDO ZÚÑIGA MORA - MARTHA ISABEL CONRADO LOPEZ		
	MIGRACIÓN COLOMBIA		

DATOS PROPIETARIO Y/O POSEEDOR PREDIO			
NOMBRE:	Eyder Ortiz Cortez	DOCUMENTO DE IDENTIDAD:	7760 492
MUNICIPIO:	Santa Rosalia	VEREDA:	La Ladera.
GEOREFERENCIACIÓN:	X: 5° 4'49.40	Y: 70° 40' 0.90"	

En desarrollo del contrato de prestación de servicios No. 112 de 2023 suscrito entre la **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACIÓN COLOMBIA** y **EMC2 INGENIERÍA S.A.S.**, se realiza visita técnica preliminar, como proceso de identificación de las áreas aptas o con potencial para el desarrollo del proyecto dentro del área de influencia de 2 hectáreas:

SE RELACIONA A CONTINUACIÓN LA INFORMACIÓN RESULTANTE DE LA VISITA

Croquis a mano alzada sobre ubicación

OBSERVACIONES:

En constancia de lo anterior, se firma por los que en ella intervinieron

CONTRATISTA	BENEFICIARIO
NOMBRE: LUIS GERMÁN SILVA VALDERRAMA CÉDULA: TÉCNICO	NOMBRE: EYDER ORTIZ CORTEZ CÉDULA: 7.760.492 TÉCNICO
NOMBRE: CÉDULA:	NOMBRE: CÉDULA:

ANEXO 9. VIABILIDAD DE LOS PREDIOS

600.8.2-23-0311

CORPORINOQUIA	GESTION DE TRAMITES Y SERVICIOS AMBIENTALES	Código: CYC-FOR-050
	CONCEPTO TECNICO	Versión: 05
		Fecha: 2023/07/10

No. 600.8.2-23-0311		**FECHA:**	19/10/23
CONCEPTO TÉCNICO DE:	VIABILIDAD DE PREDIO		
EXPEDIENTE No.	600.29.1.20.0005	**PRELIMINAR No.**	N/A
ASUNTO:	REALIZAR VISITA TECNICA PARA EVALUAR LA VIABILIDAD DE PREDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO APICOLA EN CUMPLIMIENTO A UNA MEDIDA DE COMPENSACIÓN.		
INTERESADO:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACION COLOMBIA.		
LOCALIZACIÓN:	PREDIO LA TARDANZA, VEREDA PAVANAY, PREDIO BETEL, VEREDA LA LADERA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSALIA – VICHADA.		
FECHA DE VISITA:	07 DE SEPTIEMBRE DEL 2023		
VITAL:		**EXPEDIENTE DIGITAL**	
RADICADO:	PR-2023-0962 DEL 18/07/2023		

I. ANTECEDENTES

Resolución No.600.36.22.0009 del 21/06/2022 "Por medio de la cual se otorga una concesión de aguas superficiales para uso doméstico y un permiso de vertimientos de agua residual domestica – ARD, por 5 años a la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia. Notificada el 11/07/2022.

Acta de concertación No.100.2.22-0044 del 30/08/2022

Radicado PR-2023-0962 del 18/07/2023, donde se allega informe de selección de predios con el fin de obtener viabilización de áreas para la ejecución de una medida de compensación acordada mediante acta de concertación No.100.2.22-0044.

Oficio 600.11.23.0637 del 14/08/2023, donde se realiza la liquidación de costos de visita técnica por concepto de viabilidad de predio.

Radicado PR-2023-01135 del 24/08/2023, el usuario allega soporte de pago por los servicios ambientales por concepto de viabilidad de predio.

Factura electrónica de venta N° SAFE 3268 del 24/08/2023, de costos de visita técnica por concepto de viabilidad de predio. Enviado el 25/08/2023.

Auto No.600.6.23.0450 del 04/09/2023, por medio del cual se ordena una visita de viabilidad de predio. Comunicado el 06/09/2023.

II. OBJETO Y ACOMPAÑANTES DE LA VISITA

El día 07 de septiembre del 2023 se realizó visita técnica de viabilidad de predio en función de la concertación de las medidas de compensación impuesta por Corporinoquia a la Unidad Administrativa

Página 1 de 21

Especial Migración Colombia, donde se deberá realizar una medida de compensación dirigida a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por la instalación u operación de la balsa migratoria Puesto de Control Migratorio Fluvial Puerto Carreño, de acuerdo a lo indicado en el Artículo Decimo Segundo de la Resolución No.600.36.22.0009 del 21/06/2022 emitida por la Corporación.

La visita se realizó a dos predios propuestos, se contó con el acompañamiento del propietario del predio La Tardanza, sin embargo, en el predio Bet-el el acompañamiento se realizó por el encargado. Los predios fueron seleccionados como posibles beneficiarios donde se propone realizar la medida de compensación. Como se indica a continuación:

Tabla 1. Asistentes de la visita técnica.

NOMBRE	CARGO	ENTIDAD
Brenda Pava Gantivar	Profesional de Apoyo	Corporinoquia.
Rosalia del Carmen Guacarapare Salcedo	Poseedora del predio	Predio La Tardanza
Januario Ortiz	Padre del propietario del predio	Predio Betel

Fuente. Corporinoquia, 2023.

De acuerdo con el Acta de Concertación No.100.2.22.0044 del 30/08/2022 se consolida la medida de compensación concertada, a saber:

Tabla 2. Consolideción medida de compensación concertadas.

Plan de acción	"Un Pacto por Nuestra Tierra 2020-2023".	
Programa	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.	
Proyecto	Fortalecimiento de la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.	
Actividad	Realizar acciones de restauración y monitoreo de áreas degradadas.	
Actividad a desarrollar	Acciones de restauración de áreas ambientalmente estratégicas, mejorando la disponibilidad de bienes y servicios ambientales coma como estrategia para reducir, mitigar y restaurar los daños ambientales causados por acciones de deforestación y prácticas culturales inadecuadas que significaron la pérdida de biodiversidad como la capa vegetal, erosión del suelo y reducción de los recursos hídricos.	
Expediente	**N° Resolución y Fecha**	**Compensación (Ha)**
600.29.1.20-0005	600.36.22-0009 del 21/06/2022	2
	Total	2

Fuente. Corporinoquia, 2023.

Teniendo en cuenta lo anterior, la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia de acuerdo con el Acta de Reunión No.001 del 04/10/2022, indica que se le enviaron los lineamientos técnicos apícolas para la implementación del proyecto con polinizadores. Manifiesta su interés para la ejecución del mecanismo de restauración mediante polinizadores en el área de compensación de la medida (Vichada). Luego en el Acta de Reunión No.002 del 23/02/2023, se hacen unas aclaraciones respecto a los lineamientos técnicos en lo referente a insumos y cantidades, en el ítem soporte metálico antihormiga y otras plagas, y el cerramiento. En el Acta de Reunión No.003 del 14/04/2023, se indica que el contrato para la ejecución de la medida de compensación fue adjudicado a la empresa EMC2 Ingeniería S.A.S. Con Acta de Reunión No.4 del 15/05/2023, la empresa ejecutora del proyecto apícola como medida de compensación presenta el Plan Operativo para este. Mediante Acta de Reunión No.5 del 30/06/2023 la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia propone dos predios: Finca La Tardanza y Finca Bet-el, ubicadas en la vereda Pavanay y La Ladera, respectivamente, en el municipio de Santa Rosalía – Vichada, como posibles beneficiarios de la ejecución de la medida de compensación con un proyecto apícola. Mediante radicado PR-2023-0962

del 18/07/2023 el usuario allega el primer informe de avance del cumplimiento de la medida compensatoria.

Es así como la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia, propone ejecutar un proyecto apícola consistente en la implementación de 10 unidades de colmenas situadas en un área de 2 hectáreas.

III. DESCRIPCIÓN DE LA VISITA TÉCNICA

Localización:
Se propone dos predios para dar cumplimiento a la compensación impuesta en el Artículo Decimo Segundo de la Resolución No.600.36.22.0009 del 21/06/2022 emitida por la Corporación, por una concesión de aguas superficiales para uso doméstico y el permiso de vertimiento de aguas residuales domésticas dada a la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia, ubicados en el municipio de Santa Rosalía departamento del Vichada.

Predio 1: La Tardanza, vereda Pavanay del municipio de Santa Rosalía.
El predio La Tardanza se ubica sobre las coordenadas geográficas 5°8'43.12"N 70°44'39.26"W, con un área aproximada de 619Has, que lindera al oriente y al norte con el Caño Pavanay, al occidente con la finca El Delirio y al sur con la finca Acarigua. De acuerdo con lo indicado por el usuario el uso actual del predio está enfocado a la conservación del bosque.

Imagen N° 1. Ubicación espacial predio La Tardanza.



Fuente: Google Earth, modificado por el autor, 2023

Para acceder a la Finca La Tardanza donde se proyecta realizar la compensación, se realiza desplazamiento por vía terrestre desde el municipio de Santa Rosalía – Vichada en sentido sur hasta llegar a un cruce, donde se toma camino a mano izquierda, y se sigue la vía al oriente, pasando por el predio Tierra Linda hasta llegar al predio La Tardanza. Un recorrido de 17km desde el municipio de Santa Rosalía, recorridos en aproximadamente 1,5Horas. Recorrido que se facilita realizar en época seca, ya que por el área se presentan bajos inundables que son de difícil acceso en época de lluvia.

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

Una vez en el predio se realiza desplazamiento terrestre hacia el área propuesta de la compensación. A continuación, se presenta el área propuesta que se verificó en la visita técnica, para la ejecución de la compensación.

Imagen N° 2. Área del predio La Tardanza.



Fuente: Informe PR-2023-0962, 2023.

Predio 2: Betel, vereda La Ladera del municipio de Santa Rosalia.
El predio Betel se ubica sobre las coordenadas geográficas 5°4'49.40"N 70°40'0.90"W, con un área aproximada de 118Has, que lindera al oriente con la propiedad del Sr. Holver Ortiz Cortez, al occidente con la finca Villa Luz, al norte con el Caño Gavilán y al sur con la finca La Virtud. De acuerdo con lo indicado por el usuario el uso actual del predio está enfocado a la ganadería y agricultura.

Imagen N° 3. Ubicación espacial predio Betel.



Fuente: Google Earth, modificado por el autor, 2023.

Para acceder a la Finca Betel se continuo el recorrido desde el predio La Tardanza, desde allí se realiza desplazamiento por vía terrestre, saliendo se toma camino a mano izquierda pasando Caño Pavannay, a tomar un camino por terraplén en dirección hacia derecha, continuando derecho en sentido sur, hasta encontrar un cruce y se toma el camino a la izquierda, se sigue derecho hacia el oriente pasando Caño Gavilán, se sigue camino derecho en dirección sur y por ultimo de toma camino de sabana hacia el norte hasta llegar al predio Betel. Un recorrido de 40km desde el predio La

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

Tardanza, recorridos en aproximadamente 2,5Horas. Recorrido que se facilita realizar en época seca, ya que por el área se presentan bajos inundables que son de difícil acceso en época de lluvia.

Una vez en el predio se realiza desplazamiento terrestre hacia el área propuesta de la compensación. A continuación, se presenta el área propuesta que se verificó en la visita técnica, para la ejecución de la compensación.

Imagen N° 4. Área del predio Betel.



Fuente: Informe PR-2023-0962, 2023.

A continuación, se presenta la ruta de acceso a los predios propuestos.

Imagen N° 5. Ruta de acceso a los predios La Tardanza y Betel.



Fuente: Google Earth, modificado por el autor, 2023.

A. DERARROLLO DE LA VISITA.

La visita se realizó el día 07 de septiembre de 2023, con el objetivo de verificar el área presentada en la propuesta de compensación radicada con numero interno PR-2023-0962 del 18/07/2023, donde se presenta a la Finca La Tardanza de la vereda Pavanay y a la Finca Betel en la vereda La Ladera del

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

municipio de Santa Rosalía – Vichada, con una extensión de 619 y 118Has, respectivamente, donde se propone establecer el proyecto apícola.

Una vez en el predio se inicia recorrido por la zona de influencia de las áreas propuestas para la compensación con el fin de hacer una inspección ocular y verificar la ubicación del área, para así viabilizar un polígono de 2Has, donde se puede establecer el proyecto apícola como medida de compensación impuesta por la Corporación. Seguidamente en el predio, se visitaron las áreas preseleccionadas por el Sr. Luis German Silva Valderrama representante legal de EMC2 Ingeniería S.A.S., quien es el contratista encargado de ejecutar el proyecto de apicultura. Donde se realizo el levantamiento de los siguientes polígonos:

Tabla 3. Georreferenciación polígonos compensación.

Predio La Tardanza			
Punto	**Coordenada**	**Área**	**Polígono**
T1	5°8'8.08"N 70°44'20.97"W	1Has	
T2	5°8'6.35"N 70°44'18.70"W		
T3	5°8'9.91"N 70°44'16.85"W		
T4	5°8'11.48"N 70°44'19.05"W		
Predio Bet-el			
Punto	**Coordenada**	**Área**	**Polígono**
B1	5°4'55.07"N 70°39'49.52"W	1Has	
B2	5°4'55.11"N 70°39'52.14"W		
B3	5°4'59.92"N 70°39'52.20"W		
B4	5°4'58.08"N 70°39'48.57"W		

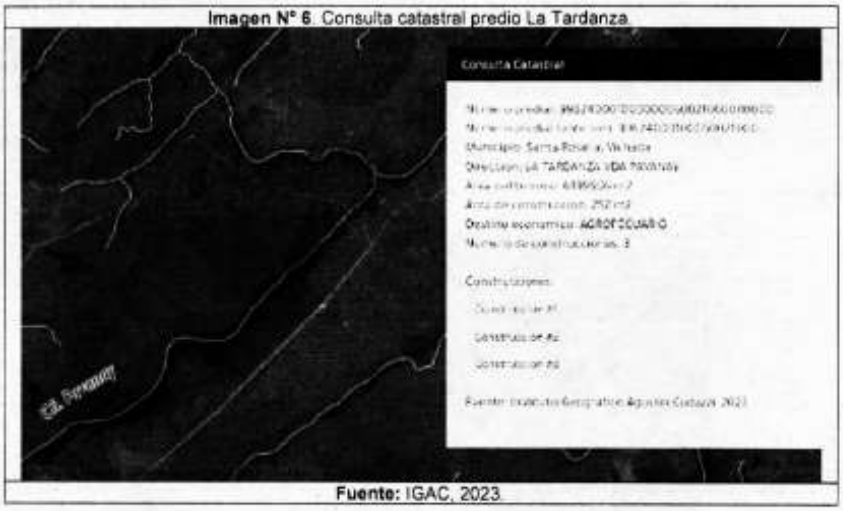
Fuente: Corporinoquia, 2023.

Se observa que las áreas propuestas presentan una cobertura vegetal propia de bosque de galería, compuesta por una masa arbórea típica de la región, que se encuentra siguiendo el curso del agua del Caño Pavanay al norte y Oriente del predio La Tardanza; y del Caño Gavilán y Caño Mata suelta al norte del predio Betel. Éstos son ecosistemas que han sido muy afectados por la acción antrópica, quedado relegado a ser una estrecha franja que bordea las orillas de las fuentes hídricas. Siendo así que se verifica una cobertura de bosque de galería, en complejo de orillares, con alto riesgo y susceptible a inundaciones. Se caracteriza así:

Predio La Tardanza:

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

Imagen N° 6. Consulta catastral predio La Tardanza.



Fuente: IGAC, 2023.

Tabla 4. Caracterización ecosistémica de la zona de influencia, La Tardanza.

Caracteristica	Descripción
Ecosistema	Herbazal Sabana inundable
Ambiente	Transicional
Subsistema	Depresiones subandinas Orinoquia
Clima	Cálido semihúmedo
Paisaje	Altillanura
Relieve	Ondulaciones
Material Parental	Sedimentos mixtos, predominantemente finos con bajo contenido de arenas y limos.
Características suelos	Profundos y moderadamente profundos, limitados por altos contenidos de gravillas petroféricas, texturas moderadamente finas, bien y moderadamente bien drenados, saturación de aluminio alta y muy alta, reacción muy fuertemente ácida y fertilidad natural muy baja
Cobertura	Bosque de galería y ripario Herbazal denso inundable
Área hidrográfica	Orinoco
Zona hidrográfica	Meta
Subzona hidrográfica	Directos al Rio Meta (md)

Fuente: EEP GIZ año 2018, modificado por el autor, 2023.

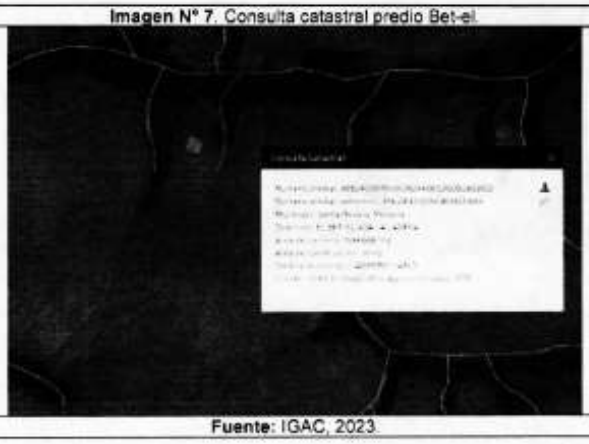
La vegetación presente es propia de la región, donde se identificaron especies arbóreas de gran porte y con buenas condiciones físicas y fitosanitarias, como: Quince días (*Tapiria guianensis*), Lacre (*Vismia guianensis*), Higuerón (*Ficus insipida*), Guamo (*Inga edulis*), Aceite (*Copaifera pubiflora*), Gualanday (*Jacaranda obtusifolia*), Laurel (*Aniba sp.*), Laurel negro (*Myrica parvofolia*), Arepito (*Macrolobium acaciafolium*), Cachicamo (*Calophylium brasiliense*), Caraño bobo (*Cordia tetranda*), Caraño (*Trattinickia aspera*) Carutillo (*Genipa caruto*), Cuajo (*Vilora carinata*), Guayabito (*Psidium caudatum*), Cabo de hacha (*Aspidosperma excelsum*), Palma Maporilla (*Astrocaryum gynacanthum*), Moriche (*Mauritia flexuosa*), Malagueto (*Xylopia aromática*), Majaguillo (*Xylopia ligustrifolia*), Merecure (*Licania pyrifolia*), Saladillo rojo (*Caraipa*

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

llanorum), Cimbra potro (*Pithecellobiem latifolium*), Tortolo (*Schefflera morototoni*), Traqueador (*Hura crepitans*), Chaparro manteco (*Byrsonima crassifolia*) y bejuco Chaparro (*Davilla nitida*), entre otros árboles que son fuente de polen, néctar y propóleo según la época del año. Así como un sotobosque conformado por plántulas de especies nativas de tipo arbustivo y bejuco; indicador de buenas condiciones para la regeneración natural en la zona, objeto de estudio.

Predio Bet-el.

Imagen N° 7. Consulta catastral predio Bet-el.



Fuente: IGAC, 2023.

Tabla 5. Caracterización ecosistémica de la zona de influencia, Bet-el.

Característica	Descripción
Ecosistema	Herbazal Sabana inundable
Ambiente	Transicional
Subsistema	Depresiones subandinas Orinoquia
Clima	Cálido semihúmedo
Paisaje	Altillanura
Relieve	Vallecitos
Material Parental	Sedimentos aluvio-coluviales arcillosos y arenosos provenientes de materiales de la altillanura
Características suelos	Superficiales y moderadamente profundos, limitados por nivel freático, texturas moderadamente gruesas, pobre e imperfectamente drenados, con inundaciones muy largas en la época invernal; saturación de aluminio alta y muy alta, reacción moderada, fuerte, muy fuerte y extremadamente ácida, y fertilidad natural baja y muy baja.
Cobertura	Bosque de galería y ripario Herbazal denso inundable
Área hidrográfica	Orinoco
Zona hidrográfica	Tomo
Subzona hidrográfica	Rio Elvita

Fuente: EEP GIZ año 2018, modificado por el autor, 2023.

La vegetación presente es propia de la región, donde se identificaron especies arbóreas de gran porte y con buenas condiciones físicas y fitosanitarias, como: Laurel (*Laurel sp.*), Caraña (*Protium apiculatum*), Romadizo (Monimiaceae), Malagueto (*Mouriri guianensis*), Moriche

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

(*Mauritia flexuosa*), Palma cucurita (*Attalea maripa*), Congrio (*Acosmium nitens*), Guatero (*Enterolobium cyclocarpum*), Caño fistol (*Cassia fistula*), , Aceite (*Copaifera pubiflora*), Simaruba (*Simarouba amara*), Saladillo (*Vochysia lehmanni*), Chaparro manteco y bejuco, entre otros árboles que son fuente de polen, néctar y propólejo como el Mango. Así como un sotobosque conformado por plántulas de especies nativas de tipo arbustivo y bejuco; indicador de buenas condiciones para la regeneración natural en la zona, objeto de estudio.

El terreno de los predios presenta suelo húmedo, de color oscuro indicador de materia orgánica, con presencia de hojarasca, que bajo las condiciones adecuadas se degradan y enriquecen el suelo con la generación de materia orgánica, y con suelos que presentan pendientes inferiores al 5%, con unas partes altas y otras zonas bajas adyacentes al caño afluente. No se observa inundaciones, ya que la visita fue realizada en los últimos meses de la temporada seca, donde el nivel de las fuentes hídricas comienza a disminuir, según indica los acompañantes la zona el lugar escogido no se inunda, sin embargo, se observa que la parte de sabana adjunta al bosque es más alta. Se le indica al usuario que la ubicación de las colmenas debe ser en la parte donde estas no se vean en riesgo de ataques por animales o por las crecidas del caño, y bajo sombra de árboles en la zona de sabana.

B. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Los predios Finca La Tardanza y Finca Betel, en las veredas Pavanay y La Ladera, respectivamente, se encuentran en el municipio de Santa Rosalía que cuenta con una extensión de 3937,33Km², el cual está organizado por fincas de gran tamaño dedicadas a la ganadería extensiva y a una poca agricultura dedicada a cultivos de pan coger para el autoconsumo.

Suelos.

Respecto a los suelos de las áreas de influencia del proyecto, se encontró la descripción de las unidades cartográficas y cada uno de sus taxones, descritos hasta la categoría de familia, se encuentran organizados de acuerdo con la leyenda de suelos, además se espacializa y se indica la geomorfología. Encontrando para el predio en la vereda Pavannay:

Consociación Pavannay.
-Unidad Cartográfica: Consociación.
-Nombre: Pavannay.
-Símbolo: PV
-Área: 12.516 Ha
-Litología: Sedimentos aluviales medios
-Perfiles: el perfil modal es SR-4 e inclusiones SR-6.
-Características del Suelo: Muy superficiales, muy pobremente drenados, texturas medias, reacción muy fuertemente ácida, saturación de bases baja, saturación de aluminio alta, fertilidad baja, susceptible a encharcamientos.
- Esta unidad cartográfica, presenta una geoestructura geosinclinal, un ambiente morfogenético Deposicional, un paisaje de Valle Aluvial, un tipo de relieve Vallecitos y la forma del terreno en Vegas y Estero.

Para el predio en la vereda La Ladera:

Consociación Ladera.
-Unidad Cartográfica: Consociación.
-Nombre: Ladera.
-Símbolo: LD

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

-Área: 21.474 Ha
-Litología: Depósitos de sedimentos aluviales finos y moderadamente finos.
-Perfiles: el perfil modal es SR-12 e inclusiones SR-15, SR-19.
-Características del Suelo: Muy superficiales, muy pobremente drenados, texturas finas, reacción muy fuertemente ácida, saturación de bases baja, saturación de aluminio alta, fertilidad baja, susceptibles a encharcamientos.
-Esta unidad cartográfica, presenta una geoestructura geosinclinal, un ambiente morfogenético Estructural, un paisaje de Altillanura, un tipo de relieve Ondulaciones y la forma del terreno en Bajos.

Cobertura vegetal.
Corresponde a masas boscosas de tipo Bosque de Galería, vegetación que crece a lo largo de caños, quebradas o ríos en zonas no disectadas que son cubiertos por vegetación de rebalse, gramíneas y algunos cultivos como Maíz, Plátano, Yuca, Palma, Caña, Cacao, Soya, Acacia y pasturas.

Hidrología.
El área de influencia se encuentra dentro del área hidrográfica Orinoco. Recorren el territorio numerosas corrientes, entre ellas el río Meta principalmente, el río Tomo y el Elvita. El río Meta representa la más importante arteria fluvial para la región. Sin embargo, la variación del caudal que oscila entre 1385 m3/s como valor máximo en el mes de mayo y 71 m3/s como valor mínimo registrado en el mes de diciembre[1], representa un riesgo para las comunidades que se encuentran asentadas en sus riberas, por lo que resulta indispensable conservar las rondas de río en especial en la parte occidental y norte

De otra parte, la red de drenaje que tributa sus aguas a estos ríos está regada de un importante número de caños entre los que se resaltan: Negro, Guarapo, Santa Rosalía, Carigen, Guacacías, Gavilan, Pavanay, Flor Amarillo, Caviona, Camuara, Peligro, Cejal, Boral y Caño Grande. Siendo el Caño Pavanay y el Caño Gavilán, quienes se encuentran en los predios de influencia.

Temperatura.
El municipio de Santa Rosalía se encuentra en el clima cálido, con temperatura que oscila entre los 28 y 35°C, con promedio anual de 28°C, donde enero y febrero los meses de mayor temperatura, abril y junio los de menor.

Precipitación.
La precipitación media anual es de 2094mm, que oscila entre 1500 a 2500 mm, está asociada a la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) y se distribuye en un régimen monomodal, ya que las épocas secas y húmedas son muy marcadas. Comprende un periodo seco de diciembre a abril y uno lluviosos de mayo a noviembre.

Humedad relativa.
Se presenta un promedio anual de 85% de humedad relativa, con un promedio mínimo de 73% durante enero y uno máximo de 92% en junio y julio. La humedad relativa máxima anual es de 92% y la mínima de 60%.

Brillo solar y nubosidad.

[1] Fuente: Estación de Puente Lleras a lo largo del periodo 1972 – 1985.

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

En la Orinoquia el régimen del brillo solar es de tipo monomodal en las planicies y ligeramente bimodal en proximidades a las estribaciones de la cordillera. El máximo de insolación se registra en los meses de enero-febrero-marzo, con valores promedio de 8 horas-sol/diarias. A partir de estos meses el valor disminuye paulatinamente hasta alcanzar cerca de 4 horas-sol/día en junio-julio-agosto.

Evaporación
Se presenta un promedio multianual máximo de evaporación de 1580,6mm. Siendo que la evaporación aumenta, en donde la principal cobertura es de sabana.

Vegetación.
A continuación se presenta una relación de las especies que se encuentran en el Bosque de Galería y su respectiva época de floración, para así saber la disponibilidad alimenticia con que pueda contar las abejas. Se encuentran en el Bosque de Galería de la región de la Orinoquia (Plan Útiles de la Cuenca del Orinoco, Luis Enrique Acero Duarte, 2005) un total de 79 especies de plantas y su época de floración, como se indica a continuación:

Tabla 6. Especies de plantas de Bosque de Galería con época de floración

Nombre Común	Nombre científico	Floración
Abejón	*Astronium graveolens*	Diciembre
Aceite	*Copaifera pubiflora*	Enero a Mayo
Algarrobo	*Hymenea courbaril*	Mayo a Junio
Anón silvestre	*Rollinia edulis*	Abril a Junio
Araco Palma	*Socratea exorrhiza*	Marzo a Septiembre
Araguaney	*Tabebuia chrysantha*	Marzo a Abril
Balaustre	*Centrolobium paraense*	Junio a Octubre
Balsa	*Ochroma pyramidale*	Noviembre a Marzo
Bejuco chaparro	*Davilla nitida*	Enero a Marzo
Bototo	*Cochlospermum orinocense*	Diciembre a Abril
Brasil rosado	*Swartzia tranae*	Antes de Septiembre
Bucare	*Erythrina poeppigiana*	Enero a Marzo, Septiembre a Octubre
Cabo de hacha	*Aspidosperma excelsum*	Septiembre a Noviembre
Cacay	*Caryodendrom orinocense*	Diciembre a Febrero
Cachicamo	*Calophyllum lucidum*	Febrero a Marzo
Camoruco	*Sterculia apetala*	Diciembre a Julio
Cañafistulo	*Cassia moschata*	Diciembre a Mayo
Cañaflote	*Cassia grandis*	Enero a Mayo
Cañagria	*Costus scaber*	Junio a Agosto
Caraño	*Trattinickia aspera*	Junio a Marzo
Caruto	*Genipa caruto*	Mayo a Septiembre
Castaño	*Pachira aquatica*	Marzo a Abril, Septiembre a Diciembre
Caujaro	*Cordia tetranda*	Antes de Junio
Cedro	*Cedrela odorata*	Junio a Octubre
Cedro achapo	*Cedrelinga catenaeformis*	Octubre a Diciembre
Cedro espino	*Pachira quinata*	Antes de Noviembre
Ceiba	*Ceiba pentranda*	Diciembre a Junio
Chaparro montañero	*Hyeronima alchorneoides*	Abril a Junio
Chispiador	*Tapirira guianensis*	Marzo a Mayo
Cimbrapotro	*Pithecellobium latifolium*	Antes de Diciembre
Corneto Palma	*Iriartea deltoidea*	Agosto a Diciembre
Cucunta palma	*Attalea maripa*	Octubre a Marzo
Cumare palma	*Astrocaryum chambira*	Enero a Marzo
Currucay	*Protium heptaphyllum*	Agosto a Octubre
Cuyubi	*Minquartia guianensis*	Diciembre a Abril

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

Nombre Común	Nombre científico	Floración
Fara	*Gustavia superba*	Febrero a Mayo
Florblanco	*Tabebuia roseo-alba*	Febrero a Junio
Guacamayo	*Apuleia leiocarpa*	Septiembre a Noviembre
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	Abril a Octubre
Guáimaro	*Brosimum alicastrum*	Septiembre a Febrero
Gualanday	*Jacaranda obtusifolia*	Abril a Mayo
Guarataro	*Vitex orinocensis*	Mayo a Agosto
Higuerón	*Ficus insipida*	Mayo
Jabillo	*Hura crepitans*	Abril a Junio, Septiembre a Noviembre
Jobo	*Spondias mombin*	Marzo a Mayo
Lacre Hojiancho	*Vismia macrophylla*	Mayo a Octubre
Laurel murruco	*Aniba sp.*	Noviembre a Febrero
Lechemiel	*Lacmellea edulkis*	Octubre a Diciembre
Madroño	*Rheedia madrunno*	Mayo a Agosto
Majagüillo	*Xylopia ligustrifolia*	Enero a Marzo
Malagueto	*Xylopia aromatica*	Antes de Mayo
Mamito	*Iryanthera laevis*	Antes de Mayo
Mora	*Maclura tinctoria*	Marzo a Mayo
Mosco	*Terminalia amazonia*	Febrero a Marzo
Muco	*Couroupita guianensis*	Octubre y Noviembre
Ojo de venado	*Mucuna sloanei*	Septiembre a Noviembre
Palo cruz	*Brownea negrensis*	Junio a Diciembre
Palo pilón	*Andira toroltesticulata*	Antes de Diciembre
Parapara	*Sapindus saponaria*	Diciembre a Marzo
Patezamuro	*Cordia viridis*	Antes de Abril
Pavito	*Jacaranda copaia*	Agosto a Noviembre
Peine de mono	*Apeiba aspera*	Febrero a Abril, Octubre a Noviembre
Peonio	*Ormosia amazonica*	Antes de Diciembre
Peralejo montañero	*Byrsonia crispa*	Noviembre a Julio
Platanote	*Himatanthus articulatus*	Antes de Agosto
Pusuy palma	*Oenocarpus mapora*	Antes de Junio
Real Palma	*Attalea insignis*	Antes de Abril
Resbalamono	*Bursera simaruba*	Febrero a Mayo, Agosto
Roble blanco	*Platymiscium pinnatum*	Antes de Noviembre
Saladillo blanco	*Vochysia lehmannii*	Septiembre a Octubre
Sangro	*Pterocarpus acapulcensis*	Antes de Marzo
Seje palma	*Oenocarpus batatua*	Enero a Abril
Simarrú	*Simarouba amara*	Septiembre a Noviembre
Trompillo	*Guarea guidonia*	Abril a Mayo, Octubre a Diciembre
Tuno amarillo	*Miconia dolichorrhyncha*	Ates de Junio
Yagrumo	*Schefflera morototoni*	Marzo a Diciembre

Fuente: Ver anexos.

Amenaza por incendios.

La amenaza por incendios es una constante en todo el territorio del Vichada durante la época seca del año, ya sea de origen natural o por la acción humana, teniendo en cuenta que la quema de pastizales en la sabana es una actividad muy común de los lugareños de esta región, para que así una vez llueva se fomente la renovación de pastos, el rebrote y sea el alimento para el ganado. Aunque sea un riesgo bajo por lo que el área se encuentra en predio privado, es importante tener en cuenta labores de control con barreras cortafuegos en la temporada seca.

En el predio Bet-el fue evidente la ocurrencia de incendios recientes, ya que se observan restos de material vegetal seco en las ramas de árboles y arbustos a la orilla del bosque de galería de caño

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

Gavilán, probablemente debido a la actividad ganadera que se desarrolla allí y que requiere de quemas periódicas de la sabana para renovar las praderas.

C. REGISTRO FOTOGRÁFICO

El día 07 de septiembre de 2023 se tomaron fotografías de los predios propuestos para el establecimiento de la compensación, como se observa a continuación.

PREDIO LA TARDANZA

Foto 1. Fuente hídrica Caño Pavanay



Foto 2. Avistamiento de fauna – Morrocoy



Foto 3. Vista general del área de la compensación – Área de bosque





Foto 4. Vista general del área de la compensación – Área de sabana

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253



PREDIO BET-EL

Foto 5. Fuente hídrica Caño Mata Suelta.



Foto 6. Avistamiento de fauna – Morrocoy.



Foto 3. Vista general del área de la compensación – Área de bosque.

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253



Foto 3. Vista general del área de la compensación – Área de sabana



Fuente. Corporinoquia, 2022.

IV. VIABILIDAD DEL PREDIO

En el Acta de Reunión No.005 del 11/04/2022, la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia propone dos predios Finca La Tardanza y Finca Bet-el, ubicadas en la vereda Pavanay y La Ladera, respectivamente, en el municipio de Santa Rosalía – Vichada, como posibles beneficiarios de la ejecución de la medida de compensación con un proyecto apícola. Mediante Acta de Reunión No.002 del 23/02/2023, se allega los lineamientos técnicos: FICHA TÉCNICA PERFIL DEL PROYECTO, con el que se le da a conocer los lineamientos para la ejecución del proyecto apícola. La ejecución del proyecto apícola como medida de compensación será desarrollada por la empresa EMC2 Ingeniería S.A.S., quien es el contratista encargado de ejecutar el proyecto de apicultura.

Es así como el día 07 de septiembre de 2023 se llevó a cabo la visita técnica de viabilidad de predio, para la correspondiente compensación, por parte de un profesional de la Corporación. A continuación, se presenta una tabla donde se valora el cumplimiento respecto a lo encontrado en la visita en lo referente a la selección de la zona de ubicación, a lo contractual.

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

Tabla 7. Criterios para la selección.

COMPONENTE	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
Proyecto Instalación de 10 colmenas por hectárea. como medida de compensación impuesta por la autorización de Ocupación de Cauce, mediante Resolución 600.36.22.0009 del 21/06/2022.		
AMBENTAL El predio debe contener coberturas vegetales en las categorías: bosques y áreas seminaturales, cuerpos de agua cercanos con cobertura boscosa, humedales y/o superficies de agua.	Cumple	Se verifico en la visita, que en los predios se encuentran una cobertura vegetal que corresponde a bosque de galería, con una parte alta de sabana y una fuente hídrica permanente que es el Caño Pavanay, Caño Gavilán Y Caño Mata suelta.
SOCIAL. Disposición para la conservación de coberturas vegetales, fuentes hídricas (si aplica) y su ecosistema asociado. Voluntad para la liberación de áreas, destinadas exclusivamente para la conservación y/o recuperación.	Cumple	Los poseedores de los predios manifiestan su compromiso de destinar 1 hectárea del predio para la conservación de la flora y fauna de la región y por lo pronto se presenta Carta de intención en el informe de avance 1 (PR-2023-0962 del 18/07/2023).
TENENCIA DE LA TIERRRA. Acreditar la propiedad o posesión de la Tierra mediante escritura pública, certificación de permanencia emitido por la alcaldía hola JAC y/o declaración extra-juicio de dos vecinos del beneficiario. Presentar ante la empresa UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACIÓN COLOMBIA una carta de intención que soporte el compromiso de participación para el proyecto a largo plazo.	En ejecución	El usuario entrega actas de sana posesión de los predios, emitida por la Alcaldía de Santa Rosalía, en el informe de avance 1 (PR-2023-0962 del 18/07/2023). Queda pendiente Acuerdo de Conservación.

Fuente: Ficha técnica perfil de proyecto, modificado por el autor, 2023.

V. CONCEPTO TÉCNICO

En atención al cumplimiento del Acta de concertación N° 100.2.22.044 del 30/08/2022, el día 07 de septiembre del 2023 se realizó visita técnica de viabilidad de predio para el establecimiento de una medida de compensación consistente en la ejecución de un proyecto apícola en un área de 2Has., impuesta por la resolución No.600.36.22.0009 del 21/06/2022 a la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia. Referente a lo anterior, se verificó dos predios propuestos por el usuario y se dispone que:

El predio La Tardanza, ubicado en la vereda Pavanay del municipio de Santa Rosalía, Vichada, se encuentra una zona de bosque de galería y sabana alta, característico por árboles propios de la región, que presentan buen porte y buenas condiciones físicas, donde también se encuentran especies de flora con potencial en la generación de flores, como lo son Quince días (*Tapiria guianensis*), Lacre (*Vismia guianensis*), Higuerón (*Ficus insípida*), Guamo (*Inga edulis*), Aceite (*Copaifera pubiflora*), Gualanday (*Jacaranda obtusifolia*), Laurel (*Aniba sp.*), Laurel negro (*Myrica parvofolia*), Arepito (*Macrolobium acaciafolium*), Cachicamo (*Calophylium brasiliense*), Caraño bobo (*Cordia tetranda*), Caraño (*Trattinickia aspera*) Carutillo (*Genipa caruto*), Cuajo (*Vilora carinata*), Guayabito (*Psidium caudatum*), Cabo de hacha (*Aspidosperma excelsum*), Palma Maporilla (*Astrocaryum gynacanthum*), Moriche (*Mauritia flexuosa*), Malagueto (*Xylopia aromática*), Majaguillo (*Xylopia ligustrifolia*), Merecure (*Licania pyrifolia*), Saladillo rojo (*Caraipa llanorum*), Cimbra potro (*Pithecellobiem latifolium*), Tortolo (*Schefflera morototoni*), Traqueador (*Hura crepitans*), Chaparro manteco y bejuco, las cuales son generadoras de alimento y con potencial melífero de acuerdo con la época del año (ver tabla 6). De acuerdo con lo observado en la visita, el área propuesta se encuentra con poca intervención, lo que favorece a los procesos de regeneración natural. El predio se encuentra rodeado por fuentes hídricas permanentes como lo es el Caño Pavanay. El área no está siendo

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

afecta por paso de carreteables o vehículos, no se generan ruidos u olores molestos que puedan alterar las abejas.

El predio Bet-el, ubicado en la vereda La Ladera del municipio de Santa Rosalía, Vichada, igualmente se encuentra una zona de bosque de galería y sabana alta, característico por árboles propios de la región, que presentan buen porte y buenas condiciones físicas, donde también se encuentran especies de flora con potencial en la generación de flores, como lo son Laurel (*Laurel sp.)*, Caraña (*Protium apiculatum)*, Romadizo (Monimiaceae), Malagueto (*Mouriri guianensis*), Moriche (*Mauritia flexuosa*), Palma cucurita (*Attalea maripa*), Congrio (*Acosmium nitens*), Guatero (*Enterolobium cyclocarpum*), Caño fistol (*Cassia fistula*), Mango (*Mangifera indica*), Aceite (*Copaifera pubiflora*), Simaruba (*Simarouba amara*), Saladillo (*Vochysia lehmanni*), Chaparro manteco y bejuco, las cuales son generadoras de alimento y con potencial melífero de acuero a la época del año (ver tabla 6). De acuerdo con lo observado en la visita, el área propuesta se encuentra con intervención debido a la actividad ganadera que requiere quemas periódicas de la pradera, lo que amerita implementar barreras cortafuegos alrededor del apiario que se implemente. El predio se encuentra rodeado por fuentes hídricas permanentes como lo son el Caño Gavilán y Caño Mata suelta. El área no está siendo afecta por paso de carreteables o vehículos, no se generan ruidos u olores molestos que puedan alterar las abejas.

Es importante resaltar que la presencia de abejas es un indicador de la riqueza de biodiversidad y limpieza ambiental de la altillanura del Vichada. La existencia de abejas en el mundo tiene relevancia en el desarrollo sostenible por ser componente clave de la biodiversidad global y por el servicio de polinización que realiza sobre las plantas que así lo necesitan, además del aporte de las abejas en la conservación de la flora nativa, lo que realza la importancia de las abejas en los ecosistemas, la sostenibilidad ambiental y la producción de alimentos.

Es así que se hace necesario adelantar actividades con el objetivo de priorizar su protección y conservar la estructura ecológica que caracteriza la región, ayudando de esta forma a la generación de servicios ambientales y subsistencia de la biodiversidad. Lo anterior se puede lograr mediante acciones que involucren actividades de restauración activa de ecosistemas, conservación de corredores biológicos, de microcuencas abastecedoras, entre otras. Por lo tanto, los proyectos apícolas son potenciales generadores de servicios ecosistémicos.

Una vez verificados los predios y revisada la documentación sobre las especies arbóreas que se encuentran en el Bosque de Galería de la región de la Orinoquia (Plan Útiles de la Cuenca del Orinoco, Luis Enrique Acero Duarte, 2005) y sus épocas de floración, se encuentra que para temporada de Enero a Marzo sería el periodo de establecimiento del proyecto, encontrando las siguientes especies:

Tabla 8. Especies de plantas de Bosque de Galería con floración entre Enero a Marzo.

Nombre Común	Nombre científico	Floración
Patezamuro	*Cordia viridis*	Antes de Abril
Real Palma	*Attalea insignis*	Antes de Abril
Caujaro	*Cordia tetranda*	Antes de Junio
Pusuy palma	*Oenocarpus mapora*	Antes de Junio
Sangro	*Pterocarpus acapulcensis*	Antes de Marzo
Malagüeto	*Xylopia aromatica*	Antes de Mayo
Mamito	*Iryanthera laevis*	Antes de Mayo
Cacay	*Caryodendrom orinocense*	Diciembre a Febrero
Parapara	*Sapindus saponaria*	Diciembre a Marzo

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

Seje palma	*Oenocarpus bataua*	Enero a Abril
Abejón	*Astronium graveolens*	Enero a Febrero
Bejuco chaparro	*Davilla nitida*	Enero a Marzo
Cumare palma	*Astrocaryum chambira*	Enero a Marzo
Majagüillo	*Xylopia ligustrifolia*	Enero a Marzo
Bucare	*Erythrina poeppigiana*	Enero a Marzo, Septiembre a Octubre
Aceite	*Copaifera pubiflora*	Enero a Mayo
Cañaflote	*Cassia grandis*	Enero a Mayo
Peine de mono	*Apeiba aspera*	Febrero a Abril, Octubre a Noviembre
Florblanco	*Tabebuia roseo-alba*	Febrero a Junio
Cachicamo	*Calophyllum lucidum*	Febrero a Marzo
Mosco	*Terminalia amazonia*	Febrero a Marzo
Fara	*Gustavia superba*	Febrero a Mayo
Resbalamono	*Bursera simaruba*	Febrero a Mayo, Agosto
Caraño	*Trattinickia aspera*	Junio a Marzo
Araguaney	*Tabebuia chrysantha*	Marzo a Abril
Castaño	*Pachira aquatica*	Marzo a Abril, Septiembre a Diciembre
Yagrumo	*Schefflera morototoni*	Marzo a Diciembre
Chispiador	*Tapirira guianensis*	Marzo a Mayo
Jobo	*Spondias mombin*	Marzo a Mayo
Mora	*Maclura tinctoria*	Marzo a Mayo
Araco Palma	*Socratea exorrhiza*	Marzo a Septiembre
Cucurita palma	*Attalea maripa*	Marzo a Octubre
Guáimaro	*Brosimum alicastrum*	Febrero a Septiembre

Fuente: Ver anexos.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera técnicamente viable desarrollar el proyecto apícola en los predios Finca La Bendición en la vereda Pavanay y Finca Bet-el en la vereda La Ladera del municipio de Santa Rosalía, en un área total de 2Has, una hectárea en cada predio, que se encuentran en las siguientes coordenadas:

Tabla 9. Georreferenciación polígonos compensación.

Predio La Tardanza			
Punto	**Coordenada**	**Área**	**Polígono**
T1	5°8'8.08"N 70°44'20.97"W	1Has	
T2	5°8'6.35"N 70°44'18.70"W		
T3	5°8'9.91"N 70°44'16.85"W		
T4	5°8'11.48"N 70°44'19.05"W		
Predio Bet-el			

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

Punto	Coordenada	Área	Polígono
B1	5°4'55.07"N 70°39'49.52"W	1Has	
B2	5°4'55.11"N 70°39'52.14"W		
B3	5°4'59.92"N 70°39'52.20"W		
B4	5°4'58.08"N 70°39'48.57"W		

Fuente: Corporinoquia, 2023.

Con el fin de dar cumplimiento a una medida de compensación impuesta por la corporación se recomienda:

- Tomar todas las medidas necesarias para garantizar el éxito del proyecto, como lo es colocar las colmenas bajo sombra de rodales de árboles en la sabana, y encerrar el apiario con cerca y cuerda de alambre de púa cada 10 cm para evitar el acceso de animales como el Ocarro (*Priodontes maximus*) y poner cada colmena sobre un pedestal metálico para evitar deterioro por la humedad o ataque de hormigas.

- Prestar atención a las alertas del IDEAM por posibles desbordamientos atípicos de las fuentes hídricas de la zona a mediados del año 2024, para que el beneficiario del proyecto se prepare y busque un lugar no inundable dónde trashumar las colmenas mientras baja el nivel de los caños a sus niveles normales.

- Establecer barrera cortafuegos alrededor del apiario en el predio Bet-el y La Tardanza, y estar atentos a los puntos de calor informados por el IDEAM para ambos predios (Ideam link: http://puntosdecalor.ideam.gov.co/?from_date=2023-09-21&to_date=2023-09-22&extent=(6.293458760393985,-72.54272460937501,3.0033843737535717,-66.69250488281251)&region=Colombia)

- Desarrollar todos los requerimientos establecidos en los lineamientos indicados por la Ficha Técnica Perfil de Proyecto. A saber: Instalación de apiarios, Adquisición de insumos y materiales, Preparación e instalación de núcleos, Monitoreo y seguimiento, Talleres participativos y Programa de Monitoreo.

- Suplementar las colmenas con una fuente de alimentación artificial a base de proteína sólida (Torta proteica) y carbohidrato líquido (Jarabe de incentivo), para garantizar el crecimiento de la población de abejas. A continuación se describen:

  Torta Proteica. Entrega los componentes nitrogenados necesarios para la formación y desarrollo de las estructuras corporales en las primeras etapas de desarrollo de la abeja. Preparación:

  Opción 1.
  200 gr Polvillo de polen (polen molido o triturado)

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

300 gr Harina de maiz
300 gr Azúcar glass (polvo)
Una copita de aceite de oliva o aceite de cocina
Miel disuelta en agua (100 mL de agua y 10 mL de miel) o sino Jarabe 2:1

Opción 2.
300 gr de azúcar Glass
80 gr de Harina de maiz
3 mL Promotor L (Promocalier)
3 gr de Gelatina sin sabor
1 Huevo
1 Limón castilla
Una copita de Aceite de girasol (Aceite de cocina)
Miel disuelta en agua (100 mL de agua y 10 mL de miel) o sino jarabe 2:1

Opción 3.
1kgr azúcar glass (polvo)
300 gr Harina de maiz
200 gr de polen en polvo
200 gr harina de soya
Miel disuelta en agua (100 mL de agua y 10 mL de miel)

Una torta de 100 gr se suministra cada 8 días para una colmena, las tortas no deben quedar dura ni blanda (No debe caer líquido).

Jarabe de Incentivo: Los carbohidratos presentes en la miel o en un jarabe son utilizados por la abeja para poder caminar, volar, ventilar, llamar, atacar, etc. Preparación:

Ingredientes:
Azúcar: 1 Kgr
Agua: 1 Litro
Promotor L (vitaminas): 5mL

El agua se pone sobre el fuego y cuando está caliente (unos 85 °C a 90 °C), se incorpora el azúcar despacio y sin dejar de remover (10 a 15 minutos) de manera que se disuelva todo el azúcar y se forme un jarabe homogéneo sin cristales en suspensión.

Se debe dejar enfriar antes de su aplicación.

El jarabe de azúcar también es un edulcorante natural de una mezcla de glucosa, fructosa y sacarosa que genera una muy buena aceptación por parte de las abejas.

Sus ventajas es que no se cristaliza fácilmente y está usado para la estimulación primaveral.

Las anteriores recomendaciones son dadas en base a apiarios comerciales de la especie melifera *Apis mellifera* (Abeja africanizada).

- Presentar Acuerdo de conservación entre los poseedores de los predios y Migración Colombia, donde se compromete a continuar con el proyecto apícola.

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

- Presentar informes mensuales de avance en la ejecución del cumplimiento de los lineamientos técnicos del proyecto y un informe final del cumplimiento de los lineamientos, con su respectiva evidencia fotográfica.

- De necesitarse madera para la implementación de los núcleos apícolas, se le indica al usuario que para la utilización de la madera de los árboles que se encuentran en el predio, deberá realizar ante la Corporación una solicitud de aprovechamiento forestal doméstico, ya sea por parte del poseedor del predio o por Migración Colombia con autorización debidamente firmada. O podrá comprarla a un vendedor debidamente certificado que garantice que la madera procede de una plantación comercial.

El presente Concepto Técnico se anexará al expediente trámite con el objeto de brindar soporte técnico y ambiental a los actos administrativos ambientales a que haya lugar.

Nombre y Firma de quien emite el concepto técnico

Elaboró: BRENDA PAVA GANTIVAR
Cargo: Profesional de Apoyo.

Revisó: MARLON MARCELL ENCIZO AGUDELO
Cargo: Profesional Universitario

VoBo: CARLOS ALBERTO SANDOVAL JERONIMO
Cargo: Director Territorial Vichada

** Anexo: Fuente Bibliográfica:

NaturaLista Colombia. Recuperado de: https://colombia.inaturalist.org/taxa/132107, 05 de diciembre del 2022.
Revista Scielo, Recuperado de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332008000000014, 05 de diciembre del 2022.
Monaco Nature Encyclopedia, Discover the biodiversity, Recuperado de: https://www.monaconatureencyclopedia.com/attalea-insignis/?lang=es, 05 de diciembre del 2022.
Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad – CONABIO, Recuperado de: http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/35-malpi1m.pdf, 05 de diciembre del 2022.
Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, Recuperado de: https://sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/ecologiaweb.pdf, 05 de diciembre del 2022.
Universidad Nacional de Colombia, Catalogo de plantas de Colombia, Recuperado de: http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co/es/resultados/especie/Andira%20taurotesticulata/, 05 de diciembre del 2022.
Identificación, localización y caracterización de arboles semilleros de tres especies amenazadas (*Aniba perutilis, Aagnolia hernandezii y Andira taurotesticulata*) en el municipio de Belén de Umbría, Risaralda en el año 2013, UNAD, Recuperado de: https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/2512/70511789.pdf?sequence=1&isAllowed=y, 05 de diciembre del 2022.
Colombia Forestal, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Recuperado de: https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/colfor/issue/view/279, 05 de diciembre del 2022.
Smithonian Tropical Research Institute, Recuperado de: https://panamabiota.org/stri/taxa/index.php?taxon=Cassia+grandis&formsubmit=Search+Terms, 05 de diciembre del 2022.
Plan Útiles de la Cuenca del Orinoco, Luis Enrique Acero Duarte, 2005

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

Estudios, Medioambiente, Construcciones y Consultorías

ANEXO 10. ACUERDO DE CONSERVACIÓN PREDIO LA TARDANZA

CORPORINOQUIA MIGRACIÓN

ACUERDO DE CONSERVACIÓN

DORIS BERNAL CÁRDENAS mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 33.645.276 expedida en Aguazul (Casanare), actuando en calidad de directora general de la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUÍA - CORPORINOQUIA con Nit 832.000.283-6, en uso de las facultades y funciones contenidas en la ley y los estatutos corporativos; por otra parte, **ANDREA PÉREZ ARISMENDI,** mayor de edad, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.808.564 expedida en Bogotá, actuando en calidad de subdirectora Administrativa y Financiera de la **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACIÓN COLOMBIA – UAEMC,** en uso de las facultades y funciones contenidas en la ley y los estatutos corporativos;, empresa ejecutora y la señora **ROSALÍA DEL CARMEN GUACARAPARE SALCEDO** identificada con cédula de ciudadanía No. 30.939.060 expedida en Santa Rosalía (Vichada) en calidad de Beneficiario del Incentivo, como ocupante del predio La Tardanza ubicado en la vereda Pavanay, área rural del municipio de Santa Rosalía en el departamento del Vichada, suscribimos voluntariamente el presente Acuerdo de Conservación en los términos y condiciones que en adelante se detallan:

I. CONSIDERACIONES GENERALES

1. Que conforme a las necesidades identificadas en el año 2020, se implementa el Puesto de Control Migratorio Fluvial – PCMF ubicado en el municipio de Puerto Carreño, es una adquisición realiza por parte de la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia, establecido para la organización y coordinación del flujo de migrantes a través del río Orinoco cuya estructura se compone de tres (3) estructuras principales, una (1) desarrollada por La Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria naval, marítima y fluvial - COTECMAR- a modo de diseñador y constructor, adquirida por parte de la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia – En adelante Migración Colombia- a través del contrato de compraventa No. 132 de 2019. Las dos (2) estructuras restantes corresponden a dos (2) plataformas -muelles- en préstamo a través de la celebración del contrato de comodato no. 910 de 2020, suscrito entre el Instituto Nacional De Vías – en adelante INVIAS- y Migración Colombia.

2. Que el puesto de Control Migratorio Fluvial Puerto Carreño se ubica sobre la vía fluvial del Río Orinoco margen izquierda y zona del Puerto Frente a la calle

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

18 o Avenida Orinoco, por lo que para su implantación y operación se hizo necesario contar con un Permiso de Ocupación de Cauce que fue otorgado por la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia CORPORINOQUIA mediante Resolución 600.36.20.0016 de 29 de diciembre de 2020; con un permiso de vertimientos y concesión de aguas superficiales, otorgados por la precitada Autoridad Ambiental para el funcionamiento del PCMF Puerto Carreño, mediante Resolución 600.36.2.22.009 de 21 de junio de 2022.

3. Que la mayoría de los ecosistemas naturales de Colombia han sido transformados y degradados por la deforestación, causada, entre otras cosas, por el establecimiento de cultivos ilícitos, el uso inadecuado del suelo en actividades agroindustriales, la producción agropecuaria, la minería a cielo abierto, el desarrollo urbano, la construcción de obras de infraestructura y la urbanización e introducción de especies que en algunos casos son invasoras, afectando el equilibrio de los sistemas ecológicos.

4. Que la rápida conversión y deterioro de los ecosistemas originales ha generado pérdida de biodiversidad, disminución en calidad y cantidad de los recursos hídricos, degradación de los suelos y contaminación de aguas tanto marinas como continentales. Con estas condiciones de deterioro, surge la necesidad de realizar acciones que propendan en la medida de lo posible por devolver a su estado original la estructura, función, diversidad y dinámica del ecosistema.

5. La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia, CORPORINOQUIA, como autoridad ambiental y administradora de los recursos naturales en el área de su jurisdicción, tiene como misión garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales, mediante la implementación de acciones de prevención, protección y conservación por una región más viva.

6. Que los acuerdos de conservación son una estrategia para la protección y conservación de las fuentes hídricas, la vegetación protectora y la biodiversidad del territorio al comprometer a la sociedad civil en el uso y manejo sostenible de los recursos naturales a través de buenas prácticas ambientales que restablezcan la dinámica ecosistémica.

7. CORPORINOQUIA tiene dentro de sus metas la implementación de Acuerdos de conservación orientados al fortalecimiento de corredores ecológicos a

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

través de acciones de uso sostenible, restauración de ecosistemas y protección de especies de fauna amenazada en zonas estratégicas priorizadas a nivel local, regional y/o nacional fortaleciendo la conectividad a escala de paisaje, en jurisdicción de la Corporación.

8. El presente Acuerdo se deriva del acta de concertación No. 100.2.21-044 del 30 de agosto de 2022 en la cual se concertó la medida de compensación impuesta a UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACIÓN COLOMBIA de dos (2) hectáreas a través de la resolución 600.36.2.22.009 del 21 de junio de 2022; y dicha medida se enmarca dentro del proyecto: IMPLEMENTAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN CON POLINIZADORES COMO ESTRATEGIA DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE LOS DAÑOS AMBIENTALES CAUSADOS POR ACCIONES Y PRÁCTICAS CULTURALES INADECUADAS QUE SIGNIFICARON IMPACTOS AMBIENTALES COMO LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD, REDUCCIÓN DE LOS RECURSOS Y ALTERACIÓN DE ECOSISTEMAS EN EL DEPARTAMENTO DE VICHADA, CON EL FIN DE DAR CUMPLIMIENTO A LOS REQUERIMIENTOS DE COMPENSACIÓN REALIZADOS POR CORPORINOQUIA A LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACIÓN COLOMBIA, expedidos por CORPORINOQUIA

9. Que teniendo en cuenta lo anterior, la comunidad tiene interés y motivación en hacer parte de los procesos que buscan la protección de la biodiversidad y los recursos naturales, al ser conscientes que la transformación de su territorio repercute en la provisión de bienes y servicios ambientales de los que dependen para sobrevivir.

II. ESPECIFICACIONES

En conocimiento de lo anterior, el presente Acuerdo se rige bajo las siguientes clausulas:

CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO: desarrollar una medida de compensación ambiental de una (1) Ha a través de la línea de restauración con polinizadores en el municipio de Santa Rosalía, Departamento de Vichada, en cumplimiento de las medidas de compensación impuestas por CORPORINOQUIA mediante Resolución 600.36.2.22.009 del 21 de junio de 2022 y concertadas mediante Acta de Concertación 100.2.22-044 del 30 de agosto de 2022.

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

CLÁUSULA SEGUNDA. IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO: La señora **ROSALÍA DEL CARMEN GUACARAPARE SALCEDO,** es ocupante del inmueble denominado La Tardanza ubicado en la vereda Pavanay área rural del municipio de Santa Rosalía en el departamento del Vichada, el cual cuenta con certificado de sana posesión expedido por la Secretaría de Planeación del municipio de Santa Rosalía. El inmueble tiene un área total de 620 hectáreas.

CLÁUSULA TERCERA. TRADICIÓN: La señora **ROSALÍA DEL CARMEN GUACARAPARE SALCEDO,** ejerce la sana y pacífica posesión sobre el inmueble desde hace aproximadamente cuarenta y ocho (48) años.

CLÁUSULA CUARTA. ÁREA DE CONSERVACIÓN: Sobre el inmueble descrito, se constituye el presente Acuerdo de conservación estableciéndose un área de una (1) hectárea para la restauración. Esta área se encuentra georreferenciada sobre las siguientes coordenadas geográficas:

N°	Coordenada Norte	Coordenada Oeste
1	05°14'53.12" N	70°74'42.38" W

CLÁUSULA QUINTA. UBICACIÓN DEL INCENTIVO DE CONSERVACIÓN: Sobre el inmueble descrito, se constituye el presente Acuerdo de conservación estableciéndose la localización geográfica del incentivo, bajo manejo sostenible como estrategia de restauración de ecosistemas intervenidos. Esta área se encuentra georreferenciada sobre las siguientes coordenadas geográficas:

N°	Coordenada Norte	Coordenada Oeste
1	05°14'53.12" N	70°74'42.38" W

CLÁUSULA SEXTA. INCENTIVO Y FORMA DE PAGO: El incentivo de conservación se establece para ser pagado en ESPECIE, pago que se entenderá realizado en su totalidad con la implementación de un (1) sistema apícola conformado por diez (10) colmenas, en un área de cien metros cuadrados (100m²) con cerramiento perimetral en el área destinada a conservación del predio beneficiario.

Parágrafo 1. El BENEFICIARIO declara que en el marco del Acuerdo comprende y acepta que el incentivo proporcionado es para uso exclusivo en su predio por lo cual no podrá ser transferido bajo ningún título. Por consiguiente, no se aceptan permuta, donación, venta y/o sucesión del incentivo de conservación otorgado.

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

CLÁUSULA SEPTIMA. DURACIÓN DEL ACUERDO: El presente Acuerdo de conservación tendrá vigencia de tres (3) años, tiempo determinado técnicamente como suficiente para la implementación de las actividades de restauración en el predio para dar cumplimiento a los compromisos que aquí se adquieren.

CLÁUSULA OCTAVA. COMPROMISOS A CARGO DEL PROPIETARIO, POSEEDOR U OCUPANTE: El poseedor del inmueble, se compromete a llevar a cabo dentro de su predio las siguientes acciones:

1). Abstenerse de realizar cualquier actividad de explotación en el área de conservación previamente concertada durante la realización del diagnóstico.

2). No realizar tala, quemas, evitando la afectación de coberturas boscosas. De igual manera, contemplar la elaboración de cortafuegos como medida preventiva de incendios forestales.

3). Dar aviso a las autoridades ambientales sobre la extracción de recursos naturales o afectaciones por terceros, en especial todo tipo de intervención que afecte o dañe los ríos, quebradas, cuencas, manantiales y nacimientos de agua.

4). Impedir la tala de árboles por terceros.

5). El aprovechamiento doméstico de árboles debe hacerse sosteniblemente teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

a) Solicitar el permiso de aprovechamiento domestico a la Autoridad Ambiental.
b) Que sean árboles con daño biológico.
b) Árboles muertos en pie.
c) Aprovechamiento de individuos en estado adulto y proteger aquellos árboles semilleros para asegurar que la especie permanezca y haya regeneración del bosque.
d) Rescate y resiembra de las especies más usadas para consumo doméstico.

6) Abstenerse de la extracción de madera en pendientes y en franjas protectoras de cursos de agua, de acuerdo con lo establecido por la autoridad ambiental.

7) Evitar el establecimiento de conucos dentro de las coberturas boscosas.

8) Velar por el buen estado de las implementaciones realizadas y responsabilizarse por su mantenimiento.

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

9) Comunicar a la Autoridad Ambiental y al MIGRACIÓN COLOMBIA cualquier tipo de irregularidad, situación o circunstancia que pueda poner en riesgo el área de conservación y el incentivo otorgado o que se encuentra en proceso de implementación.

10). Participar en los talleres y capacitaciones desarrolladas en el marco del proyecto de compensación Ambiental.

CLÁUSULA NOVENA. - COMPROMISOS A CARGO DE CORPORINOQUIA. La Corporación se compromete a dar cumplimiento al presente Acuerdo a través de las siguientes acciones:

1). Velar por el cumplimento de la medida de compensación a través de la implementación de un sistema apícola.

2). Autorizar cuando el beneficiario lo solicite, los permisos de aprovechamiento forestal doméstico siempre y cuando cumpla con el lleno de los requisitos estipulados en la norma.

3). Mantener un canal de comunicación permanente con el propietario, poseedor u ocupante del predio, según corresponda.

4). Atender las solicitudes que presente el beneficiario del incentivo, dándole prioridad a aquellas que se relacionen con algún tipo de irregularidad, situación o circunstancia que ponga en riesgo el desarrollo del incentivo.

CLÁUSULA DÉCIMA. COMPROMISOS A CARGO DE MIGRACIÒN COLOMBIA: Migración Colombia se compromete a dar cumplimiento al presente acuerdo a través de las siguientes acciones:

1. Realizar la correcta entrega del incentivo en especie, a través de la implementación de un sistema apícola de conformidad a las especificaciones técnicas entregadas por CORPORINOQUIA.

2. Ejecutar correctamente las actividades relacionadas con la implementación del incentivo.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. EFECTOS DEL ACUERDO: La suscripción del presente Acuerdo de conservación no tiene efecto alguno en relación con la

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

propiedad, tenencia de la tierra o adquisición y no implica obligación alguna de compra o venta del predio objeto del mismo.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. SANCIONES: En caso de incumplimiento a los compromisos pactados, se adelantará la revisión de las causas que motivaran el incumplimiento de los compromisos y si las mismas dan lugar al inicio de proceso sancionatorio.

Parágrafo 1. La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA como Autoridad Ambiental, está facultada para ejercer su poder policivo y potestad sancionatoria ambiental, en caso de comprobarse el desarrollo de una actividad ilícita y/o que genere una afectación ambiental o la violación de los términos del presente Acuerdo.

Parágrafo 2. Una vez adelantado el respectivo proceso sancionatorio por incumplimiento ambiental y declarada la responsabilidad del ocupante del predio, según la conducta desarrollada, se hará acreedor de las sanciones establecidas en la Ley 1333 de 2009 - o la que la modifique o sustituya -, así: 1). Multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes; 2). Cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio; 3). Revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro; 4). Demolición de obra a costa del infractor; 5). Decomiso definitivo de especímenes, especies silvestres exóticas, productos y subproductos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción; 6). Restitución de especímenes de especies de fauna y flora silvestres; 7). Trabajo comunitario según condiciones establecidas por la autoridad ambiental.

Parágrafo 3. La imposición de las sanciones no exime al infractor de ejecutar las obras o acciones ordenadas por la autoridad ambiental, ni de restaurar el medio ambiente, los recursos naturales o el paisaje afectado y las sanciones se aplicarán sin perjuicio de las acciones civiles, penales y disciplinarias a que hubiere lugar.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS: En caso de existir conflictos que afecten el desarrollo del presente Acuerdo, la solución del mismo se hará bajo los siguientes parámetros:

1). En primera instancia se buscará a través del diálogo llegar a un arreglo para no afectar la continuidad del Acuerdo, dejando por escrito la situación del evento y las negociaciones pactadas.
2). En caso de no existir un acuerdo entre las partes, se notificará a **CORPORINOQUIA** por escrito la terminación del Acuerdo de conservación

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

argumentando su terminación, quien evaluará la situación para encontrar desde el diálogo la vía para concertar un arreglo. En caso de no ser posible, se dará por terminado el Acuerdo dejando constancia escrita de las circunstancias que llevaron a ello.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA. INDEMNIDAD: La empresa ejecutora **MIGRACIÓN COLOMBIA.** y el beneficiario del incentivo, se obligan para con CORPORINOQUIA a mantenerla libre de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones realizadas durante la vigencia del Acuerdo de conservación.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA. TERMINACIÓN UNILATERAL: CORPORINOQUIA puede terminar unilateralmente el Acuerdo cuando lo considere necesario, en razón al incumplimiento de las obligaciones a cargo del beneficiario del incentivo.

El presente Acuerdo de conservación es revisado, aceptado y se firma por las partes, entrando en vigencia desde la fecha de su suscripción.

Dado en el municipio de Santa Rosalía, el día ___ del mes de _____de 2023.

Por CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA – CORPORINOQUIA	**Por la UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACIÓN COLOMBIA**
Directora General	Subdirectora Administrativa y Financiera

Por el BENEFICIARIO

_____
C.C. 30.939.060 expedida en Santa Rosalía

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

ANEXO 11. ACUERDO DE CONSERVACIÓN PREDIO BET-EL

CORPORINOQUIA MIGRACIÓN

ACUERDO DE CONSERVACIÓN

DORIS BERNAL CÁRDENAS mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 33.645.276 expedida en Aguazul (Casanare), actuando en calidad de directora general de la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUÍA - CORPORINOQUIA con Nit. 832.000.283-6, en uso de las facultades y funciones contenidas en la ley y los estatutos corporativos; por otra parte, **ANDREA PÉREZ ARISMENDI,** mayor de edad, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.808.564 expedida en Bogotá, actuando en calidad de subdirectora Administrativa y Financiera de la **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACIÓN COLOMBIA – UAEMC,** en uso de las facultades y funciones contenidas en la ley y los estatutos corporativos;, empresa ejecutora y el señor **EYDER ORTIZ CORTÉZ** identificado con cédula de ciudadanía No. 7.760.492 expedida en Santa Rosalía (Vichada) en calidad de Beneficiario del Incentivo, como ocupante del predio BET-EL ubicado en la vereda La Ladera, área rural del municipio de Santa Rosalía en el departamento del Vichada, suscribimos voluntariamente el presente Acuerdo de Conservación en los términos y condiciones que en adelante se detallan:

I. CONSIDERACIONES GENERALES

1. Que conforme a las necesidades identificadas en el año 2020, se implementa el Puesto de Control Migratorio Fluvial – PCMF ubicado en el municipio de Puerto Carreño, es una adquisición realiza por parte de la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia, establecido para la organización y coordinación del flujo de migrantes a través del río Orinoco cuya estructura se compone de tres (3) estructuras principales, una (1) desarrollada por La Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria naval, marítima y fluvial - COTECMAR- a modo de diseñador y constructor, adquirida por parte de la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia – En adelante Migración Colombia- a través del contrato de compraventa No. 132 de 2019. Las dos (2) estructuras restantes corresponden a dos (2) plataformas -muelles- en préstamo a través de la celebración del contrato de comodato no. 910 de 2020, suscrito entre el Instituto Nacional De Vías – en adelante INVIAS- y Migración Colombia.

2. Que el puesto de Control Migratorio Fluvial Puerto Carreño se ubica sobre la vía fluvial del Río Orinoco margen izquierda y zona del Puerto Frente a la calle 18 o Avenida Orinoco, por lo que para su implantación y operación se hizo

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

necesario contar con un Permiso de Ocupación de Cauce que fue otorgado por la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia CORPORINOQUIA mediante Resolución 600.36.20.0016 de 29 de diciembre de 2020; con un permiso de vertimientos y concesión de aguas superficiales, otorgados por la precitada Autoridad Ambiental para el funcionamiento del PCMF Puerto Carreño, mediante Resolución 600.36.2.22.009 de 21 de junio de 2022.

3. Que la mayoría de los ecosistemas naturales de Colombia han sido transformados y degradados por la deforestación, causada, entre otras cosas, por el establecimiento de cultivos ilícitos, el uso inadecuado del suelo en actividades agroindustriales, la producción agropecuaria, la minería a cielo abierto, el desarrollo urbano, la construcción de obras de infraestructura y la urbanización e introducción de especies que en algunos casos son invasoras, afectando el equilibrio de los sistemas ecológicos.

4. Que la rápida conversión y deterioro de los ecosistemas originales ha generado pérdida de biodiversidad, disminución en calidad y cantidad de los recursos hídricos, degradación de los suelos y contaminación de aguas tanto marinas como continentales. Con estas condiciones de deterioro, surge la necesidad de realizar acciones que propendan en la medida de lo posible por devolver a su estado original la estructura, función, diversidad y dinámica del ecosistema.

5. La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia, CORPORINOQUIA, como autoridad ambiental y administradora de los recursos naturales en el área de su jurisdicción, tiene como misión garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales, mediante la implementación de acciones de prevención, protección y conservación por una región más viva.

6. Que los acuerdos de conservación son una estrategia para la protección y conservación de las fuentes hídricas, la vegetación protectora y la biodiversidad del territorio al comprometer a la sociedad civil en el uso y manejo sostenible de los recursos naturales a través de buenas prácticas ambientales que restablezcan la dinámica ecosistémica.

7. CORPORINOQUIA tiene dentro de sus metas la implementación de Acuerdos de conservación orientados al fortalecimiento de corredores ecológicos a través de acciones de uso sostenible, restauración de ecosistemas y

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

protección de especies de fauna amenazada en zonas estratégicas priorizadas a nivel local, regional y/o nacional fortaleciendo la conectividad a escala de paisaje, en jurisdicción de la Corporación.

8. El presente Acuerdo se deriva del acta de concertación No. 100.2.21-044 del 30 de agosto de 2022 en la cual se concertó la medida de compensación impuesta a UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACIÓN COLOMBIA de dos (2) hectáreas a través de la resolución 600.36.2.22.009 del 21 de junio de 2022; y dicha medida se enmarca dentro del proyecto: IMPLEMENTAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN CON POLINIZADORES COMO ESTRATEGIA DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE LOS DAÑOS AMBIENTALES CAUSADOS POR ACCIONES Y PRÁCTICAS CULTURALES INADECUADAS QUE SIGNIFICARON IMPACTOS AMBIENTALES COMO LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD, REDUCCIÓN DE LOS RECURSOS Y ALTERACIÓN DE ECOSISTEMAS EN EL DEPARTAMENTO DE VICHADA, CON EL FIN DE DAR CUMPLIMIENTO A LOS REQUERIMIENTOS DE COMPENSACIÓN REALIZADOS POR CORPORINOQUIA A LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACIÓN COLOMBIA, expedidos por CORPORINOQUIA

9. Que teniendo en cuenta lo anterior, la comunidad tiene interés y motivación en hacer parte de los procesos que buscan la protección de la biodiversidad y los recursos naturales, al ser conscientes que la transformación de su territorio repercute en la provisión de bienes y servicios ambientales de los que dependen para sobrevivir.

II. ESPECIFICACIONES

En conocimiento de lo anterior, el presente Acuerdo se rige bajo las siguientes clausulas:

CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO: desarrollar una medida de compensación ambiental de una (1) Ha a través de la línea de restauración con polinizadores en el municipio de Santa Rosalía, Departamento de Vichada, en cumplimiento de las medidas de compensación impuestas por CORPORINOQUÌA mediante Resolución 600.36.2.22.009 del 21 de junio de 2022 y concertadas mediante Acta de Concertación 100.2.22-044 del 30 de agosto de 2022.

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

CLÁUSULA SEGUNDA. IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO: El señor **EYDER ORTIZ CORTÉZ,** es ocupante del inmueble denominado BET-EL ubicado en la vereda La Ladera área rural del municipio de Santa Rosalía en el departamento del Vichada, el cual cuenta con certificado de sana posesión expedido por la Secretaría de Planeación del municipio de Santa Rosalía. El inmueble tiene un área total de 118 hectáreas.

CLÁUSULA TERCERA. TRADICIÓN: El Señor **EYDER ORTIZ CORTÉZ,** ejerce la sana y pacífica posesión sobre el inmueble desde hace aproximadamente doce (12) años.

CLÁUSULA CUARTA. ÁREA DE CONSERVACIÓN: Sobre el inmueble descrito, se constituye el presente Acuerdo de conservación estableciéndose un área de una (1) hectárea para la restauración. Esta área se encuentra georreferenciada sobre las siguientes coordenadas geográficas:

N°	Coordenada Norte	Coordenada Oeste
1	05°04'49.40" N	70°40'00.90" W

CLÁUSULA QUINTA. UBICACIÓN DEL INCENTIVO DE CONSERVACIÓN: Sobre el inmueble descrito, se constituye el presente Acuerdo de conservación estableciéndose la localización geográfica del incentivo, bajo manejo sostenible como estrategia de restauración de ecosistemas intervenidos. Esta área se encuentra georreferenciada sobre las siguientes coordenadas geográficas:

N°	Coordenada Norte	Coordenada Oeste
1	05°04'49.40" N	70°40'00.90" W

CLÁUSULA SEXTA. INCENTIVO Y FORMA DE PAGO: El incentivo de conservación se establece para ser pagado en ESPECIE, pago que se entenderá realizado en su totalidad con la implementación de un (1) sistema apícola conformado por diez (10) colmenas, en un área de cien metros cuadrados ($100m^2$) con cerramiento perimetral en el área destinada a conservación del predio beneficiario.

Parágrafo 1. El BENEFICIARIO declara que en el marco del Acuerdo comprende y acepta que el incentivo proporcionado es para uso exclusivo en su predio por lo cual no podrá ser transferido bajo ningún título. Por consiguiente, no se aceptan permuta, donación, venta y/o sucesión del incentivo de conservación otorgado.

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

CLÁUSULA SEPTIMA. DURACIÓN DEL ACUERDO: El presente Acuerdo de conservación tendrá vigencia de tres (3) años, tiempo determinado técnicamente como suficiente para la implementación de las actividades de restauración en el predio para dar cumplimiento a los compromisos que aquí se adquieren.

CLÁUSULA OCTAVA. COMPROMISOS A CARGO DEL PROPIETARIO, POSEEDOR U OCUPANTE: El poseedor del inmueble, se compromete a llevar a cabo dentro de su predio las siguientes acciones:

1). Abstenerse de realizar cualquier actividad de explotación en el área de conservación previamente concertada durante la realización del diagnóstico.

2). No realizar tala, quemas, evitando la afectación de coberturas boscosas. De igual manera, contemplar la elaboración de cortafuegos como medida preventiva de incendios forestales.

3). Dar aviso a las autoridades ambientales sobre la extracción de recursos naturales o afectaciones por terceros, en especial todo tipo de intervención que afecte o dañe los ríos, quebradas, cuencas, manantiales y nacimientos de agua.

4). Impedir la tala de árboles por terceros.

5). El aprovechamiento doméstico de árboles debe hacerse sosteniblemente teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

a) Solicitar el permiso de aprovechamiento domestico a la Autoridad Ambiental.
b) Que sean árboles con daño biológico.
b) Árboles muertos en pie.
c) Aprovechamiento de individuos en estado adulto y proteger aquellos árboles semilleros para asegurar que la especie permanezca y haya regeneración del bosque.
d) Rescate y resiembra de las especies más usadas para consumo doméstico.

6) Abstenerse de la extracción de madera en pendientes y en franjas protectoras de cursos de agua, de acuerdo con lo establecido por la autoridad ambiental.

7) Evitar el establecimiento de conucos dentro de las coberturas boscosas.

8) Velar por el buen estado de las implementaciones realizadas y responsabilizarse por su mantenimiento.

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

9) Comunicar a la Autoridad Ambiental y al MIGRACIÓN COLOMBIA cualquier tipo de irregularidad, situación o circunstancia que pueda poner en riesgo el área de conservación y el incentivo otorgado o que se encuentra en proceso de implementación.

10). Participar en los talleres y capacitaciones desarrolladas en el marco del proyecto de compensación Ambiental.

CLÁUSULA NOVENA. COMPROMISOS A CARGO DE CORPORINOQUIA. La Corporación se compromete a dar cumplimiento al presente Acuerdo a través de las siguientes acciones:

1). Velar por el cumplimento de la medida de compensación a través de la implementación de un sistema apícola.

2). Autorizar cuando el beneficiario lo solicite, los permisos de aprovechamiento forestal doméstico siempre y cuando cumpla con el lleno de los requisitos estipulados en la norma.

3). Mantener un canal de comunicación permanente con el propietario, poseedor u ocupante del predio, según corresponda.

4). Atender las solicitudes que presente el beneficiario del incentivo, dándole prioridad a aquellas que se relacionen con algún tipo de irregularidad, situación o circunstancia que ponga en riesgo el desarrollo del incentivo.

CLÁUSULA DÉCIMA. COMPROMISOS A CARGO DE MIGRACIÒN COLOMBIA: Migración Colombia se compromete a dar cumplimiento al presente acuerdo a través de las siguientes acciones:

1. Realizar la correcta entrega del incentivo en especie, a través de la implementación de un sistema apícola de conformidad a las especificaciones técnicas entregadas por CORPORINOQUIA.

2. Ejecutar correctamente las actividades relacionadas con la implementación del incentivo.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. EFECTOS DEL ACUERDO: La suscripción del presente Acuerdo de conservación no tiene efecto alguno en relación con la propiedad, tenencia de la tierra o adquisición y no implica obligación alguna de compra o venta del predio objeto del mismo.

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

CORPORINOQUIA MIGRACIÓN

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. SANCIONES: En caso de incumplimiento a los compromisos pactados, se adelantará la revisión de las causas que motivaran el incumplimiento de los compromisos y si las mismas dan lugar al inicio de proceso sancionatorio.

Parágrafo 1. La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA como Autoridad Ambiental, está facultada para ejercer su poder policivo y potestad sancionatoria ambiental, en caso de comprobarse el desarrollo de una actividad ilícita y/o que genere una afectación ambiental o la violación de los términos del presente Acuerdo.

Parágrafo 2. Una vez adelantado el respectivo proceso sancionatorio por incumplimiento ambiental y declarada la responsabilidad del ocupante del predio, según la conducta desarrollada, se hará acreedor de las sanciones establecidas en la Ley 1333 de 2009 - o la que la modifique o sustituya -, así: 1). Multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes; 2). Cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio; 3). Revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro; 4). Demolición de obra a costa del infractor; 5). Decomiso definitivo de especímenes, especies silvestres exóticas, productos y subproductos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción; 6). Restitución de especímenes de especies de fauna y flora silvestres; 7). Trabajo comunitario según condiciones establecidas por la autoridad ambiental.

Parágrafo 3. La imposición de las sanciones no exime al infractor de ejecutar las obras o acciones ordenadas por la autoridad ambiental, ni de restaurar el medio ambiente, los recursos naturales o el paisaje afectado y las sanciones se aplicarán sin perjuicio de las acciones civiles, penales y disciplinarias a que hubiere lugar.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS: En caso de existir conflictos que afecten el desarrollo del presente Acuerdo, la solución del mismo se hará bajo los siguientes parámetros:

1). En primera instancia se buscará a través del diálogo llegar a un arreglo para no afectar la continuidad del Acuerdo, dejando por escrito la situación del evento y las negociaciones pactadas.

2). En caso de no existir un acuerdo entre las partes, se notificará a **CORPORINOQUIA** por escrito la terminación del Acuerdo de conservación argumentando su terminación, quien evaluará la situación para encontrar desde el diálogo la vía para concertar un arreglo. En caso de no ser posible, se dará por

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

terminado el Acuerdo dejando constancia escrita de las circunstancias que llevaron a ello.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA. INDEMNIDAD: La empresa ejecutora **MIGRACIÓN COLOMBIA**. y el beneficiario del incentivo, se obligan para con CORPORINOQUIA a mantenerla libre de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones realizadas durante la vigencia del Acuerdo de conservación.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA. TERMINACIÓN UNILATERAL: CORPORINOQUIA puede terminar unilateralmente el Acuerdo cuando lo considere necesario, en razón al incumplimiento de las obligaciones a cargo del beneficiario del incentivo.

El presente Acuerdo de conservación es revisado, aceptado y se firma por las partes, entrando en vigencia desde la fecha de su suscripción.

Dado en el municipio de Santa Rosalía, el día ___ del mes de _____de 2023.

Por CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA – CORPORINOQUIA	**Por la UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACIÓN COLOMBIA**
Directora General	Subdirectora Administrativa y Financiera

Por el BENEFICIARIO

C.C. 7.760.492 de Santa Rosalía

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

ANEXO 12. ACTAS DE ENTREGA SUMINISTROS PREDIO LA TARDANZA

ACTA DE ENTREGA

MIGRACIÓN

DATOS DEL CONTRATO

TIPO DE CONTRATO:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	NÚMERO DE CONTRATO:	112-2023
OBJETO:	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APICOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPORINOQUIA POR LA UTORIZACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS		
CONTRATISTA:	EMC2 INGENIERIA S.A.S. NIT. 900.907.275-7 REP. LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA C.C. No. 12.199.735		
SUPERVISOR:	RAFAEL RICARDO ZUÑIGA MORA - MARTHA ISABEL CONRADO LÓPEZ MIGRACIÓN COLOMBIA		

DATOS DEL BENEFICIARIO

NOMBRE	ROSALIA DEL CARMEN GUACARAPARE SALCEDO
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	30 939 060 expedida en Santa Rosalía (Vichada)
MUNICIPIO	SANTA ROSALÍA

El suscrito identificado anteriormente, doy constancia que he recibido conforme y a satisfacción, en buen estado y debidamente revisado, lo descrito a continuación:

			UNIDAD	CANTIDAD
CAPITULO	2	POLOS APICOLAS		
SUBCAPITULO	2.1	ADECUACIÓN DEL APIARIO		
ITEM	2.1.1	Dentro del de áreas de influencia de 2 Ha. Adecuación del apiario: Desherbe, limpieza y adecuación de los sitios y su acceso al del sitio de ubicación de las 20 colmenas, 3m 2 por colmena.	GI	1
CAPITULO	2.2	CERRAMIENTO		
ITEM	2.2.1	Suministro e instalación de Postes en madera inmunizada (2m de altol de 10X10 cm, aproximadamente	UND	100
ITEM	2.2.2	Suministro e instalación de Alambre de puas calibre 16 X 500 (4 Hilos) = 2 500 ml	ML	1800
ITEM	2.2.3	Suministro e instalación de Grapa 1¼" x 9 mm, para Cerca con alambre de puas Galvanizado.	Kg	3
OBRA ENTREGADA:		Con los suministro entregados se llevó a ejecutó Cerramiento de 1 ha, lo cual incluye 100 postes en madera inmunizada (2m de altol, en alambre calibre 16 X 400 a 4 Hilos, con grapas de grapas 1¼" x 9 mm		

De acuerdo a lo anterior, con mi firma hago constar que el producto detallado lo he recibido en buen estado y conforme a las condiciones indicadas en el ítem. Por lo tanto, no tengo motivo a reclamación o queja respecto a afectaciones ni antes, ni después de la firma de esta acta y que a partir de la fecha el cuidado es bajo mi responsabilidad.

De igual forma me comprometo a cuidar y dar manejo adecuado, conforme a las indicaciones hechas por la firma contratista y hacer buen aprovechamiento del beneficio, siguiendo las instrucciones de buenas prácticas apícolas que me brindó el personal que representa al contratista **EMC2 INGENIERÍA S.A.S.**

Por ultimo certifico que la firma contratista se encuentra a paz y salvo por todo concepto.

La presente acta se firma de común acuerdo, sin objeción y sin presión alguna, el día 4 del mes de diciembre de 2023.

QUIEN ENTREGA

NOMBRE: LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA
EL: EMC2 INGENIERÍA S.A.S.

QUIEN RECIBE

No Firma

HUELLA

NOMBRE:
C.C. 30939060

EN CONSTANCIA FIRMA POR QUIEN RECIBE

Ley Gonzalez

NOMBRE:
C.C. 41250621
PARENTESCO hija

ACTA DE ENTREGA

MIGRACIÓN

DATOS DEL CONTRATO

TIPO DE CONTRATO:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	NÚMERO DE CONTRATO:	112-2023
OBJETO:	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APICOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPORINOQUIA POR LA UTORIZACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS		
CONTRATISTA	EMC2 INGENIERIA S.A.S. NIT. 900.987.275-7 RPL LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA C.C. No. 12.189.735		
SUPERVISOR:	RAFAEL RICARDO ZUÑIGA MORA - MARTHA ISABEL CONRADO LÓPEZ MIGRACIÓN COLOMBIA		

DATOS DEL BENEFICIARIO

NOMBRE	ROSALIA DEL CARMEN GUACARAPARE SALCEDO
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	30.939.060 expedida en Santa Rosalia (Vichada)
MUNICIPIO	SANTA ROSALÍA

El suscrito identificado anteriormente, doy constancia que he recibido conforme y a satisfacción, en buen estado y debidamente revisado, lo descrito a continuación:

CAPITULO	2	POLOS APICOLAS	UNIDAD	CANTIDAD
SUBCAPITULO	2.3	DEMARCACIÓN		
ITEM	2.3.1	Pintura a base de agua para colmenas con aplicación	Galon	1
ITEM	2.3.2	Impermeabilización o encerado de colmenas con parafina y cera de abejas con aplicacion	Kg	10
CAPITULO	2.4	COLMENAS		
ITEM	2.2.1	Suministro e instalacion de colmena completa estandar tipo Langstroth	und	10
ITEM	2.2.2	Suministro e instalación de Nucleos de abejas de 4 marcos, 2 de alimento y 2 de cria en desarrollo, con reina fecundada	und	10
ITEM	2.2.3	Suministro e instalacion de Soporte metalico anti hormigas y otras plagas	und	10
ITEM	2.2.4	Suministro Tenedor desoperculador	und	1
ITEM	2.2.5	Suministro e instalacion de Alza estándar, Tipo Langstroth con 10 cuadros y cera estampada	und	10
OBRA ENTREGADA:		Se llevó a cabo entrega del proyecto debidamente instalado.		

De acuerdo a lo anterior, con mi firma hago constar que el producto detallado lo he recibido en buen estado y conforme a las condiciones indicadas en el ítem. Por lo tanto, no tengo motivo a reclamación o queja respecto a afectaciones ni antes, ni después de la firma de esta acta y que a partir de la fecha el cuidado es bajo mi responsabilidad.

De igual forma me comprometo a cuidar y dar manejo adecuado, conforme a las indicaciones hechas por la firma contratista y hacer buen aprovechamiento del beneficio, siguiendo las instrucciones de buenas prácticas apícolas que me brindó el personal que representa al contratista **EMC2 INGENIERÍA S.A.S.**

Por ultimo certifico que la firma contratista se encuentra a paz y salvo por todo concepto.

La presente acta se firma de común acuerdo, sin objeción y sin presión alguna, el día 4 del mes de diciembre de 2023.

QUIEN ENTREGA	QUIEN RECIBE
NOMBRE: LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA RL EMC2 INGENIERIA S.A.S	HUELLA NO Firma NOMBRE: CC 30939060

EN CONSTANCIA FIRMA POR QUIEN RECIBE

Luis B Gonzáles hijo

NOMBRE:
C.C. 1125062?
PARENTESCO

ACTA DE ENTREGA

MIGRACIÓN

DATOS DEL CONTRATO

TIPO DE CONTRATO:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	**NÚMERO DE CONTRATO:**	112-2023
OBJETO:	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA, LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APÍCOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPORINOQUIA POR LA UTORIZACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS		
CONTRATISTA:	EMC2 INGENIERIA S.A.S. NIT. 900.907.275-7		
	RPL LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA C.C. No. 12.199.735		
SUPERVISOR:	RAFAEL RICARDO ZUÑIGA MORA - MARTHA ISABEL CONRADO LÓPEZ		
	MIGRACIÓN COLOMBIA		

DATOS DEL BENEFICIARIO

NOMBRE	ROSALIA DEL CARMEN GUACARAPARE SALCEDO
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	30 939 060 expedida en Santa Rosalía (Vichada)
MUNICIPIO	SANTA ROSALÍA

El suscrito identificado anteriormente, doy constancia que he recibido conforme y a satisfacción, en buen estado y debidamente revisado, lo descrito a continuación:

CAPITULO	#	SUMINISTRO DE EQUIPOS DE MANEJO	UNIDAD	CANTIDAD
ITEM	3.1	Suministro Ahumador. En acero inoxidable (Altura desde la base hasta el pico 31 cm. Altura desde la base hasta el tanque 24 cm. Diámetro de 12.5 cm. Peso: 1.5 kg Fuelle en madera y cordobán)	Un	1
ITEM	3.2	Suministro Cepillo (En madera y cerdas sintéticas color blanco. Medidas: - Madera: 40cm - Cerdas: 20 x 6 cm)	Un	2
ITEM	3.3	Suministro Palanca en acero (Material Acero Inoxidable. Medidas: 26 x 4 cm)	Un	1
ITEM	3.4	Suministro Overol enterizo con careta (material drill súper 8. Con careta de tipo esgrima en angeo y malla)	Un	2
ITEM	3.5	Suministro Guantes de cuero (cuero reforzado y munguita en drill volcano. Talla Unica. Medidas: 58cm de largo - Cuero: 30cm - Manga en Drill: 28cm Medida 16 cm x 23 cm x 6 cm)	Par	2
ITEM	3.6	Suministro Botas de caucho blancas (diseñada en media caña con una altura de 30 centimetros, fabricada en PVC y caucho-nitrilo)	Par	2
ITEM	3.7	Suministro Centrifuga de tres cuadros con Herrajes en Acero Inoxidable, Capacidad de 35Kg, Piñones en teflón de alta resistencia, Llave de salida tipo guillotina	Un	1

De acuerdo a lo anterior, con mi firma hago constar que el producto detallado lo he recibido en buen estado y conforme a las condiciones indicadas en el ítem. Por lo tanto, no tengo motivo a reclamación o queja respecto a afectaciones ni antes, ni después de la firma de esta acta y que a partir de la fecha el cuidado es bajo mi responsabilidad.

De igual forma me comprometo a cuidar y dar manejo adecuado, conforme a las indicaciones hechas por la firma contratista y hacer buen aprovechamiento del beneficio, siguiendo las instrucciones de buenas prácticas apícolas que me brindo el personal que representa al contratista **EMC2 INGENIERÍA S.A.S.**

Por ultimo certifico que la firma contratista se encuentra a paz y salvo por todo concepto.

La presente acta se firma de común acuerdo, sin objeción y sin presión alguna, el día 4 del mes de diciembre de 2023.

QUIEN ENTREGA

NOMBRE: LUIS GERMÁN SILVA VACDERRAMA
RL EMC2 INGENIERÍA S.A.S.

QUIEN RECIBE

HUELLA

No Firma

NOMBRE:
C.C. 30939060

EN CONSTANCIA FIRMA POR QUIEN RECIBE

Luz B Gonzalez

NOMBRE:
C.C. 41250621 hija
PARENTESCO

ACTA DE ENTREGA

DATOS DEL CONTRATO			
TIPO DE CONTRATO:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	NÚMERO DE CONTRATO:	112-2023
OBJETO:	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA, LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APICOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPORINOQUIA POR LA UTORIZACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS		
CONTRATISTA:	EMC2 INGENIERÍA S.A.S. NIT. 900.907.275-7 RPL LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA C.C. No. 12.199.735		
SUPERVISOR:	RAFAEL RICARDO ZUÑIGA MORA - MARTHA ISABEL CONRADO LÓPEZ MIGRACIÓN COLOMBIA		

DATOS DEL BENEFICIARIO	
NOMBRE	ROSALÍA DEL CARMEN GUACARAPARE SALCEDO
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	30 939 060 expedida en Santa Rosalía (Vichada)
MUNICIPIO	SANTA ROSALIA

El suscrito identificado anteriormente, doy constancia que he recibido conforme y a satisfacción, en buen estado y debidamente revisado, lo descrito a continuación:

CAPITULO	4	MONITOREO Y SEGUIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD
ITEM	4,1	Revisión de colmenas	UND	10
ITEM	4,2	Registro y control sanitario	UND	10

De acuerdo a lo anterior, con mi firma hago constar que el producto detallado lo he recibido en buen estado y conforme a las condiciones indicadas en el ítem. Por lo tanto, no tengo motivo a reclamación o queja respecto a afectaciones ni antes, ni después de la firma de esta acta y que a partir de la fecha el cuidado es bajo mi responsabilidad.

De igual forma me comprometo a cuidar y dar manejo adecuado, conforme a las indicaciones hechas por la firma contratista y hacer buen aprovechamiento del beneficio, siguiendo las instrucciones de buenas prácticas apícolas que me brindó el personal que representa al contratista **EMC2 INGENIERÍA S.A.S.**

Por último certifico que la firma contratista se encuentra a paz y salvo por todo concepto.

La presente acta se firma de común acuerdo, sin objeción y sin presión alguna, el día 4 del mes de diciembre de 2023

QUIEN ENTREGA	QUIEN RECIBE	HUELLA
NOMBRE: LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA RL EMC2 INGENIERÍA S.A.S.	No Firma NOMBRE: C.C. 30939060	

EN CONSTANCIA FIRMA POR QUIEN RECIBE

Luis B Gonzalez hijo

NOMBRE:
C.C. 41250621
PARENTESCO

EMC2 INGENIERIA SAS	**ACTA DE ENTREGA**	MIGRACIÓN

DATOS DEL CONTRATO

TIPO DE CONTRATO:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	**NÚMERO DE CONTRATO:**	112-2023
OBJETO:	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA, LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APÍCOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPORINOQUIA POR LA UTORIZACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS		
CONTRATISTA:	EMC2 INGENIERÍA S.A.S	NIT. 900.907.279-7	
	RPL LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA	C.C. No. 12.199.735	
SUPERVISOR:	RAFAEL RICARDO ZÚÑIGA MORA - MARTHA ISABEL CONRADO LÓPEZ		
	MIGRACIÓN COLOMBIA		

DATOS DEL BENEFICIARIO

NOMBRE	ROSALIA DEL CARMEN GUACARAPARE SALCEDO
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	30.939.060 expedida en Santa Rosalía (Vichada)
MUNICIPIO	SANTA ROSALÍA

El suscrito identificado anteriormente, doy constancia que he recibido conforme y a satisfacción, en buen estado y debidamente revisado, lo descrito a continuación:

CAPITULO	#	MONITOREO Y SEGUIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD
ITEM	4.1	Revisión de colmenas	UNO	10
ITEM	4.2	Registro y control sanitario	UNO	10
ITEM	4.3	Mantenimiento de apiarios (uno por colmena)	UNO	10

De acuerdo a lo anterior, con mi firma hago constar que el producto detallado lo he recibido en buen estado y conforme a las condiciones indicadas en el ítem. Por lo tanto, no tengo motivo a reclamación o queja respecto a afectaciones ni antes, ni después de la firma de esta acta y que a partir de la fecha el cuidado es bajo mi responsabilidad.

De igual forma me comprometo a cuidar y dar manejo adecuado, conforme a las indicaciones hechas por la firma contratista y hacer buen aprovechamiento del beneficio, siguiendo las instrucciones de buenas prácticas apícolas que me brindó el personal que representa al contratista **EMC2 INGENIERÍA S.A.S.**

Por último certifico que la firma contratista se encuentra a paz y salvo por todo concepto.

La presente acta se firma de común acuerdo, sin objeción y sin presión alguna, el día 14 del mes de diciembre de 2023.

QUIEN ENTREGA NOMBRE: LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA EL EMC2 INGENIERÍA SAS	**QUIEN RECIBE** No Firma NOMBRE: C.C. 30939060 HUELLA
EN CONSTANCIA FIRMA POR QUIEN RECIBE Ly B González NOMBRE: C.C. 41250621 PARENTESCO: hijo	

ACTA DE ENTREGA

DATOS DEL CONTRATO			
TIPO DE CONTRATO	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	NÚMERO DE CONTRATO	112-2023
OBJETO	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA, LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APÍCOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPORINOQUIA POR LA OTORIZACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS		
CONTRATISTA	EMC2 INGENIERIA S.A.S. NIT. 900.907.276-7 RPL LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA C.C. No. 12.199.735		
SUPERVISOR	RAFAEL RICARDO ZUÑIGA MORA - MARTHA ISABEL CONRADO LÓPEZ MIGRACIÓN COLOMBIA		

DATOS DEL BENEFICIARIO	
NOMBRE	ROSALÍA DEL CARMEN GUACARAPARE SALCEDO
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	30 939 060 expedida en Santa Rosalía (Vichada)
MUNICIPIO	SANTA ROSALÍA

El suscrito identificado anteriormente, doy constancia que he recibido conforme y a satisfacción, en buen estado y debidamente revisado, lo descrito a continuación:

CAPITULO	4	MONITOREO Y SEGUIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD
ITEM	4.4	Suministro de jarabe (2:1) o torta de polen (suministro de 800g por nucleo cada 10 dias)	Kg	72

De acuerdo a lo anterior, con mi firma hago constar que el producto detallado lo he recibido en buen estado y conforme a las condiciones indicadas en el ítem. Por lo tanto, no tengo motivo a reclamación o queja respecto a afectaciones ni antes, ni después de la firma de esta acta y que a partir de la fecha el cuidado es bajo mi responsabilidad.

De igual forma me comprometo a cuidar y dar manejo adecuado, conforme a las indicaciones hechas por la firma contratista y hacer buen aprovechamiento del beneficio, siguiendo las instrucciones de buenas prácticas apícolas que me brindó el personal que representa al contratista **EMC2 INGENIERÍA S.A.S.**

Por último certifico que la firma contratista se encuentra a paz y salvo por todo concepto.

La presente acta se firma de común acuerdo, sin objeción y sin presión alguna, el día 4 del mes de diciembre de 2023.

QUIEN ENTREGA	QUIEN RECIBE	HUELLA
NOMBRE: LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA EMC2 INGENIERIA S.A.S	No Firma NOMBRE: CC 30939060	

EN CONSTANCIA FIRMA POR QUIEN RECIBE

Luis B Gonzalez

NOMBRE:
CC 41250621
PARENTESCO hija

ANEXO 13. ACTAS DE ENTREGA SUMINISTROS PREDIO BET-EL

EMC2	ACTA DE ENTREGA	MIGRACIÓN

DATOS DEL CONTRATO

TIPO DE CONTRATO:	PRESTACION DE SERVICIOS	NUMERO DE CONTRATO:	112-2023
OBJETO:	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA, LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APÍCOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPORINOQUIA POR LA UTORIZACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS		
CONTRATISTA:	EMC2 INGENIERÍA S.A.S. NIT. 900.907.275-7		
	REPL LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA C.C. No. 12.198.735		
SUPERVISOR:	RAFAEL RICARDO ZUÑIGA MORA - MARTHA ISABEL CONRADO LÓPEZ		
	MIGRACIÓN COLOMBIA		

DATOS DEL BENEFICIARIO

NOMBRE:	EYDER ORTIZ CORTÉZ
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	7.760.492 expedida en Santa Rosalía (Vichada)
MUNICIPIO	SANTA ROSALÍA

El suscrito identificado anteriormente, doy constancia que he recibido conforme y a satisfacción, en buen estado y debidamente revisado, lo descrito a continuación:

CAPITULO	2	POLOS APICOLAS	UNIDAD	CANTIDAD
SUBCAPITULO	2.1	ADECUACION DEL APIARIO		
ITEM	2.1.1	Limpieza del de áreas de influencia de 2 Ha. Adecuacion del apiario: Desherbe, limpieza y adecuación de los viales y su acceso al del sitio de ubicación de las 20 colmenas, 3m 2 por colmena.	GI	1
CAPITULO	2.2	CERRAMIENTO		
ITEM	2.2.1	Suministro e instalación de Postes en madera inmunizada (2m de alto) de 10X10 cm, aproximadamente	UND	100
ITEM	2.2.2	Suministro e instalación de Alambre de púas calibre 16 X 500 (4 Hilos) + 2.500 ml	M/L	1600
ITEM	2.2.3	Suministro e instalación de Grapa 1½" x 9 mm, para Cerca con alambre de púas Galvanizado	Kg	1
OBRA ENTREGADA		Con los suministro entregados se llevó a ejecutó Cerramiento de 1 Ha, lo cual incluye: 100 postes en madera inmunizada (2m de alto), en alambre calibre 16 X 400 a 4 Hilos, con grapas de grapas 1½" x 9 mm.		

De acuerdo a lo anterior, con mi firma hago constar que el producto detallado lo he recibido en buen estado y conforme a las condiciones indicadas en el ítem. Por lo tanto, no tengo motivo a reclamación o queja respecto a afectaciones ni antes, ni después de la firma de esta acta y que a partir de la fecha el cuidado es bajo mi responsabilidad.

De igual forma me comprometo a cuidar y dar manejo adecuado, conforme a las indicaciones hechas por la firma contratsia y hacer buen aprovechamiento del beneficio, siguiendo las instrucciones de buenas prácticas apicolas que me brindó el personal que representa al contratista **EMC2 INGENIERÍA S.A.S.**

Por ultimo certifico que la firma contratista se encuentra a paz y salvo por todo concepto.

La presente acta se firma de comun acuerdo, sin objeción y sin presion alguna, el dia 4 del mes de diciembre de 2023.

QUIEN ENTREGA	QUIEN RECIBE
NOMBRE: LUIS GERMÁN SILVA VALDERRAMA EL EMC2 INGENIERIA S.A.S.	HUELLA NOMBRE: EYDER ORTIZ CORTÉZ C.C. 7.760.492

EN CONSTANCIA FIRMA POR QUIEN RECIBE
NOMBRE: C.C. PARENTESCO

ACTA DE ENTREGA

MIGRACIÓN

DATOS DEL CONTRATO

TIPO DE CONTRATO	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	NÚMERO DE CONTRATO	112-2023
OBJETO	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA, LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APÍCOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPORINOQUIA POR LA OTORGACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS		
CONTRATISTA	EMC2 INGENIERIA S.A.S. NIT 900.807.275-7 RPL LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA C.C. No. 12.199.731		
SUPERVISOR	RAFAEL RICARDO ZUÑIGA MORA - MARTHA ISABEL CONRADO LÓPEZ MIGRACIÓN COLOMBIA		

DATOS DEL BENEFICIARIO

NOMBRE	EYDER ORTIZ CORTEZ
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	7.760.492 expedida en: Santa Rosalia (Vichada)
MUNICIPIO	SANTA ROSALÍA

El suscrito identificado anteriormente, doy constancia que he recibido conforme y a satisfacción, en buen estado y debidamente revisado, lo descrito a continuación:

CAPITULO	2	POLOS APICOLAS	UNIDAD	CANTIDAD
SUBCAPITULO	2.1	DEMARCACION		
ITEM	2.1.1	Pintura a base de agua para colmenas con aplicación	Galon	1
ITEM	2.1.2	Impermeabilizacion o encerado de colmenas con parafina y cera de abejas con aplicación	Kg	10
CAPITULO	2.4	COLMENAS		
ITEM	2.2.1	Suministro e instalacion de cubrenos corrugada estándar tipo Langstruth	und	10
ITEM	2.2.2	Suministro e instalación de Nucleos de abejas de 4 marcos, 2 de alimento y 2 de cria en desarrollo, con reina fecundada	und	10
ITEM	2.2.3	Suministro e instalacion de Soporte metálico anti hormigas y otras plagas	und	10
ITEM	2.2.4	Suministro Semedio disoporcuteller	und	1
ITEM	2.2.5	Suministro e instalacion de Alza estándar Tipo Langstrath con 10 cuadros y cera estampada	und	10
OBRA ENTREGADA		Se lleva a cabo entrega del proyecto debidamente instalado		

De acuerdo a lo anterior, con mi firma hago constar que el producto detallado lo he recibido en buen estado y conforme a las condiciones indicadas en el ítem. Por lo tanto, no tengo motivo a reclamación o queja respecto a afectaciones ni antes, ni después de la firma de esta acta y que a partir de la fecha el cuidado es bajo mi responsabilidad.

De igual forma me comprometo a cuidar y dar manejo adecuado, conforme a las indicaciones hechas por la firma contratista y hacer buen aprovechamiento del beneficio, siguiendo las instrucciones de buenas prácticas apícolas que me brindó el personal que representa al contratista **EMC2 INGENIERÍA S.A.S.**

Por último certifico que la firma contratista se encuentra a paz y salvo por todo concepto.

La presente acta se firma de común acuerdo, sin objeción y sin presión alguna, el día 4 del mes de diciembre de 2023.

QUIEN ENTREGA	QUIEN RECIBE	HUELLA
NOMBRE: LUIS GERMÁN SILVA VALDERRAMA RL EMC2 INGENIERIA S.A.S	NOMBRE: EYDER ORTIZ CORTÉZ C.C. 7.760.492	

EN CONSTANCIA FIRMA POR QUIEN RECIBE

NOMBRE:
C.C.
PARENTESCO

ACTA DE ENTREGA

MIGRACIÓN

DATOS DEL CONTRATO

TIPO DE CONTRATO:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	NUMERO DE CONTRATO:	112-2023
OBJETO:	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA, LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APÍCOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPORINOQUIA POR LA UTORIZACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS		
CONTRATISTA:	EMC2 INGENIERIA S.A.S. NIT. 900.867.275-7 REPL. LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA C.C. No. 12.109.739		
SUPERVISOR:	RAFAEL RICARDO ZURIDA MORA - MARTHA ISABEL CONRADO LÓPEZ MIGRACIÓN COLOMBIA		

DATOS DEL BENEFICIARIO

NOMBRE	EYDER ORTIZ CORTEZ
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	7.760.492 expedida en Santa Rosalía (Vichada)
MUNICIPIO	SANTA ROSALÍA

El suscrito identificado anteriormente, doy constancia que he recibido conforme y a satisfacción, en buen estado y debidamente revisado, lo descrito a continuación:

CAPITULO	#	SUMINISTRO DE EQUIPOS DE MANEJO	UNIDAD	CANTIDAD
ITEM	3.1	Suministro Ahumador. En acero inoxidable (Altura desde la base hasta el pico 31 cm. Altura desde la base hasta el tanque 24 cm. Diámetro de 12 ½ cm. Peso 1.5 kg fuelle en madera y cordobán)	Un	1
ITEM	3.2	Suministro Capillo (En madera y cerdas sintéticas color blanco. Medidas: - Madera: 40cm - Cerdas: 20 x 6 cm)	Un	2
ITEM	3.3	Suministro Palanca en acero (Material Acero inoxidable. Medidas: 26 x 4 cm)	Un	1
ITEM	3.4	Suministro Overol entero con careta (material drill super 8. Con careta de tipo ergrimo en angeo y malla)	Un	2
ITEM	3.5	Suministro Guantes de cuero (cuero reforzado y manguito en drill ventana. Talla Unica. Medidas: 58cm de largo. Cuero: 60cm. Manga en Drill: 25cm Medidas (6 cm x 23 cm x 6 cm)	Par	2
ITEM	3.6	Suministro Botas de caucho blancas (diseñada en media caña con una altura de 30 centímetros, fabricada en PVC y caucho nitrilo)	Par	2
ITEM	3.7	Suministro Centrifuga de tres cuadros con Horquera en Acero Inoxidable. Capacidad de 35Kg. Pilaseve en teflón de alta resistencia. Llave de salida tipo guillotina	Un	1

De acuerdo a lo anterior, con mi firma hago constar que el producto detallado lo he recibido en buen estado y conforme a las condiciones indicadas en el ítem. Por lo tanto, no tengo motivo a reclamación o queja respecto a afectaciones ni antes, ni después de la firma de esta acta y que a partir de la fecha el cuidado es bajo mi responsabilidad.

De igual forma me comprometo a cuidar y dar manejo adecuado, conforme a las indicaciones hechas por la firma contratista y hacer buen aprovechamiento del beneficio, siguiendo las instrucciones de buenas prácticas apícolas que me brindó el personal que representa al contratista **EMC2 INGENIERÍA S.A.S.**

Por último certifico que la firma contratista se encuentra a paz y salvo por todo concepto.

La presente acta se firma de común acuerdo, sin objeción y sin presión alguna, el día 4 del mes de diciembre de 2023.

QUIEN ENTREGA	QUIEN RECIBE
NOMBRE: LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA RL EMC2 INGENIERIA S.A.S.	NOMBRE: EYDER ORTIZ CORTEZ C.C. 7.760.492

HUELLA

EN CONSTANCIA FIRMA POR QUIEN RECIBE

NOMBRE:
C.C.
PARENTESCO

ACTA DE ENTREGA

MIGRACIÓN

DATOS DEL CONTRATO

TIPO DE CONTRATO	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	NÚMERO DE CONTRATO	112-2023
OBJETO	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA, LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APÍCOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPORINOQUIA POR LA UTORIZACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS		
CONTRATISTA	EMC2 INGENIERIA S.A.S. NIT. 900.997.275-7 RPL LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA C.C. No. 12.199.739		
SUPERVISOR	RAFAEL RICARDO ZUÑIGA MORA - MARTHA ISABEL CONRADO LÓPEZ MIGRACIÓN COLOMBIA		

DATOS DEL BENEFICIARIO

NOMBRE	EYDER ORTIZ CORTÉZ
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	7.760.492 expedida en Santa Rosalía (Vichada)
MUNICIPIO	SANTA ROSALÍA

El suscrito identificado anteriormente, doy constancia que he recibido conforme y a satisfacción, en buen estado y debidamente revisado, lo descrito a continuación:

CAPITULO	4	MONITOREO Y SEGUIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD
ITEM	4.1	Revisión de colmenas	UND	10
ITEM	4.2	Registro y control sanitario	UND	10

De acuerdo a lo anterior, con mi firma hago constar que el producto detallado lo he recibido en buen estado y conforme a las condiciones indicadas en el ítem. Por lo tanto, no tengo motivo a reclamación o queja respecto a afectaciones ni antes, ni después de la firma de esta acta y que a partir de la fecha el cuidado es bajo mi responsabilidad.

De igual forma me comprometo a cuidar y dar manejo adecuado, conforme a las indicaciones hechas por la firma contratista y hacer buen aprovechamiento del beneficio, siguiendo las instrucciones de buenas prácticas apícolas que me brindó el personal que representa al contratista **EMC2 INGENIERÍA S.A.S.**

Por último certifico que la firma contratista se encuentra a paz y salvo por todo concepto.

La presente acta se firma de común acuerdo, sin objeción y sin presión alguna, el día 4 del mes de diciembre de 2023

QUIEN ENTREGA	QUIEN RECIBE	HUELLA
NOMBRE: LUIS GERMÁN SILVA VALDERRAMA RL EMC2 INGENIERÍA S.A.S.	NOMBRE: EYDER ORTIZ CORTÉZ C.C. 7.760.492	

EN CONSTANCIA FIRMA POR QUIEN RECIBE

NOMBRE
C.C.
PARENTESCO



EMC2	ACTA DE ENTREGA	MIGRACIÓN

DATOS DEL CONTRATO

TIPO DE CONTRATO	PRESTACION DE SERVICIOS	NUMERO DE CONTRATO	112-2023
OBJETO	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA, LA IMPLEMENTACIÓN DE PEQUS APÍCOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORPONEIVA POR LA OTORGACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS		
CONTRATISTA	EMC2 INGENIERIA S.A.S. NIT 901.167.271-7		
	REPL LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA C.C. No. 12.135.731		
SUPERVISOR	RAFAEL RICARDO ZUNIGA MORA - MARTHA ISABEL CONRADO LOPEZ		
	MIGRACION COLOMBIA		

DATOS DEL BENEFICIARIO

NOMBRE	EYDER ORTIZ CORTÉS
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	7.760.492 expedida en Santa Rosalía (Vichada)
MUNICIPIO	SANTA ROSALÍA

El suscrito identificado anteriormente, doy constancia que he recibido conforme y a satisfacción, en buen estado y debidamente revisado lo descrito a continuación:

CAPITULO	#	MONITOREO Y SEGUIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD
ITEM	4.1	Revision de colmenas	UNO	10
ITEM	4.2	Registro y control sanitario	UNO	10
ITEM	4.3	Mantenimiento de apiarios (una por colmena)	UNO	10

De acuerdo a lo anterior, con mi firma hago constar que el producto detallado lo he recibido en buen estado y conforme a las condiciones indicadas en el ítem. Por lo tanto, no tengo motivo a reclamación o queja respecto a afectaciones ni antes, ni después de la firma de esta acta y que a partir de la fecha el cuidado es bajo mi responsabilidad.

De igual forma me comprometo a cuidar y dar manejo adecuado, conforme a las indicaciones hechas por la firma contratista y hacer buen aprovechamiento del beneficio siguiendo las instrucciones de buenas practicas apícolas que me brindó el personal que representa al contratista **EMC2 INGENIERÍA S.A.S.**

Por último certifico que la firma contratista se encuentra a paz y salvo por todo concepto.

La presente acta se firma de comun acuerdo, sin objeción y sin presión alguna, el día 14 del mes de diciembre de 2023.

QUIEN ENTREGA	QUIEN RECIBE	HUELLA
NOMBRE: LUIS GERMÁN SILVA VALDERRAMA RL EMC2 INGENIERÍA S.A.S.	NOMBRE: EYDER ORTIZ CORTEZ C.C. 7.760.492	

EN CONSTANCIA FIRMA POR QUIEN RECIBE

NOMBRE:
C.C.
PARENTESCO

Carrera 7 No. 8-18 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
emc2ingenieriasas@gmail.com
3114869253

ACTA DE ENTREGA

DATOS DEL CONTRATO			
TIPO DE CONTRATO	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	NUMERO DE CONTRATO	112-2023
OBJETO	CONTRATAR A TODO COSTO, INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA, LA IMPLEMENTACIÓN DE POLOS APÍCOLAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN IMPUESTAS POR CORTOPINOQUIA POR LA UTORIZACIÓN DE PERMISOS DE CONCESIÓN Y VERTIMIENTOS		
CONTRATISTA	EMC2 INGENIERIA S.A.S. NIT. 900.907.275-7		
	REPL LUIS GERMAN SILVA VALDERRAMA C.C. No. 12.199.735		
SUPERVISOR	RAFAEL RICARDO ZUÑIGA MORA - MARTHA ISABEL CONRADO LÓPEZ		
	MIGRACIÓN COLOMBIA		

DATOS DEL BENEFICIARIO	
NOMBRE	EYDER ORTIZ CORTÉZ
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	7 760 492 expedida en Santa Rosalía (Vichada)
MUNICIPIO	SANTA ROSALIA

El suscrito identificado anteriormente, doy constancia que he recibido conforme y a satisfacción, en buen estado y debidamente revisado, lo descrito a continuación:

CAPITULO	4	MONITOREO Y SEGUIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD
ITEM	4,4	Suministro de jarabe (2 1) o torta de polen (suministro de 800g por núcleo cada 10 días)	Kg	72

De acuerdo a lo anterior, con mi firma hago constar que el producto detallado lo he recibido en buen estado y conforme a las condiciones indicadas en el ítem. Por lo tanto, no tengo motivo a reclamación o queja respecto a afectaciones ni antes, ni después de la firma de esta acta y que a partir de la fecha el cuidado es bajo mi responsabilidad.

De igual forma me comprometo a cuidar y dar manejo adecuado, conforme a las indicaciones hechas por la firma contratista y hacer buen aprovechamiento del beneficio, siguiendo las instrucciones de buenas prácticas apícolas que me brindó el personal que representa al contratista **EMC2 INGENIERÍA S.A.S.**

Por último certifico que la firma contratista se encuentra a paz y salvo por todo concepto.

La presente acta se firma de común acuerdo, sin objeción y sin presión alguna, el día 4 del mes de diciembre de 2023

QUIEN ENTREGA	QUIEN RECIBE	HUELLA
NOMBRE: LUIS GERMÁN SILVA VALDERRAMA EL EMC2 INGENIERÍA S.A.S.	NOMBRE: EYDER ORTIZ CORTEZ C.C. 7.760.492	

EN CONSTANCIA FIRMA POR QUIEN RECIBE
NOMBRE C.C. PARENTESCO

ANEXO 14. REGISTRO ASISTENCIA TALLER GENERALIDADES DE LA APICULTURA

Generalidades de la Apicultura. Colmenas, materiales y equipos de apicultura, lugares para los apiarios

LISTADO DE ASISTENCIA

FECHA 11-DIC/2023 HORA: 10:30 am.

NOMBRE	DOCUMENTO	TELEFONO	CORREO
EYDER ORTIZ ORTEZ	7.760.492	320 7909836	llanorito33926@gmail.com
Rene M Cazmin	17317331	311 4524650	Cazmin@une.net.co
Manuel T Sandoz	5881059	3243408964	
Hernan Cisneros M	74876184	310 2736149	Yelly
Cesareo D. Gallo	23865963	3102149439	mercuresc@yahoo.es
Agustina Cortez C	30939225	314 318 8354	cortez.colinaAgustina@gmail.com
mercedes Estevez	40368102	3216609069	
ABRAHAM JOVEN	83230422	3222194094	abraham.jc52@hotmail.com
HAIR MARIANDA A.	74860424	3108883156	hma_0789@gmail.com
JOSE BUITRAGO	18255483		
Jay B Gonzalez	4125062	3142972741	Jay

NOMBRE	DOCUMENTO	TELEFONO	CORREO
Celina Parrado	21235719	314 240 2661	
Antonio Herrera	4218824	318 [illegible]	
Celso A. Calima	1124[illegible]134	3134700412	

ANEXO 15. REGISTRO ASISTENCIA TALLER REVISIÓN COLMENAS

REVISION DE COLMENAS, PROCESO PRODUCTIVO, ASPECTOS A OBSERVAR EN LAS VISITAS, ALIMENTACION ARTIFICIAL

LISTADO DE ASISTENCIA

FECHA 12 DIC/2023 HORA 10:20 AM

NOMBRE	DOCUMENTO	TELEFONO	CORREO
EYDER ORTIZ CORTÉS	7.760.492	320 990 7886	Ilanos.to3333@gmail.com
Rosa M Cruz Man	(9.317337	3[illegible]52465[illegible]	[illegible]
Manuel T Gomez	5881059	3203403964	[illegible]
Yasmin Cisneros	74.846.184	3212336149	[illegible]
Carmen A Guio	23835963	3102199439	[illegible]
Agustina Cortez C	30939225	314 318 83 54	[illegible]
[illegible]	40368102	3116609069	[illegible]
ABRAHAM JOVEN	83230422	3122190699	[illegible]
HAIR TARAZONA A	74860424	3108883136	hma.0709@gmail.com
Jesi Bohorquez	16 255 463	[illegible]	[illegible]
[illegible]	41258621	3142972741	[illegible]

Carrera 12 No. 14-44 of. 201 Neiva – Huila (Colombia) [illegible]

Estudios, Medioambiente, Construcciones y Consultorías

NOMBRE	DOCUMENTO	TELEFONO	CORREO
Edwin Ospina C	2233 314	314 540 2661	
Rodrigo Herrera	4711828	312 4111 398	
Carlos A. Cubillos	1123 102 154	3138200412	

Carrera 12 No. 14-44 of. 201 Neiva – Huila (Colombia) [illegible]

Estudios, Medioambiente, Construcciones y Consultorías

ANEXO 16. REGISTRO ASISTENCIA TALLER DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

DIAGNOSTICO Y CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

LISTADO DE ASISTENCIA

FECHA 12 DIC/2023 HORA: _____

NOMBRE	DOCUMENTO	TELEFONO	CORREO
EYDER ORTIZ CORTÉS	7.760.492	3209909836	llorente03372@gmail.com
Mercedes Esteves	40368102	3216609069	
Bruno A Guevara	12317337	3114524650	Cisnaturales.o.f@
Hernan Cisneros M	7498184	321 2378449	
Carmen A. Goño	23835963	3102149439	mercemresplandor@yahoo.es
Agustina Cortez C.	30 939 225	314 318 8354	Cortez.colina.Agustina@gmail.com
Abraham Jaguey	83230422	3222194094	
Haif Manjarrez A.	74860424	3108883156	hma.0761@gmail.com
José Davidson	18 255 467		
Luis R Gamez	41750621	3142972711	Luis
Antonio Herrera	4214824	3124114527	
Carlos A Cotimay	1127142154	3134700442	

ANEXO 17. REGISTRO ASISTENCIA TALLER OBTENCIÓN MIEL

OBTENCION Y BENEFICIO DE LA MIEL, PRODUCCION DE POLEN, OBTENCION DE PROPOLEOS, BENEFICIO DE CERA

LISTADO DE ASISTENCIA

FECHA: 23/06/2023 HORA: 1

NOMBRE	DOCUMENTO	TELEFONO	CORREO
EYDER ORTIZ CHAVEZ	7.760.492	3209709836	libreria1n1592@gmail.com
Bruce H Gomez	17311304	3114524656	C.bruce.gomez@hotmail.com
Miguel Angel Sanchez	5861059	3243[illegible]	
Hernan Cisneros H	7684684	3712736149	
Carmen A. Guio	23835963	3102149939	
Agustin Cortez C.	70939295	314 318 87 34	Cortez.culima.agro@hotmail.com
mercedes Estupiñan	40768102	3216609069	
ADRIANA JOVEN	83830422	3222194094	
MARIA MAYERLANDA A	7686042 24	3108883156	hma.0789@gmail.com
JOSE BOLAÑOS	18255 CMT3		
Ly B Gonzalez	41250621	3142927241	

Carrera 12 No-14-44 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
[illegible] 3102869504

Estudios, Medioambiente, Construcciones y Consultorías

NOMBRE	DOCUMENTO	TELEFONO	CORREO
Belisario Ramos	7.733.714	314 240 7661	
Anderson Vera C.	4.211.824	312.[illegible]23	
Carlos A. Calderon	1128.[illegible]1511	3133120[illegible]12	

Carrera 12 No-14-44 of. 201
Neiva – Huila (Colombia)
[illegible] 3102869504

Estudios, Medioambiente, Construcciones y Consultorías