INFORME FINAL

CONTRATO DE PRESTACION DE SERVISIOS MC2-032-2023

OBJETO: REALIZAR CAPACITACIONES Y FORMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE ESPECIES POLINIZADORAS COMO MEDIDAS DE MANEJO SOSTENIBLE Y RESPONSABLE CON EL AMBIENTE EN MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN DE LA CAS - DEPARTAMENTO DE SANTANDER., MUNICIPIO DE CERRITO, DEPARTAMENTO DE SANTANDER".

EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE COOPERACIÓN ES DE 21 DÍAS ,EN DICHO TIEMPO SE REALIZARA LAS ACCIONES PARA CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO LO ANTERIOR, CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO, AQUELLA REALIZARÁ PREVIO AGOTAMIENTO DE LOS REQUISITOS DE QUE TRATA EL INCISO 2DO, ARTÍCULO 41 DE LA LEY 80 DE 1993, ESTA EJECUCIÓN SE DA, CONFORME AL CRONOGRAMA DESARROLLADO EN EL PROYECTO.

GESTION, ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESPECIALIZADOS S.A.S

DICIEMBRE DEL 2023

1. INFORMACIÓN DEL CONTRATO:

CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS No. 1797 DE 2023
No. PROCESO SECOP II: MC2-032-2023

OBJETO:	**REALIZAR CAPACITACIONES Y FORMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE ESPECIES POLINIZADORAS COMO MEDIDAS DE MANEJO SOSTENIBLE Y RESPONSABLE CON EL AMBIENTE EN MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN DE LA CAS - DEPARTAMENTO DE SANTANDER**
FECHA DEL CONTRATO	06 de diciembre de 2023
CONTRATANTE	Corporación Autónoma Regional de Santander
NIT	804000292
CONTRATISTA:	GESTION, ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESPECIALIZADOS S.A.S.
CEDULA DE CIUDADANIA o NIT:	900923286-5
REPRESENTANTE LEGAL	CAROL VIVIANA OLARTE GARCÍA
VALOR DEL CONTRATO:	Treinta y un millones ochocientos treinta y nueve mil setecientos dieciséis pesos ($31.839.716,76)
VALOR EJECUTADO:	Treinta y un millones ochocientos treinta y nueve mil setecientos dieciséis pesos ($31.839.716,76)
SUPERVISOR:	ROCIO AYALA MORENO
CARGO:	Subdirectora de Planeación y Ordenamiento Ambiental
PLAZO:	Veintiún (21) días
FECHA DE INICIO:	07 de diciembre de 2023
FECHA DE TERMINACION CONTRATO:	28 de diciembre de 2023
FECHA DE TERMINACIÓN DEJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	26 de diciembre de 2023
FECHA DE RECIBO FINAL	26 de diciembre de 2023

1.1 CONSIDERACIONES

1.1.1 El día **seis (06)** de **diciembre** de **2023**, se suscribió Contrato de Prestación de Servicios No. 1797-2023, entre la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER CAS** y **CORPOGRESO** cuyo objeto es "REALIZAR CAPACITACIONES Y FORMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE ESPECIES POLINIZADORAS COMO MEDIDAS DE MANEJO SOSTENIBLE Y RESPONSABLE CON EL AMBIENTE EN MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN DE LA CAS - DEPARTAMENTO DE SANTANDER" por un valor de

TREINTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS DIECISÉIS PESOS ($31.839.716,76).

1.1.2 las garantías exigidas para la ejecución del contrato se encuentran ajustadas a los límites de existencia y extensión del riesgo amparado, exigidos para avalar las obligaciones que de la Póliza de cumplimiento No. 96-46-101015745 expedida por SEGUROS DEL ESTADO, las cuales fueron aprobadas por la CAS el Siete (07) de diciembre del presente año y se encuentran vigentes.

RIESGO: PRESTACION DE SERVICIOS			
AMPAROS:	VIGENCIA DESDE:	VIGENCIA HASTA:	SUMA ASEG/ACTUAL:
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	07/12/2023	28/06/2024	$ 6.367.943.35
CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES	07/12/2023	28/12/2024	$ 6.367.943.35

1.1.3 ALCANCE

Capacitaciones y formación para la protección de especies polinizadoras.

1.1.4 **DESCRIPCION DE LAS ESPECIFICACIONES Y/O OBLIGACIONES TECNICAS DEL OBJETO**

El proyecto consistió en fortalecer a la comunidad mediante capacitaciones en el manejo del sector apícola en los municipios de Paramo, Valle de san jose, Aratoca, Mogotes, Hato, Palmas del Socorro, Simacota, Suaita, Oiba, Confines y Socorro pertenecientes a la jurisdicción de la CAS. Este proyecto buscó brindar a los participantes (comunidad y apicultores) los conocimientos necesarios para mejorar la protección de especies polinizadoras amenazadas, como ser mejores productores de miel y otros productos apícolas, así como promover el cuidado y conservación de las abejas y su hábitat. Las cuales se desarrollaron a través de:

1.1.5 ***TALLERES DE FORMACIÓN***:

Se realizaron las propuestas de producción sostenible a los municipios donde de dictó los once (11) talleres de capacitación desarrollados en los municipios de SIMACOTA, ARATOCA, SOCORRO, CONFINES, HATO, MOGOTES, OIBA, PALMAS DEL SOCORRO, PARAMO, SUAITA Y VALLE DE SAN JOSÉ. para los apicultores y la comunidad interesada en aprender sobre el manejo sostenible del sector apícola.

Los talleres fueron desarrollados por profesionales idóneos a los cuales se aportó los elementos necesarios para el desarrollo de las capacitaciones, tales como disposición de auditorio salón, video beam, sonido y además elementos necesarios para el desarrollo de cada actividad sobre los tipos de miel y correcta comercialización.

- **<u>Contenido estructurado</u>**: Los talleres contaban con un contenido estructurado y secuencial, que abardaba desde los conceptos básicos hasta temas más avanzados referentes a la conservación cuidado y comercialización de productos. Se trataron temas relacionados con aspectos como el manejo de colmenas, la alimentación de las abejas, el control de enfermedades y plagas, la extracción y procesamiento de la miel, entre otros. Los participantes aprendieron técnicas y estrategias para mejorar la

producción de miel y otros productos apícolas. Esto incluye el manejo adecuado de las colmenas, la alimentación de las abejas, el control de enfermedades y plagas, entre otros aspectos relevantes. Se promovió el cumplimiento de las buenas prácticas apícolas, que incluyen el respeto por el bienestar de las abejas, el uso responsable de productos químicos, la protección del medio ambiente y la calidad de los productos apícolas.

- **Espacio adecuado**: Los talleres se desarrollaron en espacios lo suficientemente amplio y cómodo para albergar los participantes en cada taller realizado.
- **Equipamiento y materiales**: se dispuso de materiales y equipos y materiales necesarios para llevar a cabo las actividades de capacitación. Esto puede incluir colmenas, trajes de protección, herramientas apícolas, ente otros.
- **Recursos audiovisuales**: se coordinó en cada municipio de un salón con facilidad de recursos audiovisuales, como proyectores y pantallas, para facilitar la presentación de material teórico y audiovisual durante los talleres.
- **Informe técnico**: Se entrega el informe final el cual cuenta con la información del desarrollo del proyecto y los resultados de la ejecución del proyecto, así como reporte físico y financiero del mismo.
- **Refrigerios:** Se debe tener en cuenta el suministrar refrigerios a los participantes se les entregará un pastel de pollo un jugo de caja de 300 mililitros de caja y se dispondrá de tonto para todas las reuniones.

2. EJECUCIÓN DE LOS TALLERES:

Los talleres fueron ejecutados con contenidos que se relacionan a continuación:

GEPES INGENIERIA

La Madera Vuelve Casa

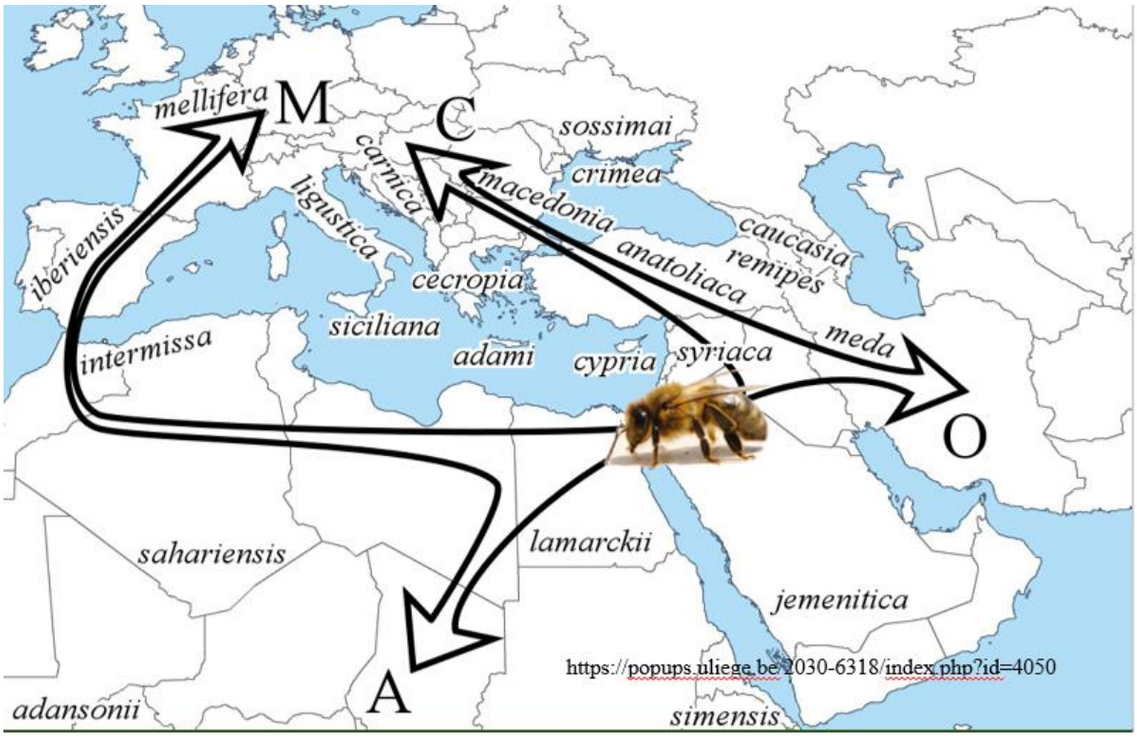
“Soñamos con convertir los 35 mil metros cúbicos de madera decomisada en Colombia, en 200 mil casas de abejas para polinizar nuestros bosques y hacer justicia ambiental”







https://bees.undp.org/es/





En 1919, en la cueva de Araña en Bicorp, cerca de Valencia, España, se encontró esta escena en la que un hombre suspendido por lianas recolectaba miel de una colmena.

Esta pintura rupestre (arte rupestre) se estima que tiene 8,000 años de antigüedad. En este momento los humanos eran cazadores y recolectores, la domesticación de los animales se hizo más tarde.

Antiguo Egipto





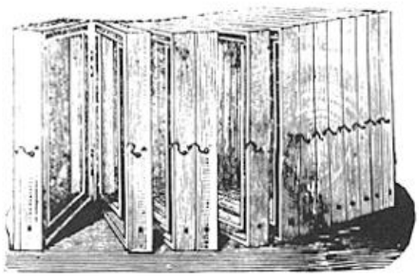
La abeja Apis era el símbolo del Bajo Egipto.
Los egipcios fueron los primeros apicultores “migratorios”.
Las colmenas se movían por el río Nilo para aprovechar los diferentes flujos de néctar
Las colmenas se llevaban a la parte Alta Egipto durante el mes de octubre para la floración temprana y luego se trasladaban en febrero a El Cairo para el flujo tardío de néctar.

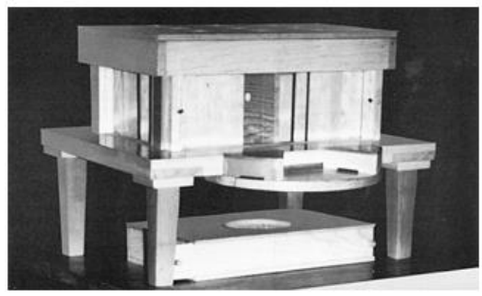
Evolución de la Colmena











Evolución del Ahumador



Utensilio utilizado como ahumador. Sesklo (4500-3300 BC). Museo nacional de arqueología Atenas Grecia



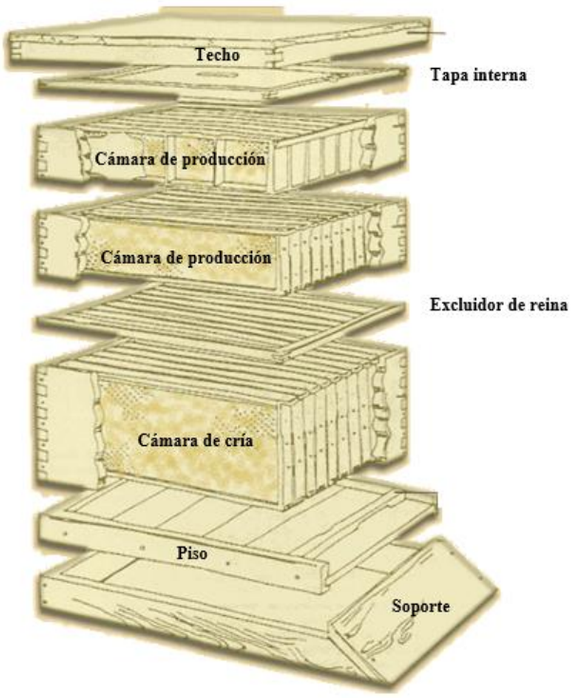
Ahumador Moderno



http://en.wikipedia.org/wiki/L._L._Langstroth

Lorenzo Langstroth en 1851 inventó la colmena moderna con marcos removibles al descubrir **el espacio de las abejas** (entre 4 – 10mm)

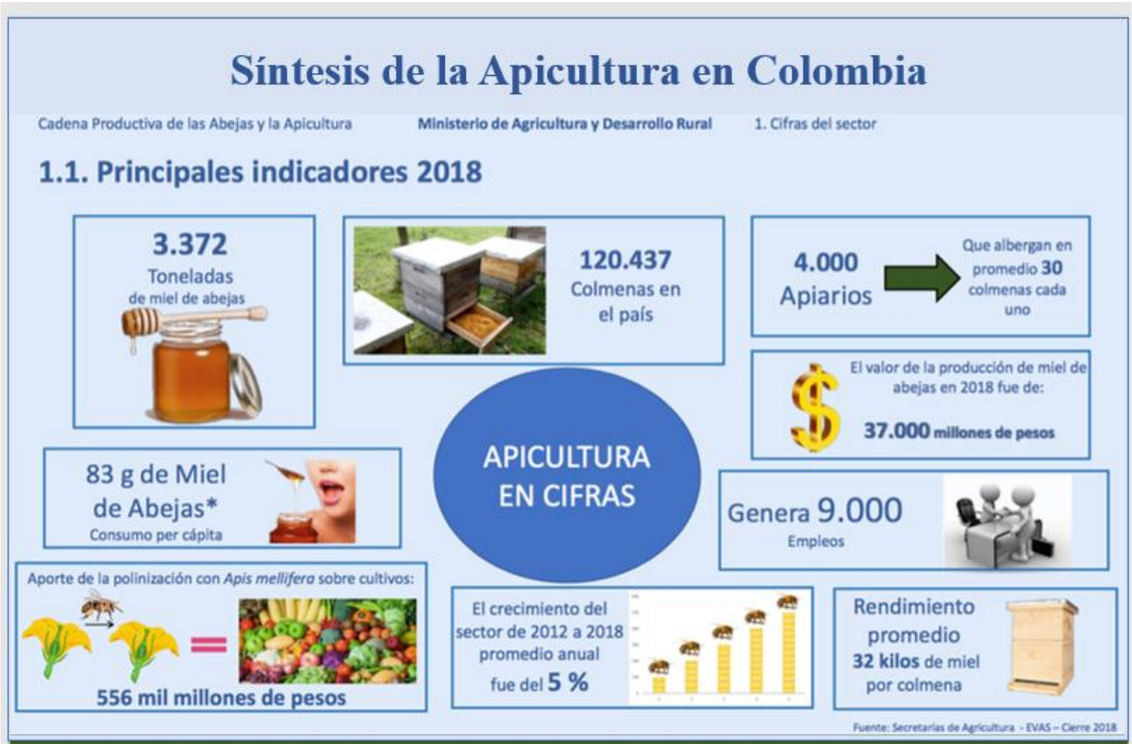
Su Invención revolucionó el arte de la apicultura. Su diseño facilitó la inspección de colmenas para detectar enfermedades, producir miel de una manera sostenible y reproducir colmenas sin afectar negativamente las poblaciones. Su colmena aumentó la producción de miel al permitir que las abejas llenaran panales reusados con miel nueva. Este mismo sistema está en uso hoy en día sin mayores modificaciones.





Hallazgos

Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Educar mentores	Presencia en las redes Sociales	Desarrollar un programa de mejoramiento genético
Desarrollar material de capacitación	Poner a funcionas el programa de mentores	Educar al público de la importancia de los polinizadores
Lograr autosuficiencia en producción de materiales	Expandir el Programa aun por definir	Expandir el programa creando empresa social
Establecer criterios de calidad y aplicarlos	Desarrollo de productos de valor agregado	Expandir el programa asegurando equidad
Desarrollo empresarial	Conseguir una cede	Alcanzar viabilidad económica
Iniciar los fundamentos de las alianzas tripartitas	Afianzar las alianzas tripartitas y comercio	Implementar el modelo en otras comunidades
Organizar la Fundación FHBI	Educación especializada en los productos	Competir con calidad



Mayores Exportadores de Miel a Nivel Mundial 2018			
Rango	Pais	US$	% Total
1	China	249.251.000	11
2	Nueva Zelandia	245.491.000	10.8
3	Argentina	169.748.000	7.5
4	Alemania	140.512.000	6.2
5	Mexico	120.405.000	5.3
6	España	107.302.000	4.7
7	India	102.408.000	4.5
8	Ukrania	98.177.000	4.3
9	Brazil	95.420.000	4.2
10	Hungria	90.622.000	4.0
23	Estados Unidos	25.469.000	1.1
99	Colombia	28.000	.001

http://www.worldstopexports.com/natural-honey-exporters/

North-west of Europe

A.m. iberica
A.m. intermissa
A.m. lihzeni
A.m. mellifera
A.m. sahariensis

South-west of Europe

A.m. carnica
A.m. cecropia
A.m. ligustica
A.m. macedonica
A.m. ruttneri
A.m. sicula

Middle East

A. m. adamii
A. m. anatoliaca
A.m. armeniaca
A.m. caucasica
A.m. cypria
A. m. meda

Africa

A.m. adansonii
A.m. capensis
A.m. intermissa
A.m. Lamarckii
A.m. litorea
A.m. major
A.m. monticola
A.M sahariensis
A.m. scutellata
A.m. unicolor
A.m. Jemenitica

HISTORIA NATURAL DE LAS ABEJAS



Que comen las Abejas?

Miel = Carbohidrato

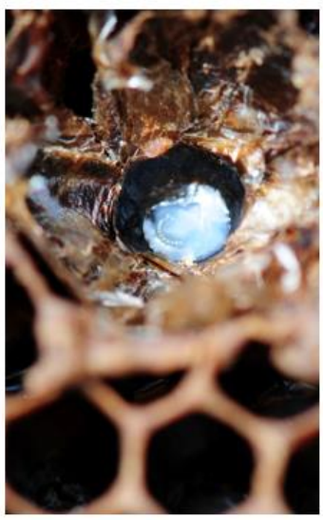


Polen = Proteína



Celda Abierta







Celda Serrada

Reina



Trabajadora



Zángano



	Reina	Trabajadora	Zángano
C. Abierta			
Huevo	3 Días	3 Días	3 Días
Larva	5 Días	5 Días	7 Días
C. Sellada			
Pupa	8 Días	13 Días	14 Días
Nacimiento	16 Días	21 Días	24 Días
Abeja Verano	3 Años	6 Semanas	4 Meses
Abeja Invierno		6 Meses	Desalojados por trabajadoras

DIVISIÓN DE TRABAJO

Día 1 - 3

Lipiadoras de celdas



Termorreguladoras



Día 4 - 6

Alimentan larvas Mayores con Pan de Abeja



Día 7 - 12

Producen Jalea real– Alimentan Larvas Jovenes y la Reina





Día 13 - 18

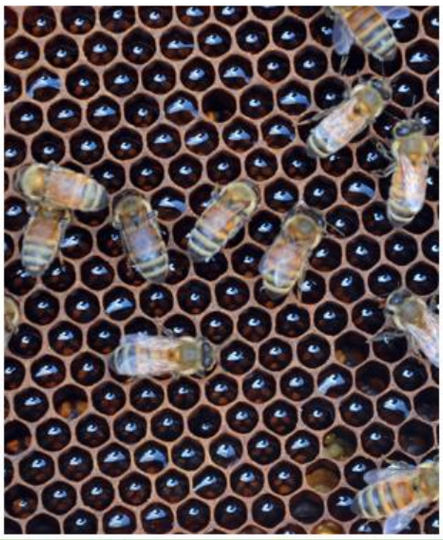
Producción de Cera Construcción de Panal





Día 13 - 18

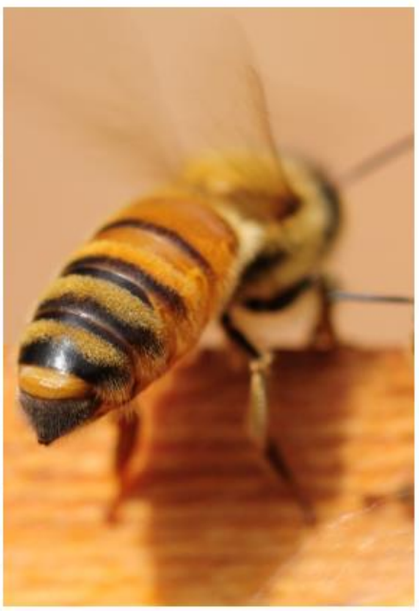
Almacenaje de Recursos – Reparación en la Colmena





Día 19 - 21

Guardianas

Defensa



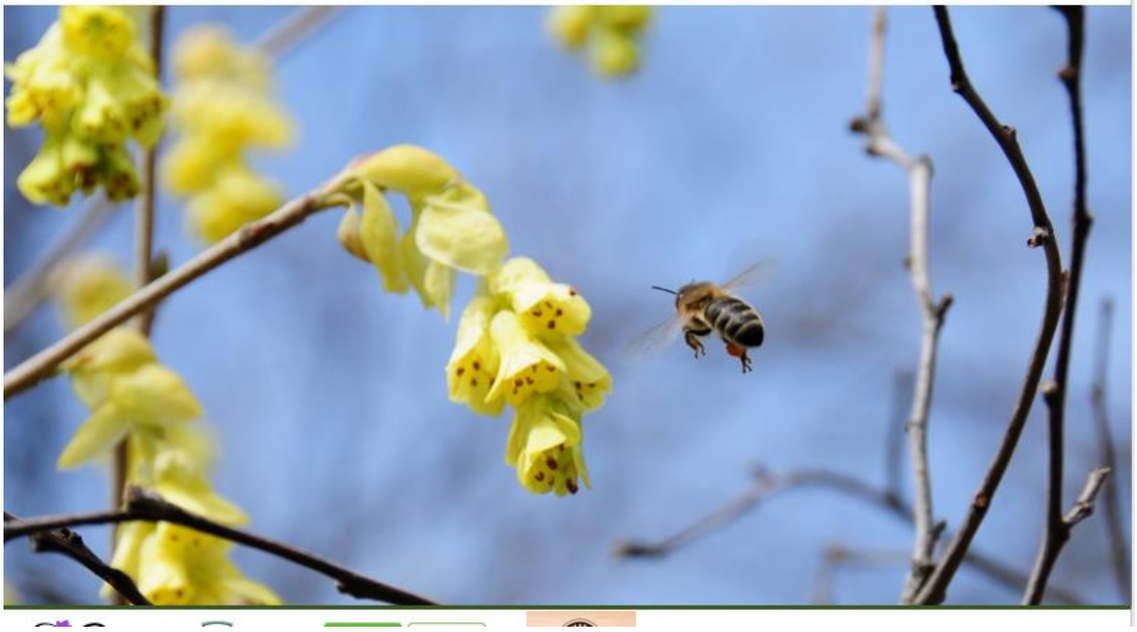


Día 13 - 18 Vuelos de Orientación



Día 21 – 40…

Pecoreadoras: Néctar, Polen



Día 21 – 40…

Pecoreadoras: Propóleos, Agua





Termorregulación – Manufactura de Miel



Termorregulación Invierno

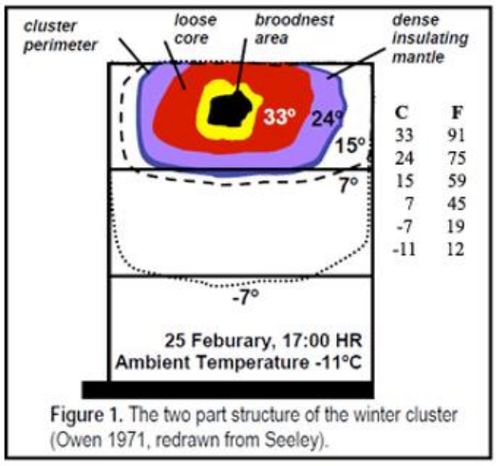


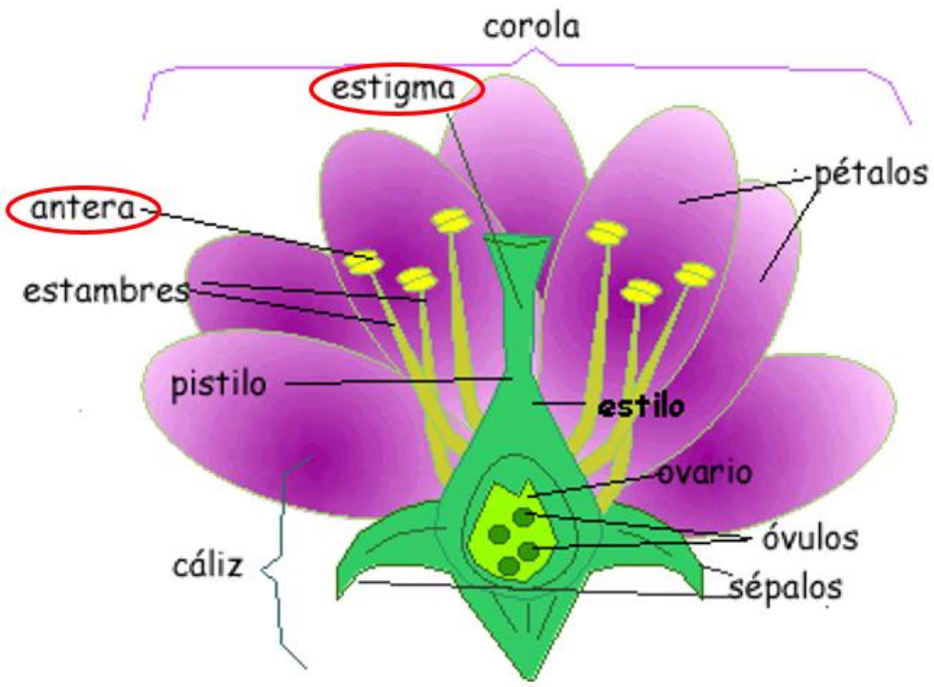
Figure 1. The two part structure of the winter cluster (Owen 1971, redrawn from Seeley).

http://westmtnapiary.com/winter_cluster.html

Reproducción








Polinización

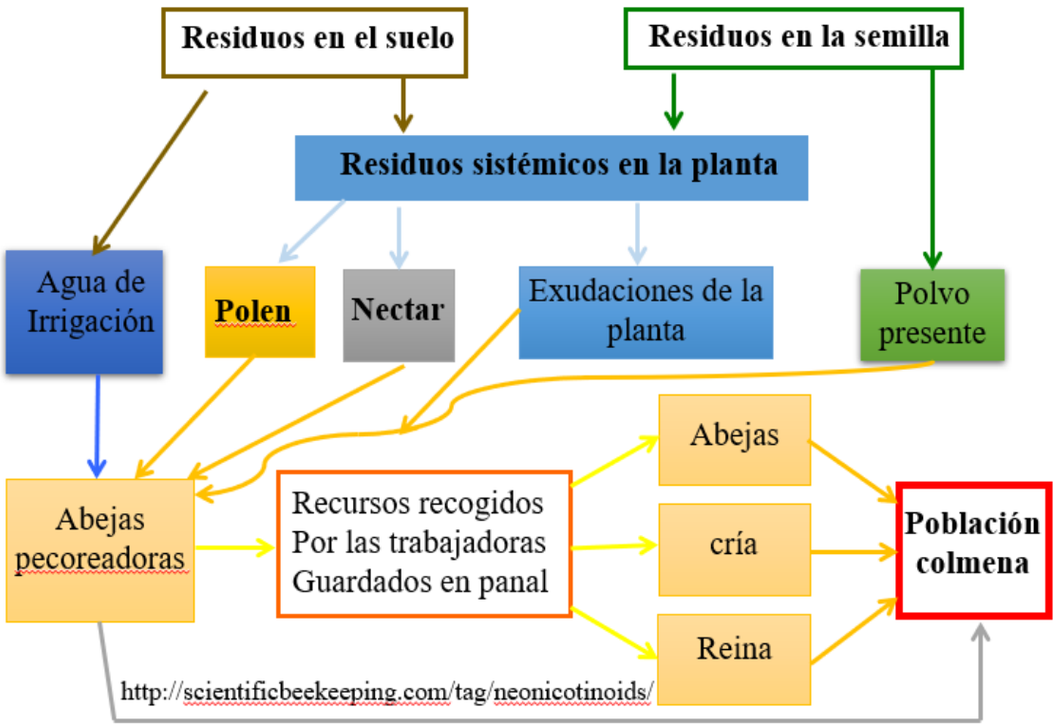

http://beefruitful.co.uk/blog/almond-pollination-in-the-usa/



https://xerces.org/2017/06/21/making-almond-orchards-better-for-bees/



Neonicotinoides y Abejas





Mortalidad

Varroa Destructor

- Ovalado y plano 1.1 mm de largo y 1.5 mm de ancho
- Las hembras maduras son de color marrón rojizo.
- Fácil de ver a simple vista.
- Se encuentra en abejas obreras adultas y Zánganos, raramente en la reina.
- Los ácaros se adhieren a las abejas adultas en los segmentos abdominales o entre las regiones del cuerpo (cabeza, tórax, abdomen)
- Los ácaros machos son más pequeños, pálidos, no se alimentan de abejas y no se encuentran fuera de las celdas de cría

Varroa Destructor



https://beecare.bayer.com/what-to-know/bee-health/varroa



Escarabajo de la Colmena

El daño principal de la colmena lo hacen las larvas, que suelen atacar colonias pequeñas y débiles, y la miel que aún se encuentra en el panal que se retira de la colmena que se guarda en la casa de la miel

Las colonias muy infestadas destruyen y fermentan las reservas de miel, lo que hace que sea inadecuado para el consumo humano, este daño puede ocurrir en un tiempo relativamente corto

Solución: Desafortunadamente no hay una solución al 100% para el problema. La mejor línea de defensa es tener colonias fuertes, extraer miel rápidamente y ponerla en recipientes sellados. Devolver el equipo rápido a la colonia.

Utilice las trampas de aceite mineral SHB para reducir el número de escarabajos, pero no elimina los escarabajos

Escarabajo de la colmena



http://www.omafra.gov.on.ca/english/food/inspection/bees/shb-reportfindings.htm





http://www.indianahonev.org/small-hive-beetle.cfm







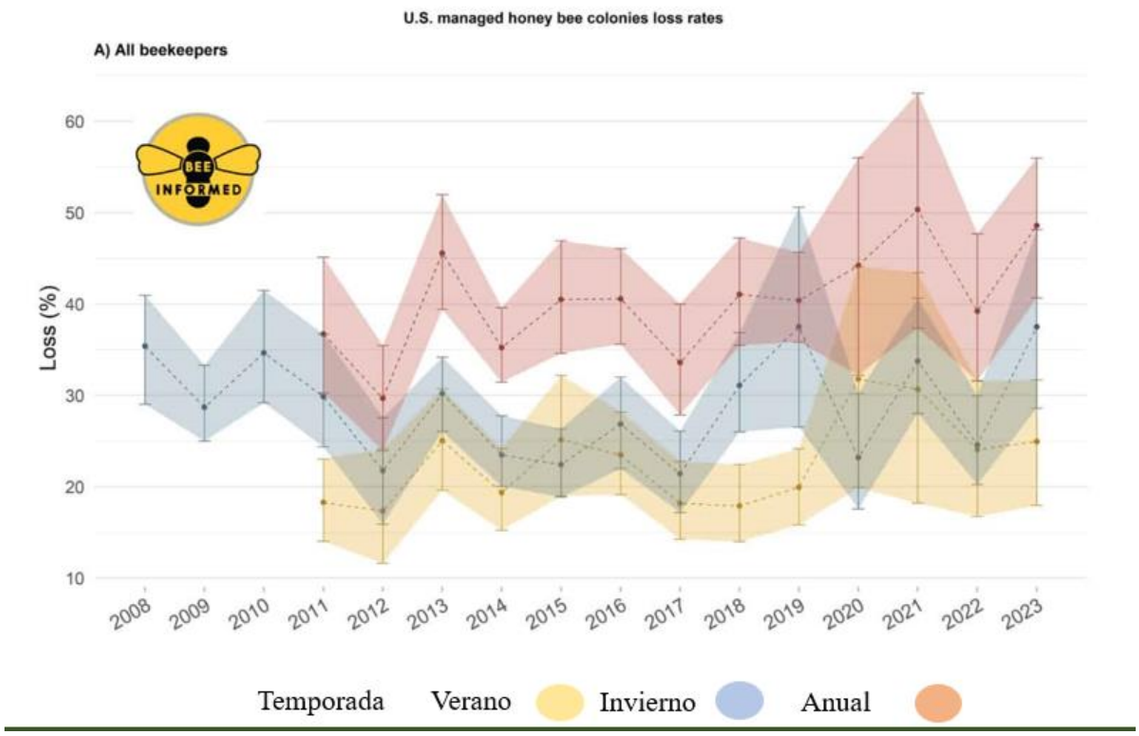


GEPES INGENIERIA

Que es el Colapso de la Colmena?

La población de abejas en la colmena desaparece abruptamente, dejando atrás a las crías en diferentes etapas de desarrollo, reservas de alimento, además de la reina y muy pocas abejas. Nunca las a abejas que desaparecen mueren cerca de la colmena.







http://www.mylespaul.com/threads/its-official-cell-phones-are-killing-bees.421328/page-5



Que Podemos hacer con las Abejas?

Certificar a productores en negocios verdes y multiplicar la estrategia de maderas vuelven a casa



Utilizar maderas decomisadas por la CAS para retornarlas a los bosques:













Utilización de maderas para trasformar las en cajas de apicultura



Producir ceras, subproductos, polen miel entre otros. Multiplicar colmenas



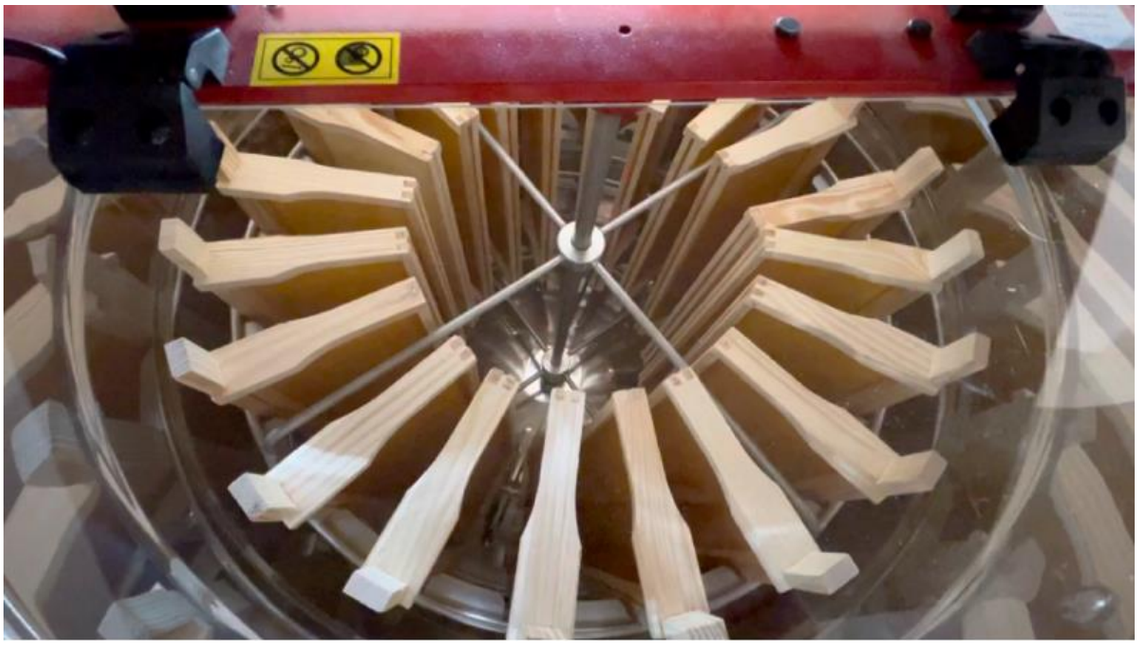


Potenciar las maderas vuelven a casa y buscar producir miel y subproductos de calidad en condiciones higiénicas y saludables





Propuestas de trabajo futuro, transformación de la apicultura exploración de negocios



3. REGISTRO FOTOGRÁFICO POR MUNICIPIO:

4. MUNICIPIO DE PARAMO	
	
	
MUNICIPIO DE VALLE DE SAN JOSÉ	
	





MUNICIPIO DE ARATOCA









MUNICIPIO DE OIBA








MUNICIPIO DE MOGOTES







MUNICIPIO DE PALMAS DEL SOCORRO








MUNICIPIO DE HATO









MUNICIPIO DE SIMACOTA








MUNICIPIO DE SUAITA






MUNICIPIO DE SOCORRO







MUNICIPIO DE CONFINES






5. BALANCE FISICO Y FINANCIERO

El balance físico, es que se logró cumplir con el 100% del alcance del contrato, igualmente el balance financiero es del 100% de ejecución, como se describe a continuación:

Costos Indirectos					
Ítem	**Actividades**	**Und.**	**Cantidad**	**Vr. Unitario**	**Valor Total**
2	**Costos Indirectos**				
2,1	Taller de capacitación sobre fortalecimiento de capacidades Apicultura	Taller	11	$ 2.230.000	$ 24.530.000
2,5	Refrigerios para asistentes	Refrigerio	165	$ 7.000	$ 1.155.000
			Subtotal Costos Directos		$ 25.685.000
			Factor Multiplicador		1,0417
			Total, Costos Directos		$ 26.756.064,50

Subtotal C. Directos + C. Indirectos		$ 26.756.064,50
IVA	19%	$ 5.083.652,26
TOTAL		**$ 31.839.716,76**

El valor ejecutado equivale a **TREINTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS DIECISÉIS PESOS ($31.839.716,76**), cumpliendo con el objeto contractual en un 100%.

6. CONCLUSIOMES Y RECOMENDACIONES.

Como conclusión del proyecto, se logró genera expectativa en las comunidades sobre la necesidad de conservar, especies polinizadoras, las cuales pueden generar valor agregado si se logra articular los diferentes actores para proteger la las abejas, para lograr un equilibrio comercial y mejorar los sistemas productivos a través de mejorar la cadena de valor con procesos limpios, inocuos, que permitan generar marca y valor agregado para mejorar la sustentabilidad alimentaria y calidad de vida de las familias campesinas.

Necesidades identificadas y recomendaciones para procesos futuros:

a. Continuar con la estrategia de las maderas vuelven a casa:

La estrategia **"LAS MADERAS VUELVEN A CASA"** es una iniciativa de la Corporación, en la cual producto de las maderas que son descomidas por la fuerza pública, estas son entregadas a la disipación de la autoridad ambiental, las cuales una vez resueltos los procesos sancionatorios ambientales, fueron incluidas dentro de las estrategias de SOCUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, por lo cual se busca es que las maderas extraídas ilegalmente de los bosques, sean devueltas nuevamente a los ecosistemas a través del fortalecimiento de la apicultura, con lo cual se logra los siguientes beneficios:

- ✓ Retorno de las maderas a los bosques en el marco de la economía circular
- ✓ Se mejora los procesos de sustentabilidad alimentaria
- ✓ Se reduce la presión en los bosques por talas innecesarias para construir colmenas
- ✓ Se mejora la economía familiar y la calidad de vida de los apicultores.

b. Incluir en los planes de desarrollo y planes de acción institucionales la necesidad de mejorar las condiciones del sector productivo
c. Involucrar a los demás gremios para que ayuden al cuidado y preservación de las especies polinizadoras, ya que la utilización de agroquímicos esta acabando con las especies.
d. Continuar con las fases de capacitación a las comunidades y apicultores
e. Crear marcas, verdes y sellos comerciales que permitan producir artículos apícolas de calidad, de mayor valor agregado y extender los productos a cadenas de mercadeo e inclusive buscar la exportación
f. Incluir a los entes territoriales en la estrategia que equipar con sistemas de extracción de miel para obtener mejor calidad
g. Hacer registros de especies florales y calendarios de recolección apícola
h. Realizar caracterización de mieles, y etiqueta de productos

Con lo anterior, se da por cumplido el objeto del contrato de prestación de servicios No. MC2-032-2023 cuyo objeto es REALIZAR CAPACITACIONES Y FORMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE ESPECIES POLINIZADORAS COMO MEDIDAS DE MANEJO SOSTENIBLE Y RESPONSABLE CON EL AMBIENTE EN MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN DE LA CAS - DEPARTAMENTO DE SANTANDER., MUNICIPIO DE CERRITO, DEPARTAMENTO DE SANTANDER, cumpliendo el 100% de su ejecución.

Anexo, planillas de asistencia y entregas realizadas en la ejecución del proyecto.

Carol Viviana Olarte G.

CAROL VIVIANA OLARTE GARCIA
C.C.1.100.953.538
R.L. GEPES ALTA INGENIERIA S.A.S.
NIT: 900.923.286-5