



5. Aportes del sector a la sostenibilidad

Indómito
(serie de dos fotografías).
Autor: Joseph Janner
López Marín.
Concurso Nacional
de Fotografía Ambiental
y Social en Zonas
Palmeras 2019.

5.1. Contribución del sector al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

[GRI C102-12]

La agroindustria de la palma de aceite en Colombia aporta activamente a la consecución de las metas establecidas en los 17 ODS, como parte de la agenda 2030 de las Naciones Unidas. Es así como desde los Principios del Aceite de Palma Sostenible de Colombia, se realizó la alineación con los ODS, y se indicaron los aportes que el sector ha realizado para la consecución de los mismos.

Tabla 8. ODS vs. principios APSCO

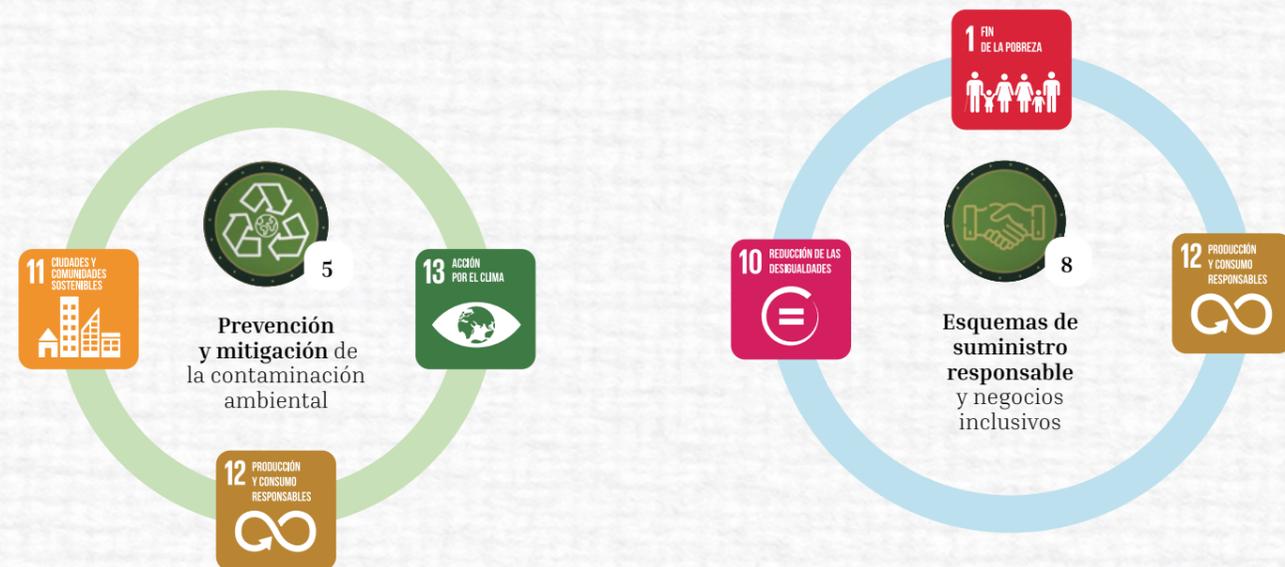


Tabla 9. **Aportes del sector a los ODS**





Los rostros de la plantación (fotografía dos de una serie de ocho).
 Autor: Juan Pablo Marín García.
 Concurso Nacional de Fotografía Ambiental y Social en Zonas Palmeras 2019.

5.2. Conocemos nuestro origen: aporte al desarrollo económico

[C103-1, C103-2, C2-103-3]

El desempeño económico es la base sobre la que se sostienen todas las actividades de la agroindustria palmera, por lo que su eficiencia es clave para evaluar la asertividad de las decisiones ambientales, sociales y de gobernanza (ASG). El sector palmero colombiano lleva años desarrollando un proceso de construcción de la sostenibilidad, en el que se ha buscado que la actividad sea rentable, pero a su vez, armónica con el ambiente y de alto impacto social en las regiones.



Figura 24. **El poder transformador de la palma de aceite**

Fuente: Fedepalma

5.2.1. Suministro responsable y estándares de sostenibilidad

Entender que ser sostenible va más allá de la necesidad de cumplir exigencias del mercado, ha significado para el sector palmero nacional, avanzar en el relacionamiento social con las comunidades palmeras y con todos los actores de la cadena productiva, sin descuidar el desarrollo armónico de los paisajes biodiversos y el diseño de proyectos sostenibles en el largo plazo.

Es por esto, que el aceite de palma colombiano proviene de una cadena de valor que ve en cada eslabón, una fuente de **riqueza multidimensional** para el sector agropecuario y para las regiones. Este trabajo se ha reflejado en el aumento de la producción de aceite de palma certificado en estándares internacionales de sostenibilidad, que alcanzó en 2021 el 26,3 % del total de producción nacional⁴, evidenciando nuestro compromiso creciente con el tema.

Suministro responsable y estándares de sostenibilidad

| | |
|---------------|---|
| Aporte | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Programa de Aceite de Palma Sostenible de Colombia. ▲ Índice de sostenibilidad del sector palmero. ▲ Corporación Aceite de Palma Sostenible de Colombia. |
| Avance | <ul style="list-style-type: none"> ▲ A 2021, 26,3 % de producción de aceite de palma crudo (APC) certificado bajo estándares internacionales de sostenibilidad. ▲ Este mismo año se consolidó la línea base de sostenibilidad de 2.059 productores de palma de aceite a nivel nacional, los cuales abarcan 169.042 hectáreas de cultivos; el 86% corresponden a personas naturales y el 14% a empresas. |
| Reto | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alcanzar el 75 % de la producción nacional de aceite de palma certificado o verificado en estándares de sostenibilidad, al 2023. ▲ Aumentar la adopción de las mejores prácticas, para ser cada vez más productivos y sostenibles. |



Hechos relevantes

- ▲ El número de empresas certificadas en estándares internacionales de sostenibilidad viene en aumento. En el período 2018-2021 se pasó de 17 a 35, presentando un crecimiento superior al 100 %.

4 Indicador sectorial que mide el porcentaje de toneladas de aceite de palma crudo certificadas en los estándares RSPO, RAC e ISCC, reportadas por las plantas de beneficio y de producción verificada en estándares o protocolos de sostenibilidad y en el marco del programa APSCO, en relación con el total de toneladas de aceite de palma crudo producidas en la vigencia.

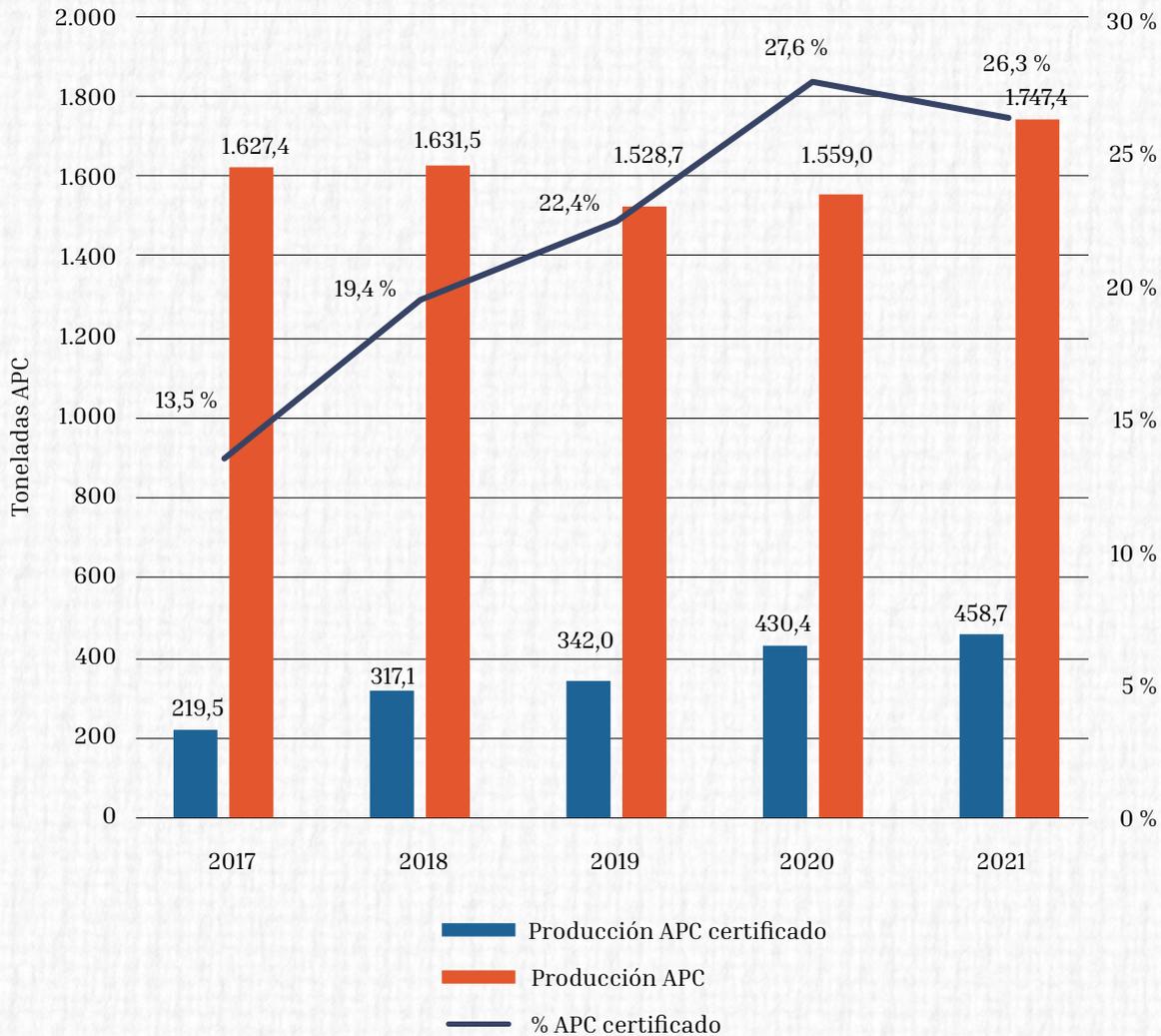


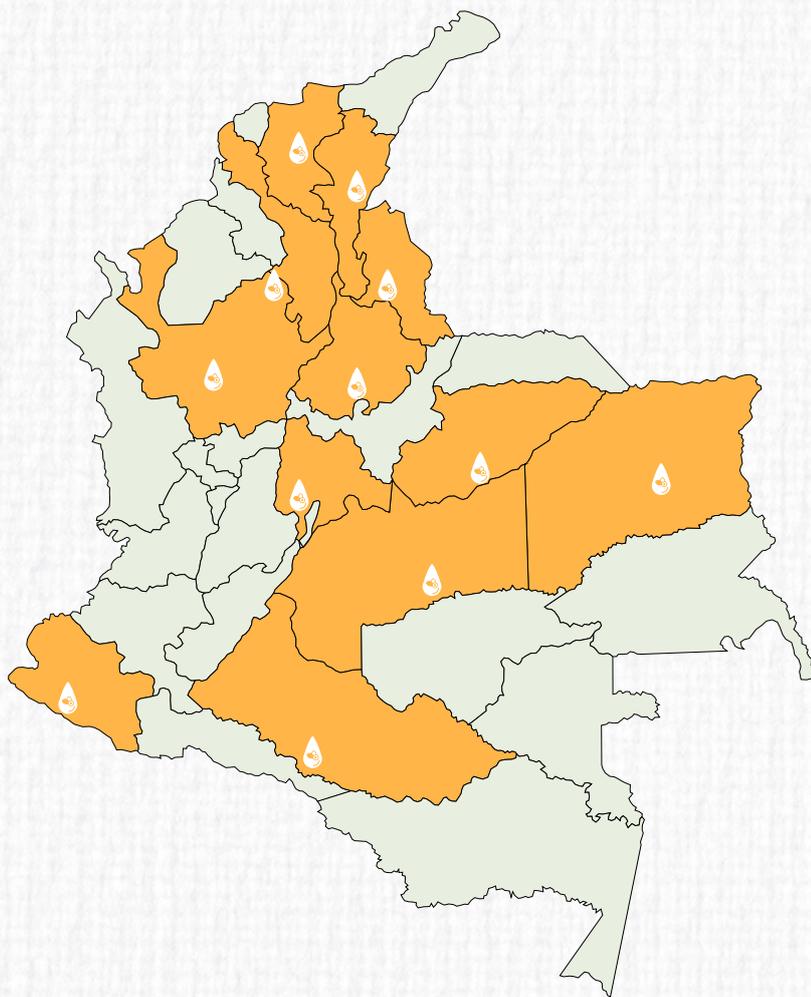
Figura 25. **Evolución de la producción de aceite de palma certificado en sostenibilidad**
Comportamiento de la producción de APC y APCC 2021

Fuente: Fedepalma

El sector palmero colombiano representa un 15,6 % del PIB agrícola. Se identificó que en los departamentos de Cesar, Meta, Casanare, Magdalena y Norte de Santander, es más del 10 % del PIB, consolidándose como un motor de las economías regionales. Los beneficios económicos que genera la agroindustria de la palma de aceite son evidentes. Con \$ 7.7 billones que generó en 2021, se consolidó como la de mayor dinamismo en el sector agrícola, y la cuarta en importancia para la exportación nacional. El crecimiento del sector ha sido constante en los últimos años. Muestra de ello son las 195.000 nuevas hectáreas de-

sarrolladas entre 2011 y 2021. Con un valor promedio de inversión por hectárea de \$ 22 millones, han significado para la economía colombiana casi \$ 4.3 billones.

En procura de la sostenibilidad económica que permita, entre otras, la expansión de cultivos, el sector se ha enfocado en la búsqueda de la rentabilidad para el productor. Una rentabilidad que, para que sea tal, es respetuosa del ambiente y tiene un énfasis especial en desarrollar investigación de punta y hacer transferencia de ese conocimiento a los productores, como modo de agregar valor a la producción.



| Nombre del departamento* | Peso del valor de la producción del sector palmero en el PIB agropecuario |
|--------------------------|---|
| Cesar | 37,1 % |
| Meta | 26,0 % |
| Casanare | 19,6 % |
| Magdalena | 19,4 % |
| Norte de Santander | 15,2 % |
| Vichada | 9,0 % |
| Bolívar | 8,9 % |
| Santander | 8,0 % |
| Nariño | 4,4 % |
| Antioquia | 0,4 % |
| Cundinamarca | 0,04 % |
| Caquetá | 0,01 % |

* La información presentada corresponde a los departamentos que cuentan con planta de beneficio.

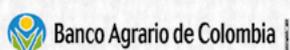
Figura 26. **Peso del valor de la producción del sector palmero en el PIB agrícola 2020**

Fuente: Fedepalma, base de datos DANE

Retos a convertir en oportunidades

- ▲ Desarrollar líneas de crédito que respondan al ciclo de vida del negocio.
- ▲ Consolidar alternativas de financiamiento y aseguramiento para los palmicultores.

Aliados



Bancos comerciales
Comisión Nacional de Crédito Agropecuario



5.3. Innovación para maximizar la agroindustria

[GRI C103-1, C103-2, C103-3, APSCO 1]

El proceso productivo conlleva múltiples riesgos y oportunidades, y los avances tecnológicos brindan la posibilidad de responder a ellos, movilizandando el potencial de innovación y competitividad de la agroindustria, y mejorando el relacionamiento con la comunidad. Así, este tema material es un motor esencial para avanzar en la senda de la sostenibilidad.

5.3.1. Generando conocimiento y transfiriendo tecnología

El Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma, se creó en 1990 por iniciativa de los palmicultores, con el objetivo de contribuir a la solución de los diferentes pro-

blemas de la agroindustria en las regiones. En 2019 recibió el certificado *Great Place to Work*, como uno de los mejores lugares para trabajar, y en el 2021 cumplió 30 años de **investigación, validación y transferencia de tecnología** (conocidos como procesos de extensión) de gran reconocimiento por su impacto y pertinencia, consolidándose así, como una organización clave para el avance del sector.

Líneas estratégicas de investigación y extensión

Gracias al trabajo articulado y estratégico entre Fedepalma y Cenipalma, la agroindustria de la palma ha obtenido progresos significativos en los aspectos ambiental, social y económico, que la han dotado de herramientas y tecnologías ajustadas a las distintas necesidades del sector. Precisamente, las líneas de investigación y extensión facilitan la priorización de problemas, retos y oportunidades, así como la articulación y orientación de los esfuerzos bajo la premisa de lo que realmente se necesita.



Figura 27. Líneas estratégicas de investigación y extensión

Fuente: Cenipalma

Tecnopalma: tecnología al servicio de los palmicultores

Como resultado de la evolución del Laboratorio de Análisis Foliar y de Suelos (LAFS) y de Servicios Técnicos Especializados, Cenipalma creó **Tecnopalma**, como una subdivisión que brinda ofertas tecnológicas de alta calidad e impacto a los palmicultores.

A través de la **venta de servicios y productos especializados** fruto de Cenipalma, el Centro no solo ha generado recursos económicos, sino que ha contribuido al **aumento de la productividad del cultivo** y a **diferenciar el aceite colombiano a nivel mundial**.

Productos y servicios técnicos para el palmicultor:

- ▲ Laboratorio de Análisis Foliar y de Suelos.
- ▲ Auditoría técnica a plantaciones de palma de aceite.
- ▲ Capacitación técnica del personal de las plantas de beneficio.
- ▲ Polinizador Artificial 98 % (ANA).
- ▲ Hongos entomopatógenos.
- ▲ Laboratorio de aceite.
- ▲ Feromona Rhyncophorol C.

Logros de Tecnopalma

Registro ICA 2686 al producto ANA-Polinizador Artificial 98 %



Certificación de LAFS en la ISO 9001:2015 y ampliación de su alcance a feromonas



Lanzamiento de la marca Tecnopalma bajo el eslogan #Cultivandoprogreso, con el fin de dar una mejor atención a los palmicultores colombianos



Trabajando por una agroindustria innovadora y conectada

GEOPALMA PRO es un Sistema de Información Geográfica y Agronómica, desarrollado por Cenipalma y las empresas palmicultoras, para la gestión de la información agronómica en plantaciones y campos experimentales. Con esta herramienta, el palmicultor puede capturar, almacenar, procesar y visualizar datos para **centralizar la información de su producción**, y acceder a ella en cualquier momento.

¿QUÉ MÓDULOS INCLUYE?

| | | | |
|--|---|---|--|
|  Catastro |  Sanidad |  Producción |  Nutrición |
|  Supervisión |  Maquinaria |  Labores |  Investigación |

Geopalma APP es la aplicación del sistema para el teléfono móvil, y permite:



Identificar las palmas más rápido con el uso de códigos QR

Almacenar la información recolectada directamente en la base de datos

Registrar las labores realizadas por parte de los supervisores

[Ver video Tecopalma – conoce Geopalma PRO](#)



Otra herramienta desarrollada por Cenipalma (con Agroince) y llevada al palmicultor por Tecopalma, es el **potencial industrial de aceite (PIA)** en línea. Se trata de una tecnología que permite conocer en tiempo real la cantidad de aceite en racimos de fruto fresco (RFF). Consiste en el uso conjunto de automatización industrial y metodologías diseñadas específicamente para medir este indicador, junto con parámetros como los ácidos grasos libres (AGL) y otros relaciona-

dos con la calidad del aceite bajo condición de estudio.

Además, al identificar problemas en la nutrición, sanidad y demás variables agroedafoclimáticas (grado de aptitud de los suelos para la agricultura), permite obtener información confiable para que el equipo agronómico de cada plantación, pueda orientar sus esfuerzos hacia el incremento del potencial de aceite por lote de palma analizado.



Campo Experimental Palmar de las Corocoras



Estación Experimental Finca La Providencia

5.3.2. Campos experimentales

Especialmente destinados a prestar los servicios de investigación y extensión que desarrolla Cenipalma con carácter estratégico en cada zona. Son referentes de empresa, y constituyen tanto un modelo en el manejo agronómico y ambiental como de **gestión de negocio**. Estos espacios fueron creados para la investigación, transferencia de tecnología e intercambio de conocimiento con los palmicultores.

Desde los campos experimentales, se busca generar mecanismos para verificar y reconocer la **pertinencia e innovación** de lo que se está haciendo en el marco de la agroindustria de la palma. A un nivel demostrativo, se trabaja por hacer de la cadena de suministro un proceso



Campo Experimental Palmar de la Sierra



Campo Experimental Palmar de la Vizcaína

cada vez más **alineado y comprometido con la gestión social y ambiental responsable.**

Teniendo como referente las condiciones medioambientales propias de cada una de las zonas palmeras, se investiga en las diferentes problemáticas que afectan a la agroindustria y que tienen incidencia en su desarrollo. Razón por la cual, cada uno de los cuatro campos experimentales cuenta con un enfoque distinto, como se observa en el mapa a continuación.

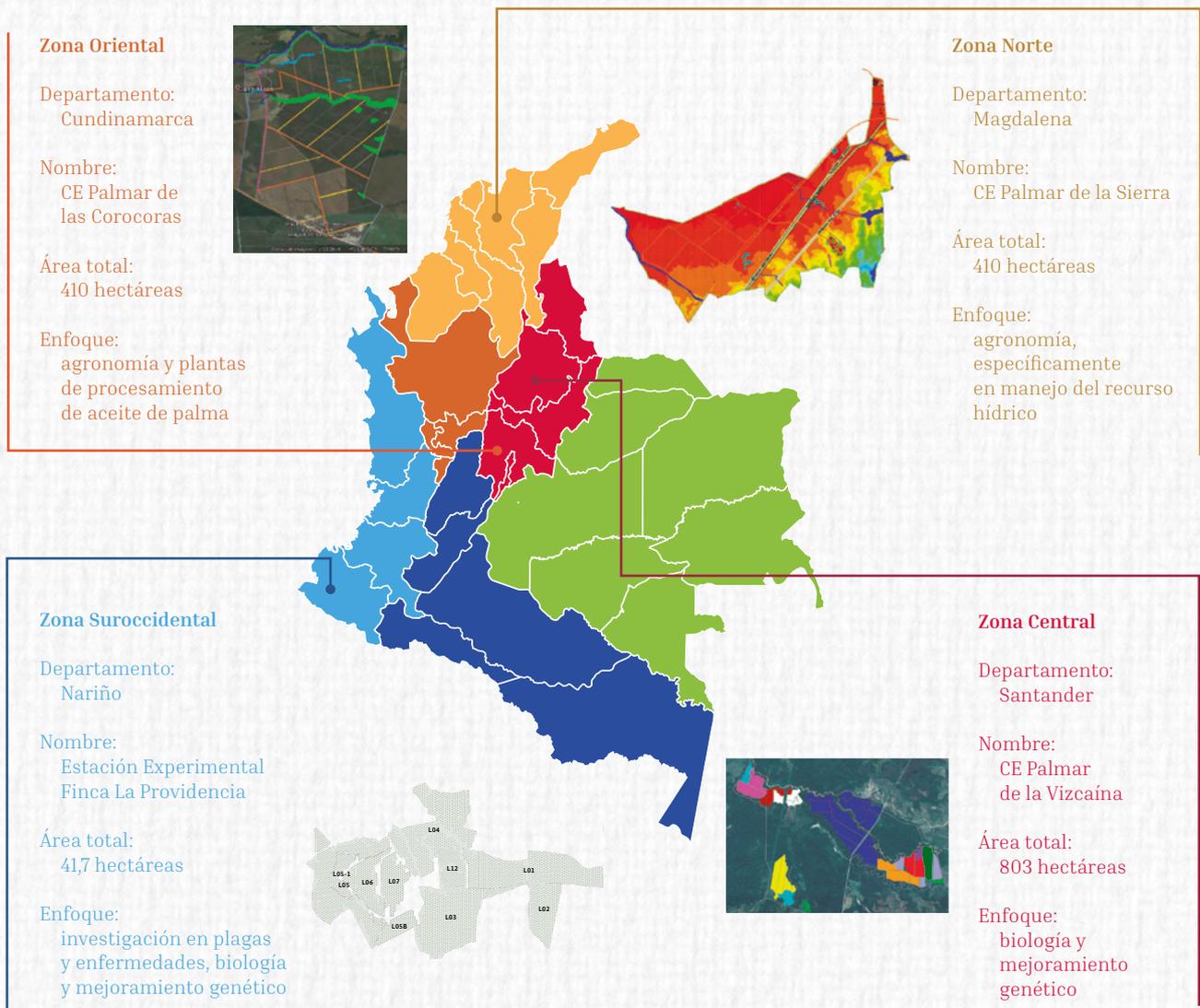


Figura 28. **Mapa de campos experimentales en Colombia**

Fuente: Cenipalma

Tabla 10. **Avances en la gestión de los campos experimentales**

Fuente: Cenipalma

| <i>Zona</i> | <i>2018-2021</i> |
|--|---|
| Norte-CE Palmar de la Sierra | Se avanzó en la ampliación del área de riego por goteo de alto caudal en 26 ha, como un compromiso para mejorar la eficiencia en el uso del agua. |
| Central-CE Palmar de la Vizcaína | Se obtuvo una reducción de más del 28 % en las intervenciones necesarias para tratar palmas afectadas por la Pudrición del cogollo (PC) con respecto al 2017, contribuyendo al manejo eficiente del cultivo. |
| Oriental-CE Palmar de las Corocoras | Se finalizó la construcción de la primera etapa de infraestructura del campo, lo que permitió trasladar las oficinas y laboratorios de Cenipalma que anteriormente estaban en las instalaciones de Unipalma, facilitando así el avance en el programa de investigación en suelos. |
| Suroccidental-Estación Experimental Finca La Providencia | La productividad histórica promedio de los cultivares sembrados en este campo ha superado la de la zona en su primero, segundo, tercer y cuarto año de producción. Se evidencia de esta manera, un avance significativo en el comportamiento productivo y sanitario del cultivo. |

Tabla 11. **Retos en la gestión de los campos experimentales**

Fuente: Cenipalma

| <i>Campo experimental</i> | <i>Retos</i> | <i>Retos transversales</i> |
|--|---|--|
| Zona Norte-CE Palmar de la Sierra | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Profundizar en el conocimiento del fenómeno de la minería ilegal en la zona. ▲ Continuar con el desarrollo e implementación de proyectos para el uso eficiente del recurso hídrico. | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Fortalecer el relacionamiento con las comunidades a través de la generación de empleo local. ▲ Fortalecer la implementación de programas orientados a la política de género llevada a cabo por la Federación. |
| Zona Central-CE Palmar de la Vizcaína | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Generar proyectos para el manejo y aprovechamiento de la biodiversidad existente en el campo (más de 100 animales encontrados como tortugas, guacamayas, tigrillos; alrededor de 550 ha de reserva natural, aviturismo, etc.). ▲ Seguir con el desarrollo de proyectos de mejoramiento genético. | |
| Zona Oriental-CE Palmar de las Corocoras | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Continuar con las investigaciones en agronomía y plantas de procesamiento de APC. | |

| <i>Campo experimental</i> | <i>Retos</i> | <i>Retos transversales</i> |
|---|--|---|
| Suroccidental- Estación Experimental Finca La Providencia | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Reducir el uso de agroquímicos para el manejo sanitario de la plantación, orientando los esfuerzos a un control biológico de plagas y enfermedades. ▲ Seguir con la investigación en plagas y enfermedades. | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Implementar proyectos que mejoren el acceso de personal con limitaciones de movilidad, a las instalaciones. |

Tabla 12. **Aportes en sostenibilidad de los campos experimentales al sector**

Fuente: Cenipalma

| <i>Ambiental</i> | <i>Social</i> | <i>Económico</i> |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▲ Preservación del recurso genético del mundo, al proteger 135 especies de palma de aceite. ▲ Conservación de la fauna y flora nativas. ▲ Reducción del impacto ambiental con el uso de feromonas. ▲ Monitoreo y cuidado del consumo de agua. Se concluyó que el déficit hídrico anual es menor en riego por goteo de alto caudal, seguido del riego por aspersión, que representan el 29 % y el 43 % del obtenido mediante riego por superficie (el más alto de todos con 656 mm). | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Generación de empleo rural local, estable e integral con la aplicación del Plan Integral de Bienestar, de la mano de las Cajas de Compensación Familiar y del Fondo de Empleados de Fedepalma. ▲ Extensión técnica al productor. ▲ Enseñanza en el hacer, a través de pasantías (91 pasantes 2018-2020). ▲ En 2020, Cenipalma otorgó 16 auxilios educativos por valor total de \$ 66 millones, para la formación en estudios de pregrado, especialización y maestría. ▲ Transferencia de conocimiento a instituciones académicas (universidades y colegios), con la apertura de los campos experimentales para visitas. | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Implementación de buena gestión del negocio y mejores prácticas agroeconómicas. ▲ Reducción significativa de la enfermedad Pudrición del cogollo (PC). ▲ Cultivos autosostenibles en su operación, de manera que no solo realizan labores de cultivo y cosecha, sino que también gestionan la venta del fruto a las plantas de beneficio. ▲ Para 2021 se tienen 604,8 hectáreas establecidas en cultivo⁵. |

5 Número de hectáreas asociadas a cada campo.

Tabla 13. **Aportes socioeconómicos de los campos experimentales⁶**

Fuente: Cenipalma

| <i>Campo experimental</i> | <i>Área sembrada</i> | <i>Empleos directos</i> | <i>Empleos indirectos</i> | <i>Total empleos</i> |
|--|----------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|
| Palmar de la Vizcaína | 241,6 | 29 | 44 | 73 |
| Palmar de la Sierra | 109 | 13 | 20 | 33 |
| Palmar de las Corocoras | 220 | 27 | 40 | 67 |
| Estación Experimental Finca La Providencia | 34,2 | 4 | 6 | 10 |
| Total | 604,8 | 73 | 110 | 183 |

Nuestros aliados

| | | |
|---|---|---|
| Alcaldías municipales |  |  |
|  | Corporaciones ambientales |  |

« La implementación de tecnologías para el uso eficiente del agua es clave para una palmicultura sostenible »

José Julián Monroy Rairán,
Superintendente del Campo Experimental Palmar de la Sierra

6 Estimaciones realizadas con base en datos de Cenipalma 2021.

5.4. Valor de generar un producto responsable para el planeta: aporte ambiental

[C103-1, C103-2, C103-3]

A nivel mundial, Colombia es número



En BIODIVERSIDAD

En el mundo, únicamente 17 países son considerados megadiversos y 12 de ellos son productores de aceite de palma. Esto impone un reto global a la agroindustria, para continuar su desarrollo sin afectar la riqueza natural de su entorno.

Colombia es un **país megadiverso**, con bosques en más de la mitad de su territorio y gran vulnerabilidad al cambio climático. Por ello, la deforestación, conservación de la biodiversidad, y mitigación y adaptación al cambio climático, son temas tanto de la agenda global ambiental como de la política ambiental nacional, que requieren de una **gestión responsable y propositiva** por parte del sector palmero.

Para generar un producto responsable con el planeta, es preciso que la agroindustria de la palma de aceite se comprometa con la adopción de buenas prácticas ambientales en todas las etapas del cultivo: **planificación, diseño y establecimiento/construcción, operación y manejo**, de forma que busquemos **reducir el impacto** de nuestra actividad en el ambiente, asegurar la perdurabilidad de estos recursos en el tiempo, y **mejorar la eficiencia** en el uso de los recursos naturales con base en una estrategia ambiental que es transversal a la cadena productiva.



Sembrando futuro en Urabá.
Autor: Irving Bernal Arango.
Concurso Nacional de Fotografía Ambiental y Social en Zonas Palmeras 2019.

Lo anterior se amplía y profundiza en la **Guía Ambiental para la Agroindustria de la Palma de Aceite en Colombia**, la cual tiene como propósito orientar a los palmicultores y empresas palmeras en la adopción de una gestión que contribuya a la productividad, competitividad y sostenibilidad ambiental del sector y de las regiones palmeras del país.



5.4.1. Manejo y protección del recurso hídrico

[C103-1, C103-2, C103-3]

El cambio climático ha afectado el acceso al agua para los cultivos agrícolas del mundo, limitando su productividad y amenazando la seguridad alimentaria de las personas. Para el sector de la palma de aceite esta realidad no es ajena, ya que existen zonas con épocas secas marcadas, las cuales pueden llegar a enfrentar hasta ocho meses de sequía anual (Caicedo *et al.*, 2017), es decir, precipitacio-

nes de 500 mm al año, cuando el cultivo necesita 1.800 mm.

Es así como el agua es uno de los recursos naturales esenciales para el desarrollo de la actividad palmera, de ahí que el sector haya focalizado sus esfuerzos en entender cómo hacer un **uso adecuado** de este recurso en las diferentes etapas del proceso productivo, considerando el cumplimiento de los distintos requerimientos y exigencias legales vigentes para su captación, evitando el deterioro de su calidad, la afectación de su disponibilidad y previniendo los riesgos por su desabastecimiento. Así mismo, se gestan acciones para su **uso eficiente**, con lo cual se busca **minimizar su huella ecológica**⁷ y **maximizar su ecoeficiencia**⁸ (Espinosa *et al.*, 2021), al producir una mayor cantidad de productos (fruto y aceite), utilizando la cantidad mínima posible del recurso **hídrico**.

Ante la variabilidad climática presente en las distintas regiones palmeras, a través de Cenipalma, el sector ha concentrado sus esfuerzos por avanzar en:

- ▲ Mejorar el conocimiento sobre los requerimientos hídricos del cultivo según su etapa fenológica, de tal forma que se haga un uso eficiente del agua sin incurrir en excesos o déficit de humedad.
- ▲ Desarrollar un modelo de balance hídrico del suelo, práctico y de fácil uso por parte de los palmicultores, trabajado desde el Programa de Agronomía de Cenipalma.
- ▲ Utilizar tecnología(s) para optimizar el funcionamiento de sistemas de riego, fertirriego y/o drenaje.
- ▲ Desarrollar tecnologías para la medición y el monitoreo de la eficiencia en las redes de riego, fertirriego y/o drenaje.

Manejo y protección del recurso hídrico

| | |
|---------------|--|
| Aporte | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Fundamentos y principios sobre cómo manejar el agua en una zona problema. ▲ Cartilla Aspectos básicos para el conocimiento de sistemas de drenajes y su mantenimiento en el cultivo de palma. ▲ Guía metodológica para la evaluación de sistemas de riego usados en el cultivo de palma de aceite. |
| Avance | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Metodología para selección temprana de palmas o cruzamientos, según su respuesta al estrés por déficit hídrico. ▲ Desarrollo del modelo de avance del balance hídrico. |
| Reto | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Uso adecuado del recurso hídrico en cultivos y plantas de beneficio. ▲ Medición del consumo de agua para reducir la ineficiencia y tomar las medidas apropiadas para cada caso. ▲ Cerrar las brechas en la eficiencia del uso del agua, teniendo en cuenta la implementación de sistemas más eficientes de riego, reduciendo pérdidas en conducción y en distribución. |

7 **Huella ecológica:** mide la demanda que la humanidad impone sobre la naturaleza, y la compara con la capacidad que tienen los ecosistemas naturales para suplirla.

8 **Ecoeficiencia:** significa producir más utilizando menos recursos y generando mínimos impactos ambientales. Su premisa fundamental es que el uso excesivo de recursos y la generación de contaminación, son señales de ineficiencia que se traducen en pérdidas de productividad.

El uso adecuado y eficiente del agua, comienza con el análisis de prefactibilidad y factibilidad de un nuevo proyecto palmero, en donde se hace indispensable que su ubicación se encuentre en zonas con disponibilidad de este recurso, para poder abastecer el cultivo apropiadamente durante el ciclo productivo.

Seguido de esto, se hace necesario captar el agua de forma legal, teniendo en cuenta la normativa vigente y tramitando los permisos correspondientes, antes de la entrada en operación tanto del cultivo como de la planta de beneficio. Así mismo, se hace necesario medir, monitorear y mejorar de forma adecuada

y permanente, la eficiencia en el uso de agua, adoptando prácticas y tecnologías que favorezcan su uso en las actividades productivas.

En este sentido, y ante la variabilidad climática presente en las distintas regiones palmeras, el sector ha concentrado esfuerzos por avanzar en la **investigación e implementación de sistemas de riego eficientes** (Figura 29), que buscan un mejor aprovechamiento del agua al regar otras áreas de la palma, para evitar períodos de estrés en el cultivo. Así, se aseguraría mayor producción de fruto con altos contenidos de aceite, y el trabajo de la gente que depende de su obtención en el territorio.

Tecnologías para la gestión del riego y el drenaje

Producto intermedio: tecnología para el monitoreo de la eficiencia de las redes de riego, fertirriego y/o drenaje, y optimización de su funcionamiento.

| Antes | | Después | |
|--|--------|--|--------|
| 3 L/S | | Caudal = 3 L/S | |
| Eficiencia de aplicación | 23,3 % | Eficiencia de aplicación | 55,9 % |
| Pérdidas por escorrentía | 0,0 % | Pérdidas por escorrentía | 0,0 % |
| Pérdidas por percolación profunda | 76,7 % | Pérdidas por percolación profunda | 44,1 % |
| Tiempo de aplicación (min) | 1.393 | Tiempo de aplicación (min) | 581 |
| Tiempo promedio de infiltración (min) | 2.975 | Tiempo promedio de infiltración (min) | 5.417 |
| Volumen aplicado (m ³ /ha) | 1.630 | Volumen aplicado (m ³ /ha) | 680 |
| Volumen aprovechado (m ³ /ha) | 380 | Volumen aprovechado (m ³ /ha) | 380 |

Mejoras en los sistemas de riego a través de actividades de diagnóstico y evaluación, logran ser alternativas para alcanzar eficiencias mayores en el uso del agua

Figura 29. **Tecnologías para la gestión del riego y drenaje**
Fuente: Cenipalma

El sistema de riego más utilizado en palma de aceite es el riego por superficie, el cual presenta una baja eficiencia. No obstante, se promueve el uso de surcos anchos a lo largo de la línea de palmas porque permite regar

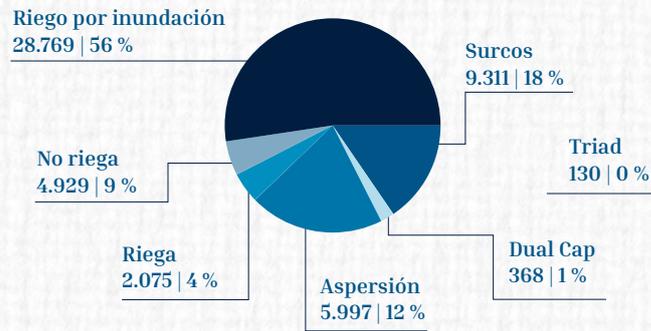
solo el área contigua a estas, evitando mojar otras innecesarias, y reduciendo por tanto, los volúmenes de agua a aplicar como se ejemplifica en la Figura 30 para el caso de la Zona Norte palmera.

Riego en Zona Norte

Núcleo

- Sicarare S.A.S.
- Oleoflores S.A.S.
- Palmacará Ltda.
- Palmaceite S.A.
- El Roble S.A.S.
- Padelma Ltda.
- Promotora Hacienda Las Flores S.A.
- Extractora María La Baja S.A.
- Palmariguani S.A.
- Palmagro S.A.
- C.I. Tequendama

Muestra: 51.579 ha



38.080 ha (74 %) tienen riego superficial, 8.570 (17%) riego presurizado y 4.929 ha (9 %) no riegan

Figura 30. **Sistemas de riego implementados en la Zona Norte**

Fuente: Cenipalma

Además de generar herramientas para el uso eficiente del recurso hídrico, el sector palmero ha identificado la importancia de trabajar en la **gobernanza del agua** como estrategia clave su adecuada administración, en relación con las comunidades donde se produce el aceite de palma. La gobernanza del agua se entiende como “la gestión integral del recurso hídrico para el país, la cual atraviesa contextos culturales, sociales, económicos, políticos y biofísicos de los territorios e involucra a todos los actores del agua en la transformación de las problemáticas socioambientales asociadas a

este recurso” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s.f.).

Para hacerlo posible, el trabajo articulado con autoridades ambientales como las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, CAR,⁹ es fundamental ya que estas entidades promueven la planeación del uso coordinado del suelo y de las aguas, así como de la flora y fauna de las cuencas, mediante una herramienta denominada Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA).



Hechos relevantes

- ▲ En Colombia hay 33 CAR. En la jurisdicción de cinco de ellas, se concentra el 88 % del área con palma de aceite. A diciembre de 2019, se calcula que existían cultivos de palma de aceite en 64 subzonas hidrográficas del país, las cuales se encuentran en ordenamiento mediante 93 POMCA. Tres de estas cuencas abarcaban más de 25.000 ha sembradas; 14, entre 10.000 y 25.000 ha; y 23, entre 5.000 y 10.000 ha. Por otra parte, los cultivos ocupaban más del 25 % del área total de las cuencas de los caños Giramena y Guaroa, directos del río Metica (35,9 %), afluentes directos del

9 Las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (CAR) fueron creadas por la Ley 99 de 1993 y son las autoridades ambientales responsables de la administración y buen manejo de los recursos naturales y del ambiente en su área de jurisdicción. Dicha área se define por características que geográficamente constituyen un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica.

río Lebrija medio (29,7 %) y río Pajure (26,8 %) (Espinosa *et al.*, 2021). **Lo anterior evidencia que los cultivadores y las empresas palmeras, cumplen un papel relevante en la gobernanza del agua de los territorios.**

- ▲ Se generó un *software* de balance hídrico que permite conocer la frecuencia, cantidad y modo de aplicación eficiente del agua para cada cultivo, para uso fácil y práctico de los palmicultores.
- ▲ A través de tamizajes y estudios de vivero, se determinaron las características de las palmas que deben ser evaluadas dentro del programa de mejoramiento, con el fin de aumentar su resistencia al estrés hídrico y con ello su producción.
- ▲ Las fincas han incorporado el perfil del ingeniero agrícola para mejorar la gestión del agua y del cultivo, permitiendo que el ingeniero agrónomo se dedique a las condiciones de las plantas.
- ▲ Se determinó una metodología para la medición, caracterización y diagnóstico del desempeño en el consumo de servicios industriales en plantas de beneficio.
- ▲ Se desarrolló un dispositivo para el registro de manera automática del nivel freático (NF). Es un sensor ultrasónico que estima la profundidad de este.



Retos a convertir en oportunidades

- ▲ Aumentar el porcentaje de adopción de buenas prácticas en el uso adecuado y eficiencia del agua por parte de los palmeros.
- ▲ Aplicar las tecnologías desarrolladas y socializar el conocimiento, para concientizar aún más sobre la adecuada utilización del agua.
- ▲ Mejorar la eficiencia en el uso del agua, evitando su pérdida a lo largo del recorrido entre el punto de captación y el de riego.
- ▲ Acompañamiento a las plantaciones interesadas en la determinación de las eficiencias de los sistemas de riego instalados, y en el uso de indicadores para su gestión.
- ▲ Mejorar la eficiencia de los sistemas de riego y drenaje con los que se cuenta actualmente.
- ▲ Optimizar la articulación Fedepalma-Cenipalma para que los lineamientos gubernamentales se armonicen con las necesidades de los palmicultores, a través de la gestión del tema en las mesas agroclimáticas, las cuales incluyen el trabajo con los POMCA.
- ▲ Apoyar la gobernanza del agua. Propiciar mecanismos de articulación de acciones colectivas para el manejo del recurso hídrico en las zonas de cultivo de palma de aceite.

Aliados

Gobernación del Cesar (Proyecto de Investigación en Técnicas de Adaptación de la Palma de Aceite al Cambio Climático, TAPACC)



Plantaciones palmeras y plantas de beneficio

Corporaciones Autónomas Regionales

Mesas agroclimáticas



5.4.2. Cero deforestación y compromiso con la biodiversidad

[C103-1, C103-2, C103-3]

Desde finales de los años noventa, se ha manifestado una creciente preocupación por el desarrollo de la agroindustria palmera debido a que, en algunos países, se ha realizado a expensas de los bosques, afectando negativamente a los ecosistemas naturales. Es por ello que, siendo un tema esencial de la agenda global, desde el sector se ha promovido la cero deforestación y no reemplazo de áreas con altos valores de conservación, así como la palmicultura armónica con su entorno natural y la biodiversidad.

Bajo esta hoja de ruta se ha determinado:

- ▲ En Colombia, la mayoría de los cultivos de palma de aceite **no han reemplazado bosques naturales**, sino que han sido establecidos en zonas previamente destinadas a otras actividades agropecuarias (principalmente áreas ganaderas y de cultivo de algodón, arroz y banano, entre otros). No obstante, aún existe una gran amenaza, ya que algunos focos de deforestación en el país colindan con zonas de producción

palmera, lo que hace aún más importante la necesidad de un trabajo articulado y la gestión de gobernanza alrededor del suelo.

- ▲ **El cultivo de palma de aceite no es un motor de deforestación en Colombia.** Aun así, es una de las preocupaciones latentes de quienes conforman el sector, por lo que se han establecido estrategias para **prevenirla o transaformar AVC¹⁰ y producir aceite de palma libre de deforestación.**
- ▲ Se busca desarrollar la **actividad productiva en armonía con el entorno** y promover la preservación de la biodiversidad, evitando la transformación de ecosistemas, protegiendo generando condiciones que favorezcan la presencia de especies y áreas naturales desde las etapas de planificación y diseño.

El cultivo de palma de aceite no es motor de deforestación en Colombia

10 Un AVC es un valor biológico, ecológico, social o cultural, excepcionalmente significativo o de importancia crítica a nivel mundial, nacional, regional o para una comunidad local. Fuente: Espinosa *et al.*, 2021.

Cero deforestación y compromiso con la biodiversidad

| | |
|---------------|--|
| Aporte | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Acuerdo Cero Deforestación. ▲ Proyecto Paisaje Palmero Biodiverso (PPB). |
| Avance | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Estrategia gremial para la producción de aceite de palma libre de deforestación. |
| Reto | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Lograr cadenas de suministro trazables y libres de deforestación. ▲ Comunicar a futuros inversores de proyectos palmeros, los beneficios de la gestión ambiental desde la planeación. ▲ Generar herramientas para el aprovechamiento de los servicios ecosistémicos, que la biodiversidad le provee al cultivo de la palma de aceite. ▲ Aumentar la adopción de herramientas del manejo del paisaje (HMP) por parte de los palmicultores. |

La deuda ecológica de deforestar es irreversible. Por eso respetamos la frontera agrícola y promovemos la valoración de servicios ecosistémicos como claves para conservar nuestra riqueza natural

Más allá de un compromiso contra la deforestación: cómo llevarlo a la acción

El sector ha buscado generar avances significativos en dos frentes: **prevenir la deforestación por el desarrollo de proyectos palmeros y, producir aceite de palma libre de deforestación** (Tabla 13). El primero se refiere a la necesidad de asegurar que las nuevas plantaciones no vayan a generar deforestación en el establecimiento del cultivo. Para ello, se identifican las áreas boscosas y protegidas en las que no está permitido establecer este tipo de siembra. En la frontera agrícola nacional (FAN), se determinan las zonas en las que sí es posible desarrollar actividades agrícolas

y pecuarias, y mediante el mapa de aptitud para el cultivo de palma de aceite que elabora la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA, se distinguen las áreas que son más aptas para el cultivo, debido a sus condiciones y clima.

El segundo frente, se refiere a asegurar que la producción de aceite de palma crudo se encuentre libre de deforestación. En este sentido, con la adhesión del sector al Acuerdo de Cero Deforestación para la Cadena del Aceite de Palma¹¹ en 2017, se diseñó una estrategia que permite luchar contra esta problemática, y vincular a todos los actores que intervienen en los procesos de la agroindustria como aliados para avanzar en cada una de las etapas.

11 Iniciativa suscrita desde 2017, con el respaldo de los ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Agricultura y Desarrollo Rural, Comercio, Industria y Turismo y los gobiernos de Noruega, Reino Unido y Alemania.

Tabla 14. **Medidas en contra de la deforestación**

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <p><i>Prevenir la deforestación por el desarrollo de proyectos palmeros</i></p> <p><i>y</i></p> <p><i>producir aceite de palma libre de deforestación</i></p> | Estrategia gremial de prevención y mitigación de la deforestación | | | |
| |  1 Comunicación y divulgación |  2 Seguimiento y monitoreo |  3 Denuncia casos deforestación |  4 Orientación a palmeros |
| | Mapa de aptitud para el cultivo comercial de la palma de aceite-UPRA | | | |
| | Acuerdo Cero Deforestación | | |  |
| | Guía ambiental para la agroindustria de la palma de aceite en Colombia | | | |
| | Línea base de deforestación 2011-2017 (IDEAM) | | | |
| | Mapa de frontera agrícola nacional | | | |

El sector palmero colombiano se desarrolla de manera armónica con su entorno



Para destacar:

- ▲ El IDEAM realizó la línea base de deforestación nacional para el periodo 2011-2017, y evidenció que del 100 % (1.1 millones de ha) **solo el 0,4 % de la deforestación se asocia a cultivos de palma.**
- ▲ En la actualización de información para 2018, el IDEAM identificó que el 0,22 % (alrededor de 438 hectáreas) de la deforestación del año, estuvo relacionada con cultivos de palma de aceite, una reducción a casi la mitad de lo registrado en los seis años anteriores.
- ▲ Desde 2017 nos comprometimos con prevenir y denunciar nuevas deforestaciones en el país.
- ▲ Las empresas firmantes del Acuerdo Cero Deforestación, representan el 41,7 % de la producción de aceite de palma en el país.
- ▲ Guía básica para la elaboración del plan de negocio en la palma de aceite, y procedimiento para establecer nuevas plantaciones.



Para producir aceite de palma libre de deforestación se debe:

- ▲ Contar con el compromiso de la alta dirección, y con una política explícita de no deforestación.
- ▲ Analizar periódicamente si se ha presentado deforestación en predios de proveedores de fruto de la planta de beneficio.
- ▲ Revisar la huella de deforestación de los nuevos proveedores de fruto.
- ▲ Implementar un mecanismo de trazabilidad del origen de todo el fruto que ingresa a la planta de beneficio.
- ▲ Desarrollar acciones correctivas en áreas que hayan tenido deforestación.

Más allá de un compromiso con la biodiversidad: cómo llevarlo a la acción

En materia de biodiversidad, **una vez se haga una intervención en el paisaje natural, su afectación ecosistémica será irreversible**. Por lo tanto, es necesario emplear herramientas que permitan la identificación de áreas de conservación y zonas boscosas, y que esta información sea incluida dentro de los estudios de viabilidad y factibilidad de un nuevo proyecto productivo. Como lo mencionamos en la sección de deforestación, el mapa de aptitud para el desarrollo del cultivo de palma de aceite, elaborado por la UPRA, da a conocer las zonas que cuentan con mayor aptitud para este tipo de cultivo sin afectar áreas naturales.

Los territorios donde están establecidos los cultivos de palma de aceite, cuentan con gran riqueza en su biodiversidad. Es así como se ha identificado la importancia de desarrollar una palmicultura en armonía con ella, ya que trae beneficios para el ambiente, la sociedad y la producción de aceite de palma tales como:

- ▲ **Evita la transformación** de ecosistemas y hábitats naturales para el establecimiento y desarrollo de cultivos de palma de aceite y plantas de beneficio.
- ▲ **Protege** las especies y ecosistemas presentes dentro y alrededor de los predios palmeros, de forma que contribuyan a **procesos ecológicos en la región** (corredores biológicos, oferta de recursos para especies, conectividad de ecosistemas, etc).
- ▲ **Genera y conserva las condiciones** que favorezcan funcionalmente la biodiversidad.

Guía de apoyo para la implementación de HMP



- ▲ Previene y mitiga impactos sobre las especies y los ecosistemas en el área de influencia de los proyectos palmeros.
- ▲ Implementa **sistemas productivos más diversos**, promoviendo interacciones y sinergias con especies de fauna y flora benéficas para el cultivo.

Para alcanzar estos beneficios, se cuenta con las **herramientas de manejo del paisaje (HMP)** promovidas por el Instituto Alexander von Humboldt, como estrategias que aportan a la conservación y el sustento de la biodiversidad en sistemas productivos, mediante la recuperación y el mantenimiento de la vegetación natural que interactúa con ellos. Dichas herramientas fueron integradas a través del **Proyecto Paisaje Palmero Biodiverso (PPB)**¹², mediante el cual se “promovió la incorporación de consideraciones e información ambiental en la planificación, diseño y operación de los proyectos palmeros, para prevenir y mitigar impactos sobre la biodiversidad, y contar con predios más armónicos con su entorno natural, materializando en terreno su favorabilidad con la biodiversidad local” (Espinosa *et al.*, 2021).

12 El PPB fue ejecutado con recursos del GEF (Global Environment Facility) o Fondo Mundial para el Medio Ambiente, entre 2012 y 2018.

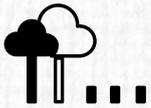
Los **servicios ecosistémicos (SE)** son los procesos y recursos naturales, con los que un ecosistema puede beneficiar al cultivo. Algunos SE que la biodiversidad presta a los de palma de aceite, son:

- ▲ **Polinización** (el más importante para la producción agrícola).
- ▲ Control biológico de plagas.
- ▲ Formación de suelos y control de erosión.
- ▲ Mantenimiento de humedad del suelo.

▲ Protección contra inundaciones e incendios.

Estamos llevando a cabo una valoración para incorporar más vegetación en los cultivos, de manera que provean dichos servicios. Dado que los **SE** “sostienen la productividad agrícola y aseguran su resiliencia, en la medida en que los sistemas productivos se intensifican para satisfacer la demanda creciente de alimentos” (Espinosa *et al.*, 2021), es importante mencionar que las HMP favorecen la prestación de **SE** para el desarrollo productivo en armonía con la biodiversidad.

Retos a convertir en oportunidades



Deforestación

- ▲ Alcanzar la cero deforestación en los nuevos proyectos palmeros.
- ▲ Fomentar la planeación en la adquisición de predios, considerando: área de frontera agrícola, nuevos parques nacionales, portafolios de conservación y bosques. Si ya se tiene un terreno en el que se haya deforestado desde el 1 de enero de 2011, este debe restaurarse a su cobertura boscosa.
- ▲ Desarrollar los elementos necesarios para poder certificar la cero deforestación en la cadena de suministro: análisis de la misma, proceso de certificación de proveedores, entre otros.



Biodiversidad

- ▲ Promover los SE en la agenda ambiental del sector.
- ▲ Replicar y difundir buenas prácticas para que todos los productores las adopten.
- ▲ Socializar el costo-beneficio de adoptar este principio por parte de los palmeros. Un cultivo de palma de aceite bien manejado, puede ser uno de los sistemas agrícolas más productivos y favorables para la biodiversidad local.
- ▲ Diseño de predios palmeros que incluyan elementos naturales como bosques, rondas hídricas, corredores naturales, nectaríferas, cercas vivas, coberturas con alimentos, entre otras HMP.

Aliados



5.4.3. Prevención y mitigación de la contaminación ambiental [C103-1, C103-2, C103-3]

El manejo integral de la contaminación, busca gestionar los impactos de mayor riesgo identificados en la operación. Para tal fin, se involucran dos estrategias que son complementarias la una de la otra: la prevención y la mitigación. La primera está encaminada a evitar al máximo la contaminación que genera el proceso productivo, reduciendo su huella ecológica y aumentando la ecoeficiencia de los procesos, con la disminución del total de contaminantes generados y del volumen por unidad de producto. La segunda com-

prende las medidas de manejo, tecnologías y sistemas de tratamiento al final del proceso, para controlar en un ambiente/espacio aislado la contaminación residual, mitigando los potenciales impactos sobre el ambiente y los recursos naturales.

Por otra parte, al prevenir posibles fuentes de contaminación, se ahorran gastos de mitigación que necesariamente tendrán que realizarse en el futuro, es decir, que el costo de la prevención es en realidad una **inversión** clave para la agroindustria. Así mismo, las acciones de mitigación son muy importantes para el sector, ya que reducen el impacto negativo de la actividad palmera sobre el ambiente, influyendo en la disponibilidad de los recursos naturales para las comunidades cercanas a los predios.

La prevención de la contaminación es más costo-efectiva que la mitigación, porque reduce la contaminación generada en el proceso, disminuyendo el costo de inversión en técnicas y tecnologías de alta complejidad para mitigarla

Prevención y mitigación de la contaminación ambiental

| | |
|---------------|---|
| Aporte | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Se han identificado los potenciales riesgos e impactos ambientales más significativos, que pueden presentarse en el cultivo de palma de aceite y en la planta de beneficio. |
| Avance | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Se cuenta con instrumentos que permiten dar claridad sobre las medidas a llevar a cabo (desde el ámbito preventivo o de mitigación), de acuerdo con el riesgo identificado. |
| Reto | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Aumentar el número de lagunas carpadas en plantas de beneficio. ▲ Hacer énfasis sobre la importancia de la prevención y no en el control de la contaminación. |

Fuentes de mayor riesgo identificadas en la agroindustria

Vertimientos de efluentes líquidos

Aunque existen otras fuentes de producción de vertimientos en las actividades agrícolas y domésticas, las aguas residuales no domésticas (ARnD) o industriales que se generan en las plantas de beneficio, son las de mayor volumen y carga contaminante (principalmente orgánica), y su vertimiento en cuerpos de agua o en el suelo pueden ocasionar grandes impactos ambientales y riesgos legales.

Emisiones atmosféricas y de gases efecto invernadero (GEI)¹³

Las principales fuentes de emisión de GEI en la cadena de producción del aceite de palma en Colombia son: el gas metano liberado en los sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales (STARI) y las de la fertilización del cultivo; las emisiones producto del cambio de uso del suelo hacia palma de aceite; el combustible fósil utilizado para la generación de energía eléctrica; y el transporte de racimos de fruto fresco (RFF).

Generación de residuos

Las actividades desarrolladas en el sector palmero, son generadoras de diferentes tipos de residuos, y requieren de una gestión integral para prevenir y mitigar la contaminación. Estos se clasifican en residuos sólidos y peligrosos.

Residuos sólidos ordinarios: provienen de las labores domésticas, de poda y preservación. Residuos peligrosos: la mayoría corresponden a los envases de agroquímicos y su manipulación, y al mantenimiento de la maquinarias y herramientas agrícolas. En las plantas de beneficio, los residuos ordinarios están asociados con las actividades cotidianas de las oficinas, cocina y limpieza. Los residuos peligrosos, al uso de lubricantes, combustibles, insumos químicos, solventes y mantenimiento de equipos del proceso.

En consecuencia, para cada una de estas fuentes se viene promoviendo la adopción de prácticas basadas en el desarrollo de:

13 Ver también 6.3.4 Gestión de emisiones y huella de carbono y 6.3.6 Energías limpias y aprovechamiento de la biomasa, para complementar la información.

Tabla 15. **Acciones de prevención y mitigación de la contaminación**
 Fuente: Espinosa *et al.*, 2021

| <i>Acciones de prevención</i> | <i>Acciones de mitigación</i> |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▲ Identificar las principales fuentes de contaminación, e implementar mejores prácticas. ▲ Sustituir insumos con alto contenido de sustancias nocivas. ▲ Reconfigurar procesos o adoptar cambios tecnológicos, para reducir dicha contaminación desde la fuente. | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Identificar medidas de manejo adecuado para cada caso. ▲ Implementar tecnologías y sistemas de tratamiento al final del proceso, para control en un ambiente/espacio aislado. |

Bajo el enfoque preventivo el sector cuenta con diferentes guías entre las cuales se destacan:



Hechos relevantes



El sector ha impulsado diferentes orientaciones para prevenir y mitigar la contaminación desde las plantas de beneficio tales como:

- ▲ Monitorear los parámetros fisicoquímicos de los efluentes, para evitar la generación de contaminantes y saber finalmente, qué material queda disponible para su posterior tratamiento, una vez llegan a las lagunas.
- ▲ Carpar las lagunas de tratamiento de efluentes para generar biogás y, en consecuencia, energía eléctrica.
- ▲ Generar un aprovechamiento de los lodos que salen de las lagunas.
- ▲ Promover el fertirriego para sacar provecho del contenido nutricional de las aguas residuales de las plantas de beneficio, en vez de verterlas en los cuerpos de agua.
- ▲ En 2020 a nivel gremial, se trabajó en el proceso de actualización del diagnóstico de acatamiento de la normativa de vertimientos a cuerpos de aguas superficiales, encontrando niveles de cumplimiento promedio superiores al 70 % en todos los parámetros, excepto en cloruros. Para el cierre de brechas se diseñó un formato de recolección y análisis de variables de diseño, operación y mantenimiento del STAR, y se inició la elaboración de una cartilla con orientaciones para mejorar aspectos del mismo.

Al disminuir los costos de producción y control de la contaminación se:



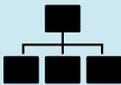
Genera valor



Aumenta la productividad



Ofrece ingresos adicionales por la venta o aprovechamiento interno de subproductos



Mejora el posicionamiento ante grupos de interés

- ▲ Diseñar humedales artificiales y fitorremediación con microalgas, como tecnologías apropiadas para reducir la concentración de cloruros en los efluentes de las plantas de beneficio.

Retos a convertir en oportunidades

- ▲ Adopción de tecnologías en prevención.
- ▲ Implementar sistemas o tratamientos para mitigación.
- ▲ Cumplimiento de parámetros para la prevención del vertimiento de cloruros.
- ▲ Motivar una actitud proactiva en los palmicultores, para ir más allá del seguimiento de la normatividad.

Aliados



5.4.4. Gestión de emisiones y huella de carbono

[C103-1, C103-2, C103-3]

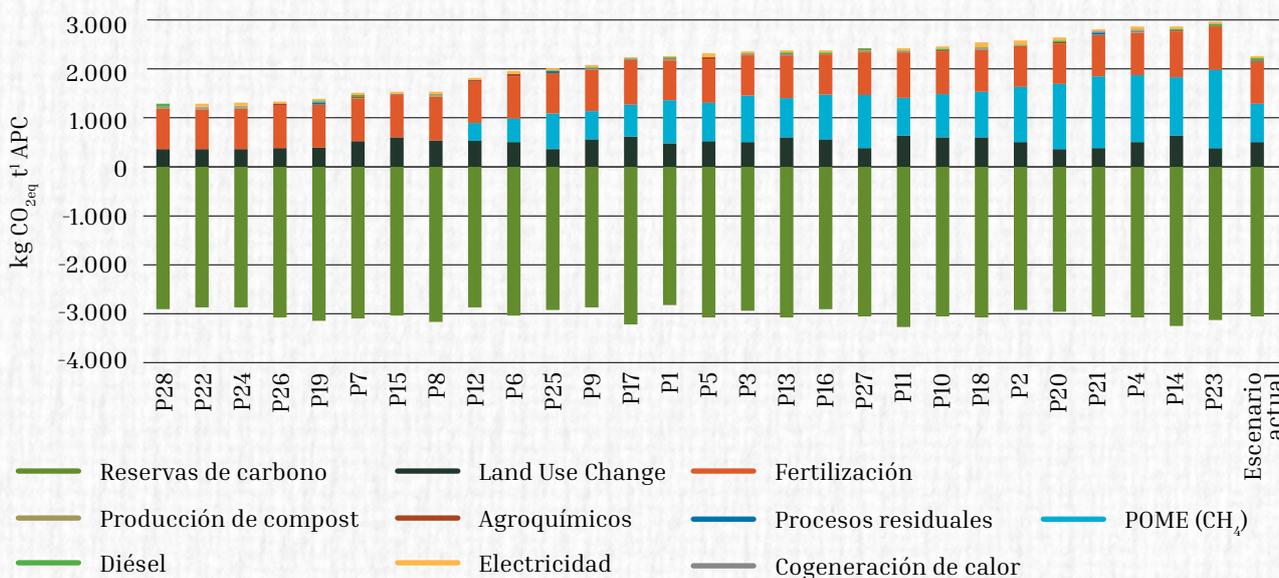
Dependiendo de la gestión que se aplique, el sector palmero puede ser un gran captador o emisor de los GEI. Es por esto por lo que la medición, monitoreo y reducción de este y de la huella de carbono, son prácticas fundamentales dentro de la gestión ambiental que realiza el sector. Así, este tema material está asociado al principio número seis del decálogo de Aceite de Palma Sostenible de Colombia: **Generación de valor**, que busca aprovechar los subproductos del cultivo y de la extracción, procesos que permiten generar valor y cerrar ciclos de materia y energía, evitando potenciales impactos ambientales.

Recientemente, Cenipalma analizó la huella de carbono de 28 plantas de beneficio del país, las cuales representaban el 70 % del fruto procesado (Ramírez *et al.*, 2020). Dentro de los resultados se destaca que, dado que en Colombia la gran mayoría de cultivos de palma de aceite no han reemplazado bosques ni otras áreas con altas reservas de carbono, y que actúan como sumideros de carbono (en verde, en la parte inferior de la Figura 31), la huella promedio es negativa, equivalente a $-689,8 \text{ kg CO}_{2\text{eq}} / \text{t APC}$.

Tabla 16: **Aspectos de mayor riesgo identificados** Fuente: Espinosa *et al.*, 2021

| Principales fuentes de GEI ¹⁴ | Cómo se gestionan |
|---|--|
| 1. El gas metano liberado en los STAR. | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carpado de lagunas. ▲ Sistema de tratamiento de los efluentes (POME¹⁵). |
| 2. Las emisiones producto de la fertilización del cultivo. | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Utilizar fertilizantes con baja huella de carbono desde su fabricación hasta la aplicación. ▲ Emplear enmiendas como biomasa y/o fertilizantes de origen orgánico. |
| 3. Las emisiones producto del CUS hacia palma de aceite. | <ul style="list-style-type: none"> ▲ No desarrollar nuevos proyectos palmeros en zonas de exclusión legal ambiental (PNN2, PRN3, bosques naturales y reservas forestales de la Ley 2, categoría A). ▲ Identificar y preservar los sistemas de humedales y sabanas inundables. ▲ Distinguir y resguardar otras áreas de importancia ambiental. ▲ Identificar zonas idóneas para el establecimiento del cultivo. |
| 4. El combustible fósil utilizado para la generación de energía eléctrica y el transporte de RFF. | Aprovechamiento de la biomasa. |

Figura 31. **Balance de emisiones de GEI en 28 plantas de beneficio del sector palmero en 2017** Fuente: Ramírez *et al.*, 2020. Cada planta de beneficio se representa con la letra P y un número del 1 al 28. El promedio nacional de emisiones de GEI se muestra en la barra "escenario actual"



14 La gestión de las fuentes 1 y 4 puede generar energía limpia, por lo cual se profundizará en el tema material 6.1.6 Energías limpias y aprovechamiento de la biomasa.
 15 El POME es el residuo graso que queda en la superficie de las piscinas donde se vierte el agua con vapor caliente, empleado para ablandar la cáscara del fruto de la palma.

Gestión de emisiones y huella de carbono

| | |
|---------------|--|
| Aporte | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Estrategias para reducir las emisiones indirectas causadas por el impacto del cambio en el uso del suelo (CUS). ▲ Estudios prospectivos sobre la intensificación agrícola en la Orinoquia y el establecimiento de cultivos energéticos para mitigación de emisiones de GEI, y estrategia para el cumplimiento de las metas pactadas por el país en el Acuerdo de París. |
| Avance | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Comparación de herramientas para calcular y reducir la huella de carbono del aceite de palma. |
| Reto | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Aumentar la captura de metano a partir de lagunas carpadas en plantas de beneficio. ▲ Contar con el funcionamiento abierto de la calculadora de huella de carbono para todos los palmeros. |

Hacia un modelo de desarrollo bajo en carbono, que permita reducir las emisiones de GEI

La **huella de carbono es un indicador** que mide las emisiones totales de GEI, generadas directa e indirectamente por un producto, servicio u organización a lo largo de su ciclo de vida.

La mayor contribución a la huella de carbono se puede presentar durante el CUS, si se reemplazan bosques, humedales, turberas u otras coberturas con alto contenido de carbono. Pero si la nueva siembra de palma de aceite sustituye cultivos transitorios, pastos u otras coberturas con bajo contenido de carbono, la huella resultante será negativa (es decir que el balance neto durante su ciclo productivo, será de captura de carbono en el cultivo). Por lo tanto, se ha capacitado a los palmeros en mejores prácticas bajas en carbono, teniendo en cuenta la identificación de **áreas idóneas para el establecimiento del cultivo** desde su planeación, como:

- ▲ Usar tierras con bajo contenido de carbono.
- ▲ No deforestar.
- ▲ Aumentar el secuestro de carbono en suelos cuyas áreas sean consideradas aptas para el desarrollo del cultivo.
- ▲ Optimizar el uso de nitrógeno en la nutrición del cultivo.
- ▲ Aumentar los rendimientos (t APC/ha).
- ▲ Capturar y aprovechar el metano proveniente del POME.
- ▲ Reducir el consumo de combustibles fósiles, usar biomasa para la producción de bioenergía y emplear eficientemente los recursos naturales (agua, aire, suelo) y otros insumos.

La adecuada gestión para la reducción de emisiones y de la huella de carbono, permite que se genere valor ya que esto es valorado en el mercado global y se traduce en bonos verdes.

Calculadora de huella de carbono para productores

Esta iniciativa busca brindar una herramienta para que los palmicultores puedan calcular sus emisiones, y con ellas la huella de carbono producida en sus cultivos, para posteriormente poder acceder a bonos de carbono, entre otros beneficios.



Alcance:
calcula emisiones de GEI y su respectiva huella de carbono desde el cultivo hasta la obtención de APC.



Base:
metodología de análisis de ciclos de vida; ISO 1407; y lineamientos de IPCC.



Comparada con:
calculadora de la RSPO y de la ISCC (no se identifican diferencias marcadas solo variables como: factores de emisión, carbon stock, fertilizantes y periodos de cultivo).



En proceso:
aval de funcionamiento abierto a todos los palmeros, aunque se han realizado cinco cursos con 140 personas de 60 empresas para socializar la herramienta.

Hechos relevantes

- ▲ Publicación de la **Guía de mejores prácticas bajas en carbono asociadas a la producción de aceite de palma sostenible en Colombia** y siete fichas resumen de prácticas, en alianza con WWF (2017-2019).
- ▲ Recopilación de las acciones que más influyen en la protección de las reservas de carbono y minimización de GEI, en las áreas de influencia de un proyecto palmero, a través de: la planificación de actividades de mejora continua; el uso eficiente de los recursos como fertilizantes y agroquímicos; y la reducción en el consumo de combustible fósil en la etapa de cultivo.
- ▲ Fabricación de biocarbón de biomasa de palma, e incorporación al suelo para secuestro de carbono.
- ▲ Reactivación de empresas palmeras en la venta de bonos de carbono en 2019.
- ▲ Calculadora de huella de carbono para productores, a través de la cual puedan calcular las emisiones de sus cultivos, para poder acceder a bonos de carbono, entre otros beneficios. Se encuentra en proceso de validación para el funcionamiento abierto a todos los palmeros, y se han realizado cinco cursos con 140 personas de 60 empresas para socializar su uso.

Retos a convertir en oportunidades

- ▲ Facilitar el acceso a la venta de bonos de carbono.
- ▲ Afianzar la conversión de CO₂ en captura de carbono, de manera que se aumente el valor y aprovechamiento de la biomasa.
- ▲ Se busca que el IDEAM brinde su aval para la calculadora de huella de carbono, de manera que se oficialicen parámetros o emisiones a tener en cuenta frente a los temas de cambio climático, para avanzar en la medición de la huella de carbono y optimizar procesos de producción.
- ▲ Lograr una palmicultura climáticamente inteligente, con un enfoque que guíe las acciones necesarias para transformar y reorientar los sistemas productivos, a fin de apoyar de forma eficaz el desarrollo y garantizar la seguridad alimentaria en el contexto de un clima cambiante.
- ▲ Levantamiento de factores de emisión propios para Colombia.

Los cultivos de palma de aceite, así como las plantaciones forestales, pueden contribuir al balance de carbono en las regiones tropicales, al absorber grandes cantidades de CO₂ y fijarlo en forma de biomasa

Aliados



5.4.5. Uso eficiente de la tierra

[C103-1, C103-2, C103-3]

El suelo hace parte de los recursos esenciales para el desarrollo de la actividad palmera. Su calidad es de vital importancia para la productividad de la agroindustria de la palma de aceite, ya que el mantenimiento de sus propiedades físicas, químicas y biológicas permite que cumpla con múltiples funciones y servicios ecosistémicos, lo cual hace posible **conservar el equilibrio del entorno**.

Este tema material se relaciona con los principios: 1. Agroindustria productiva, competitiva y resiliente; 2. Uso adecuado y eficiente del suelo, agua y energía; y 5. Prevención y

mitigación de la contaminación ambiental, con los que se impulsa la adecuada planificación y diseño de las plantaciones y plantas de beneficio, optimizando la utilización de este recurso natural con un enfoque de mejora continua.

El **uso eficiente** de los recursos naturales (agua, suelo, energía) busca **maximizar su ecoeficiencia**, produciendo la mayor cantidad de fruto o de aceite por unidad de agua, suelo o energía empleados. De igual manera, pretende **minimizar su huella ecológica**, disminuyendo al mínimo posible la demanda de agua de fuentes superficiales y subterráneas requerida por el proceso productivo, así como el consumo total de agua y energía por período de tiempo, utilizando en lo posible, fuentes de energía renovable.

Uso eficiente de la tierra

| | |
|---------------|--|
| Aporte | ▲ Identificación de buenas prácticas para evitar el impacto en el CUS. |
| Avance | ▲ Creación de UMA ¹⁶ (Unidades de Manejo Ambiental) como estrategia de diseño y manejo del cultivo, que reconoce y construye sobre las condiciones heterogéneas en un área. |
| Reto | ▲ Consolidar la aplicación de las prácticas de uso eficiente del suelo por parte de los palmeros. |

16 UMA: "Áreas específicas y delimitadas dentro de una misma plantación que pueden estar ubicadas de manera continua o dispersa, pero que tienen características homogéneas en cuanto a clima, suelos, agua, material genético de siembra y edad del cultivo. Esto permite realizar una planeación e implementación de mejores prácticas agrícolas especializadas para dichas áreas, logrando una mayor eficiencia del manejo de las fases agronómicas y productividad del cultivo de la palma de aceite" (Cenipalma, 2017).

El suelo **es un sistema dinámico y complejo** que, por acción del hombre, es modificado para su utilización en actividades de producción, generando un CUS que altera su rendimiento. En ese sentido, desde el sector palmero se busca evitar dicho impacto, adoptando prácticas para un uso adecuado

del suelo en los cultivos de palma de aceite y plantas de beneficio, con el fin de **cumplir** con los permisos, requerimientos y demás exigencias de la reglamentación vigente; **evitar el deterioro en la calidad** de sus condiciones y propiedades; y **regenerar** sus cualidades físicas, químicas y biológicas.

El primer lineamiento para un uso adecuado y eficiente del suelo, es ubicar los cultivos en zonas con aptitud para la palma de aceite



Hechos relevantes

- ▲ El sector cuenta con la guía para la creación de Unidades de Manejo Agronómico, como estrategia de diseño y manejo del cultivo, que reconoce y construye sobre las condiciones heterogéneas en un área. Esto permite realizar una planeación e implementación de mejores prácticas agrícolas especializadas para dichas áreas, logrando una mayor eficiencia en las fases agronómicas y en la productividad del cultivo de la palma de aceite.
- ▲ Se han determinado los criterios y variables de suelo y clima que se deben considerar para el cultivo.
- ▲ Se dispone de un mapa de zonificación de aptitud para el cultivo de palma de aceite en Colombia, desarrollado por la UPR (https://sipra.upra.gov.co/).



Retos a convertir en oportunidades

- ▲ Para un mayor avance del sector, sigue siendo imperativo el incremento en la implementación de prácticas de uso eficiente del suelo por parte de los palmeros.



5.4.6. Energías limpias y aprovechamiento de la biomasa

[C103-1, C103-2, C103-3]

Como se ha mencionado anteriormente, para la agroindustria palmera nacional, la implementación de la ecoeficiencia es fundamental como mecanismo para aprovechar al máximo los subproductos del cultivo y de la extracción de aceite en forma integral, de manera que mediante estrategias de negocio y cambios tecnológicos, se pueda potenciar su valor.

Otra alternativa con gran potencial es la reducción de emisiones de GEI y la generación de energía renovable, a partir del aprovechamiento del gas metano (biogás) liberado en los STAR de las plantas de beneficio.

Se estima que el potencial de generación de energía eléctrica de la agroindustria de palma de aceite es de 340 MW.

Para ello, se busca que el sector:

- ▲ Optimice o reduzca el uso de combustibles fósiles.
- ▲ Aumente la participación de fuentes de energía renovables en la matriz energética de los cultivos y plantas de beneficio.

- ▲ Adopte tecnologías y prácticas para un uso más eficiente de la energía, mediante su optimización, reemplazo de combustibles fósiles por energías limpias (eléctrica y térmica), y medición, monitoreo y establecimiento de metas para mejorar el desempeño.

Una planta de beneficio puede generar la cantidad de energía eléctrica para ser autosuficiente, y la matriz de esta será 100 % renovable a partir del aprovechamiento del biogás. No obstante, también puede obtener ingresos adicionales por la venta de excedentes de energía. En este sentido, su adecuado aprovechamiento da valor al negocio palmero de tres formas complementarias:

1. Mayor valor económico (más ingresos o menores costos).
2. Reemplaza el uso de combustibles fosiles en plantas de ACPM, lo que conlleva a una reducción de los GEI.
3. En zonas no interconectadas al servicio eléctrico, pueden contribuir a cerrar la brecha de provision de energia en la region.

A diciembre de 2019, siete plantas de beneficio contaban con lagunas carpadas para la captura de metano y reducción de GEI; cinco de ellas autogeneraban energía a partir del biogás para satisfacer su demanda, y dos de estas últimas vendían excedentes a la red externa (Fedepalma, 2021).

| | |
|---------------|---|
| Aporte | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Cambio en la valoración de la biomasa como residuo, para convertirse en subproducto. ▲ Cumplimiento de todos los requerimientos normativos para la generación de energías limpias. |
| Avance | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Actualmente, 11 plantas de beneficio tienen un sistema de cogeneración, que les permite suplir cerca del 59 % de la energía eléctrica demandada por el proceso de extracción de aceite de palma. |
| Reto | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Aumentar la generación de biogás para producir energía eléctrica. ▲ Incrementar la adopción de sistemas de aprovechamiento de la biomasa por parte de los palmeros, para procesos de cogeneración y producción de biodiésel. |



Figura 32. **Reducción de emisiones de GEI y aprovechamiento energético a partir de biogás**
Fuente: Fedepalma (2021)

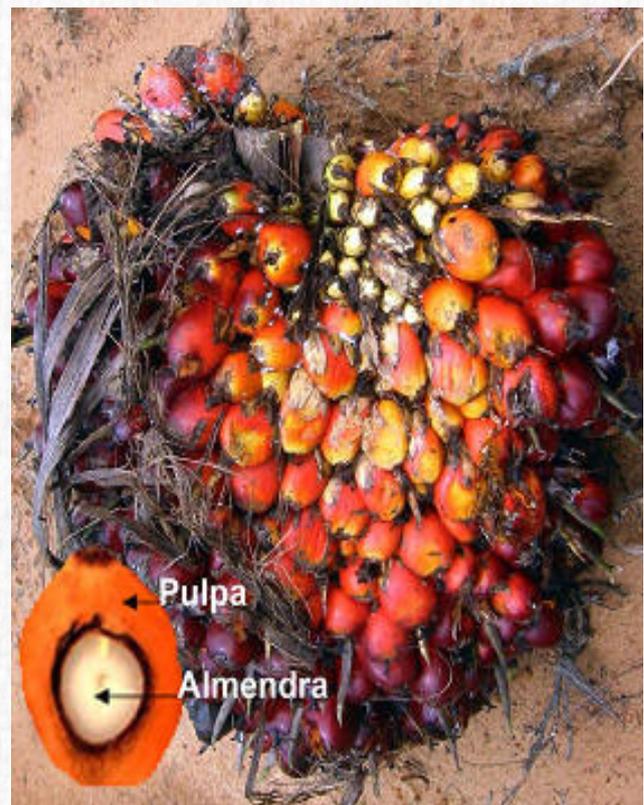
Aprovechamiento de la biomasa

Otro paso significativo en la generación de valor, es aprovechar el contenido nutricional de las aguas residuales industriales del proceso de extracción de aceite de palma, e impedir así su vertimiento a cuerpos de agua o al suelo. Por su alto contenido de carga orgánica, las ARI tienen un gran potencial de contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneas, que puede evitarse si en vez de verterlas al agua o al suelo, se aprovechan en sistemas de compostaje o fertirriego. Sin embargo, cabe anotar que estos sistemas generalmente no pueden utilizar todo el volumen de ARI generado en las plantas de beneficio.

Otra de las formas de emplear la biomasa, es a través del compostaje, es decir la transformación de los subproductos en materia orgánica con alto contenido nutricional, útil para suplir los requerimientos del cultivo. El compostaje constituye, una alternativa de generación de valor agregado y cierre de ciclos de materia y energía en el sector palmero. Para 2021, 25 de las 69 plantas de beneficio de aceite de palma, habían establecido sistemas de compostaje como estrategia para el aprovechamiento de subproductos.

Por otro lado, gran parte de la fibra y el cuesco son utilizados como combustible en las calderas para la generación de vapor de agua.

Para el sector, la economía circular es una estrategia de sostenibilidad clave para la recirculación de la materia orgánica (biomasa), y generación de energías renovables a partir de la misma.



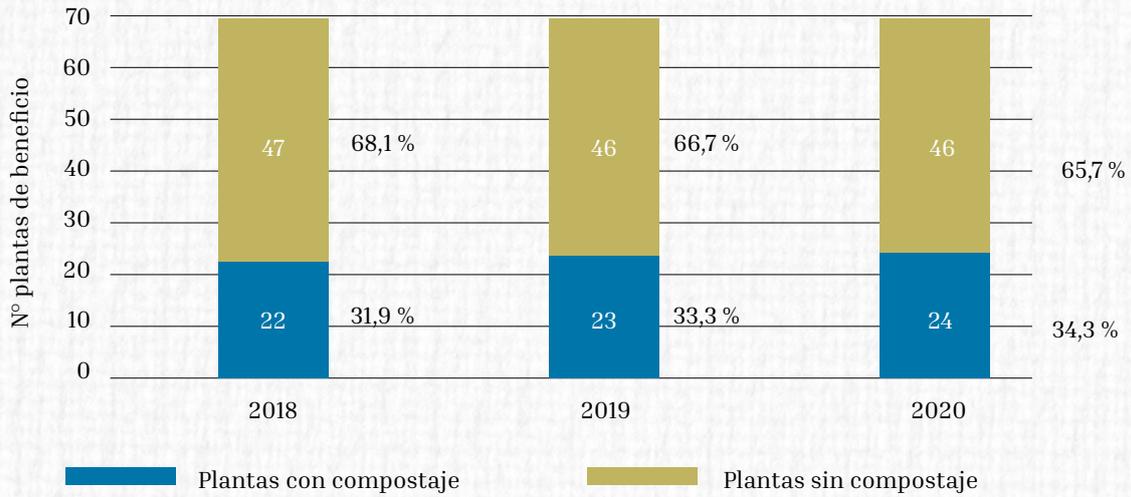
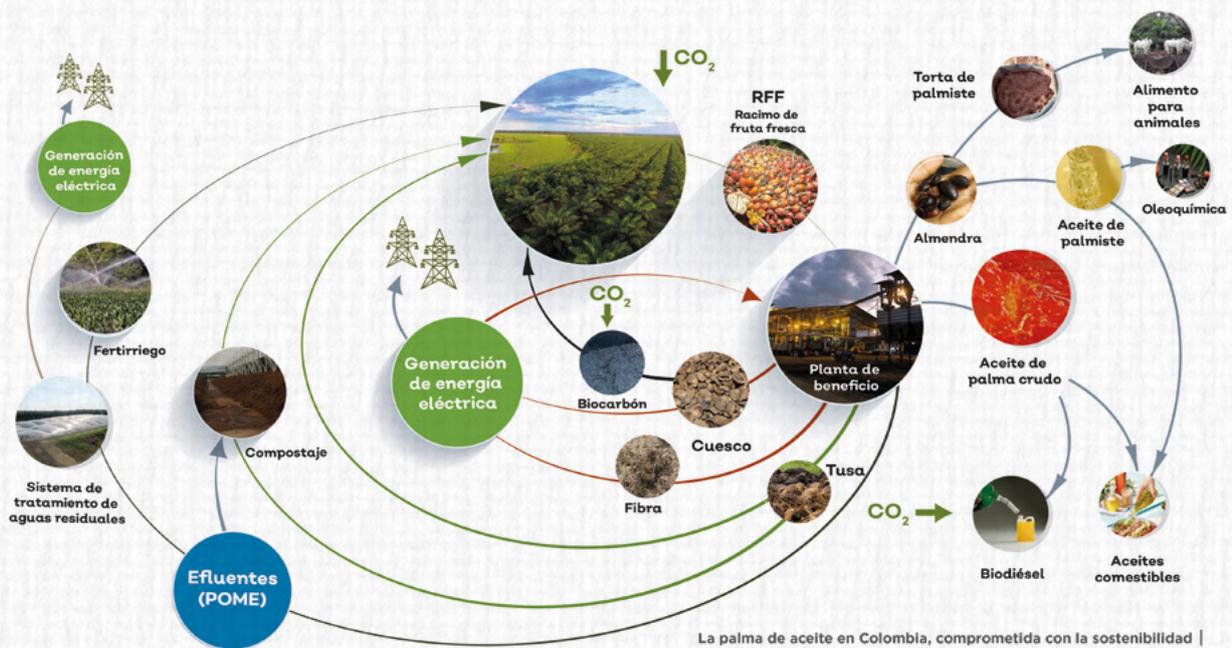


Figura 33. **Aprovechamiento de biomasa sólida con compostaje**

Fuente: Fedepalma



La palma de aceite en Colombia, comprometida con la sostenibilidad |

Economía circular Daabon

Figura 34. **Economía circular en el sector palmero**

Fuente: Fedepalma y Cenipalma

Garantizar que toda la biomasa sólida sea aprovechada, equivale a utilizar más de 2.8 millones de toneladas de biomasa producidas al año en las plantas de beneficio, principalmente tusa (aproximadamente 50 % del peso total), fibra (34 %) y cuesco (14 %)



Hechos relevantes

- ▲ Marcos normativos como la Ley 1715, que favorecen e incentivan la generación de energía eléctrica de la agroindustria de palma.
- ▲ Se realizó el análisis de barreras para el aprovechamiento de la biomasa en 2020, y se logró identificar que los productores tienen dificultades para usufructar los subproductos del proceso de extracción del aceite de palma, debido a que se encuentran sin socios inversionistas y desconocen el mercado de la venta de energía. Así, se acordó hacer un proyecto piloto, para identificar cómo llevar a cabo la implementación y lograr ingresos alternativos para los palmeros pequeños (30 t de RFF).
- ▲ Aunque solo dos núcleos palmeros han logrado vender su excedente de energía a partir de la biomasa, constituyen un ejemplo clave para otras empresas del sector.
- ▲ Se adelantaron investigaciones para el aumento de la producción de metano en STAR por la codigestión de tusa.
- ▲ Se desarrolló el estudio del potencial energético de diferentes escenarios de generación de energía con biomasa de palma.
- ▲ Se creó un módulo de cogeneración de energía con biomasa para su uso eficiente, incluido en la calculadora de carbono desarrollada por el Programa de Procesamiento de Cenipalma.
- ▲ Se avanzó en el diseño de proceso para la fabricación de biocarbón de cuesco de palma para la absorción de contaminantes.



Retos a convertir en oportunidades

- ▲ Producir biogás a partir de la captación del metano en el tratamiento de los efluentes POME o de lagunas carpadas, garantizando el proceso de recirculación y degradación.
- ▲ Escalamiento de tecnologías para su adopción a escala piloto o industrial.
- ▲ Adopción del uso de la calculadora de carbono para la modelación de escenarios de cogeneración.
- ▲ Promover la formalización de alianzas con empresas especializadas en el montaje de sistemas de generación de energía a partir del biogás.
- ▲ Potenciar el valor de la biomasa bajo el concepto de biorrefinería¹⁷, ya que aportaría a los aspectos ambientales (generación de energías limpias), económicos (valor) y sociales (oferta de empleo).
- ▲ Garantizar el 100 % del aprovechamiento de la biomasa generada, para prevenir la contaminación del suelo y el agua por inadecuada disposición de residuos.

17

Existen múltiples alternativas para incorporar conceptos y módulos de biorrefinería en las plantas de beneficio y así darle un mayor valor a la biomasa. Cada una debe analizar cuál alternativa le representa mayor valor, de acuerdo con sus intereses de negocio, sus condiciones particulares y posibles clientes o socios que den viabilidad a su implementación.

- ▲ En la fase de planeación de los proyectos palmeros, hacer énfasis en las implicaciones que trae la puesta en marcha de una planta de beneficio, junto con los requisitos legal-ambiental que deben cumplir.

Aliados

Plantas de beneficio líderes en el tema

UCME



Mesa de biomasa residual

5.4. La importancia de hacer bien las cosas: aporte al desarrollo social

[C103-1, C103, C2-103]

La estabilidad, el crecimiento y el bienestar, son elementos esenciales para generar vínculos fuertes entre las personas. Por esta razón, los aportes del sector palmero a la sostenibilidad desde el aspecto social, se han concentrado en la promoción de buenas prácticas para la **generación del desarrollo social**, el **respeto a los derechos** de todos los grupos de interés, y la evaluación del desarrollo regional¹⁸ en las zonas de cultivo de la palma.

El sector de la palma representa un

+ **82 %**

de FORMALIZACIÓN LABORAL frente al 85 % de INFORMALIDAD laboral rural del país



Sembrando un futuro seguro.

Autor: Álvaro Andrés Cerezo Ríos.

Concurso Nacional de Fotografía Ambiental y Social en Zonas Palmeras 2020.

18 Proceso de toma de decisiones orientadas a la estructuración de espacios locales, que posibiliten el despliegue del proceso productivo, las interacciones responsables con el ambiente, la edificación de infraestructura básica y el mejoramiento de la calidad de vida (Pérez, 2011). Pérez, I. (2011) Las concepciones sobre el desarrollo regional en las políticas públicas del sur-sureste mexicano y en los proyectos autogestivos de las comunidades locales: una contrastación a la luz de las inconsistencias del Plan Puebla-Panamá. *Revista de Ciencias Sociales*, 6(2), 185-218.



Figura 35. **Beneficio social de la palma de aceite**

Fuente: Encuesta de Empleo DANE-Fedepalma, 2016; C-análisis, Daniel Rico, 2021

5.4.1. Gestión de alianzas y espacios de participación

Este tema se ha materializado en diversas capacitaciones del espectro social, lo que no solo ha permitido la transferencia de conoci-

miento sino también el fortalecimiento de vínculos entre grupos de interés. Ya que dichos grupos son la base para sostener los cambios a los que nos enfrentaremos en este camino de construir sostenibilidad en el sector palmero, cada acción en conjunto es clave para su consolidación.

Gestión de alianzas y espacios de participación

| | |
|---------------|--|
| Aporte | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alianzas productivas estratégicas (APE). ▲ Desarrollo de proyectos con enfoque de paisaje y territorio. ▲ Capacitación en formalización del trabajo en núcleos palmeros. |
| Avance | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alianzas estratégicas para la sostenibilidad con diferentes actores públicos y privados (OIT, WWF, Solidaridad, Partner of the Américas, Procolombia, Proforest, IDH, Cargill, SENA, UPRA, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre otros). |
| Reto | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Desarrollar una mayor articulación regional. ▲ Analizar las alianzas productivas vigentes. ▲ Optimizar el modelo de núcleo palmero. |

Gestando alianzas para el progreso del sector



Aliado

Organización Internacional del Trabajo, OIT



Resultados

Diplomado para la Promoción de la formalización del empleo, la seguridad y la salud en el trabajo.

Descripción



Alcance

Más de
500 inscritos,
210 personas
certificadas /
graduadas



Duración

Dos meses



Nivel de dificultad

Alto nivel universitario



Inversión

Gratuito



Año

2020



Resultados

Diplomado equidad y comités de género.

Descripción



Alcance

Más de
40 inscritos,
27 personas
certificadas /
graduadas



Duración

Dos meses



Nivel de dificultad

Alto nivel universitario



Inversión

Gratuito



Año

2021



Resultados

Guías de riesgos laborales en alturas y trabajos forestales.

Sensibilización de la labor de los inspectores de trabajo.

Ferias de servicios de formalización laboral en las zonas palmeras.

Talleres de capacitación sobre riesgos en cultivo y planta de beneficio, dirigidos a funcionarios e inspectores del Ministerio del Trabajo.



Descripción

Se busca motivar y comprometer al inspector de trabajo, para que realice una labor pedagógica y de acompañamiento al productor, priorizando la mejora continua de la actividad palmera frente a su sanción, previniendo así la generación de posibles prácticas de corrupción.



Resultados

Capacitación en formalización laboral y Sistemas de Gestión en Salud y Seguridad en el Trabajo (SG-SST).

Descripción



Participantes
35 productores
 de pequeña escala, y algunos funcionarios de núcleos y de campos experimentales



Duración:
 Cuatro días con jornadas de nueve horas



Inversión
 gratuito



Lugar
 Bogotá, Colombia



Aliado

Partners of the Americas y Social Accountability International, SAI



Resultados

Capacitación para prevenir el trabajo infantil y forzoso, e implementación de los sistemas de cumplimiento con el Programa Palma Futuro.



Capacitación en conjunto con la Cancillería, en prevención de trabajo forzoso con venezolanos en el Catatumbo, donde se orientó sobre contratación de mano de obra extranjera.



Desarrollo de material gráfico- infografías para el cuidado y autocuidado durante la pandemia.



Aliado

SAC y Vicepresidencia para la Mujer



Resultados

Pacto por la Mujer Rural (2019), con el que se crea la Red para la Mujer Palmera, con el objetivo de llevar la oferta institucional de la Agencia Nacional de Tierras y del Banco Agrario.



Aliado

Fondo de Poblaciones de las Naciones Unidas



Resultados

Capacitaciones en rutas para prevención de la violencia intrafamiliar.

 **Colpensiones**

Aliado



Resultados

Afiliaciones a Piso de Protección Social y Beneficios Económicos Periódicos (BEPS) desde 2020.



Descripción

Aplican quienes ganen menos de un salario mínimo. Se inició con pilotaje en dos núcleos palmeros.



Resultados

Acceso a un auxilio para la vejez y a un microseguro para los jornaleros o esposas de productores, quienes trabajan unas horas en la plantación. Excelentes resultados: más de 500 asistentes y 210 afiliados.



Descripción

Se priorizó el piloto en Zona Norte ya que es allí donde se registran los jornales más bajos y la brecha más grande, especialmente en productores de pequeña escala.



Aliado

Social Accountability SA8000



Resultados

Se realizaron dos proyectos piloto grandes con las empresas Palmas del Cesar y BioCosta, para la mejora de condiciones laborales.



Aliado

RSPO



Resultados

Consultoría en salario prevalente, y participación de Fedepalma en codirección del grupo de trabajo en salario digno.

Voces palmeras

Aliado: Social Accountability SA800

Hace mes y medio, un valiente productor del Cesar formalizó a uno de sus trabajadores: acceso a servicios de salud, pensión y prestaciones sociales beneficiarían a esas manos.

Lamentablemente a este trabajador lo asesinaron a los 15 días de haber sido contratado. De no haber sido formalizado laboralmente, su esposa y sus tres pequeñas hijas habrían quedado desamparadas y enfrentando la vida con más dificultades de las que ya tienen. Hoy la familia está recibiendo una pensión que ayuda al crecimiento de las niñas.

¿Y el productor? Pues, aliviado y con la conciencia tranquila porque no está obligado a pagar una pensión vitalicia como empleador.

Moraleja: la formalidad, paga

Conoce más voces de la palma



Retos a convertir en oportunidades

- ▲ Mejorar la articulación entre el sector y los ministerios de Trabajo, Educación y Salud, en la implementación de lineamientos para el sector palmero.
- ▲ Formalización del 100 % de empresas medianas y grandes.
- ▲ Aumento en la afiliación de las pequeñas empresas a los BEPS y piso mínimo. En este grupo se encuentra la tasa más alta de informalidad, pero las acciones mencionadas son una base aceptable para lograr condiciones de trabajo dignas para todos los trabajadores.
- ▲ Mejorar la articulación de la gestión social a nivel regional.

5.4.2. Derechos humanos y empresa

Los esfuerzos globales por establecer condiciones laborales dignas para todos los trabajadores, aún no han alcanzado la misma **fuerza, urgencia e impacto** obtenido con los derechos medioambientales. Sin embargo, desde la agroindustria de la palma de aceite, se ha identificado como un tema fundamental de la sostenibilidad social de acuerdo con los prin-

cipios 7 y 9 del estándar APSCo, que concentran la mayoría de aspectos que este sector busca fortalecer en el ámbito.

Al respecto, se prevé que la Unión Europea hará mayor énfasis en el seguimiento a los DDHH a lo largo de la cadena de valor; ejercicio que el sector palmero ha venido orientando con mayor énfasis desde la **prevención** del trabajo infantil, el trabajo forzoso y la discriminación, así como en la mitigación y reparación de los daños ocasionados en este sentido.

Gestión de alianzas y espacios de participación

| | |
|---------------|---|
| Aporte | ▲ Socializar y promover los lineamientos para la debida diligencia en el cumplimiento de los DDHH. |
| Avance | ▲ Cartilla Sector palmero y derechos, del mismo lado. ▲ Guía sobre derechos humanos para los productores de palma de aceite. |
| Reto | ▲ Generar línea base como diagnóstico del sector en DDHH. |

La **cartilla Sector palmero y derechos, del mismo lado, y la Guía sobre derechos humanos para los productores de palma de aceite**, orientan al productor a tomar decisiones asertivas en este tema, con base en ejemplos de su día a día.

Presentan las nociones básicas en derechos humanos para hacerlas aplicables en situaciones como: el uso del agua en cuanto a la situación de la comunidad; o el manejo de la relación laboral con una persona indígena o afrodescendiente, entre otros escenarios.

PILARES

- 01** Obligación del Estado de proteger los derechos humanos frente a violaciones de empresas privadas.
- 02** La responsabilidad de las empresas de respetar los derechos humanos.
- 03** Acceso a mecanismos de reparación.



Hechos relevantes

- ▲ Taller DDHH y empresa para la Red de Sostenibilidad.
- ▲ **Línea base de víctimas de violencia del sector palmero** (218 casos documentados). Se recopilaron las historias del sector, que generaron propuestas de los mismos palmicultores para la no repetición, como parte del ejercicio frente a la Comisión de la Verdad.
- ▲ Entrega de informe a la Comisión para el Esclarecimiento de la Verdad, la Convivencia y la No repetición, CEV. Más de 80 entrevistas, y 300 horas de grabación, conversatorios y publicación de libro.
- ▲ Palmicultores víctimas del conflicto hablan ante la CEV sobre la afectación a la agroindustria.



Retos a convertir en oportunidades

- ▲ Formular los lineamientos y políticas sectoriales para la promoción de la protección de los DDHH en la agroindustria de la palma de aceite, fortaleciendo las capacidades e integrando los procesos de debida diligencia.
- ▲ Generar condiciones para la identificación de los riesgos potenciales y reales, que puedan poner en riesgo la protección de los DDHH.
- ▲ Debida diligencia en propiedad, uso y tenencia de la tierra.

5.4.3. Trabajo decente y derechos de los trabajadores, y relacionamiento con comunidades y otros actores

Más allá de la legalidad, la formalización del empleo en el sector es muy importante porque conlleva una serie de beneficios/perjuicios, según se realice la gestión, que impactan profundamente en el desarrollo social de zonas que en la mayoría de casos, son vulnerables a la pobreza y la discriminación.

Las empresas y productores vinculados a la agroindustria de la palma de aceite en Colombia, han avanzado en la contratación de sus trabajadores cumpliendo con los requisitos de ley, y realizando la afiliación al sistema

nacional de seguridad social, esfuerzo que quedó demostrado en la **Primera Gran Encuesta Nacional de Empleo Directo en el Sector Palmero Colombiano** para el Sector Palmero, realizada con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. La encuesta arrojó que más del 82 % del empleo generado es formal, siendo una de las premisas del sector.

Otro diferencial de la agroindustria, que quedó evidenciado y complementado por la empresa Econometría en el 2020, muestra que el salario en el sector palmero es 1,5 veces superior que el salario mínimo del país, por lo que se concluye que no solo supera la base establecida a nivel nacional, sino que además está por encima del ingreso medio rural, y permite cubrir las necesidades de las familias. Los esfuerzos en este tema deben **orientarse hacia el trabajador**, a quien es difícil formalizar debido al corto tiempo de su servicio laboral y a su alta rotación de empleo.

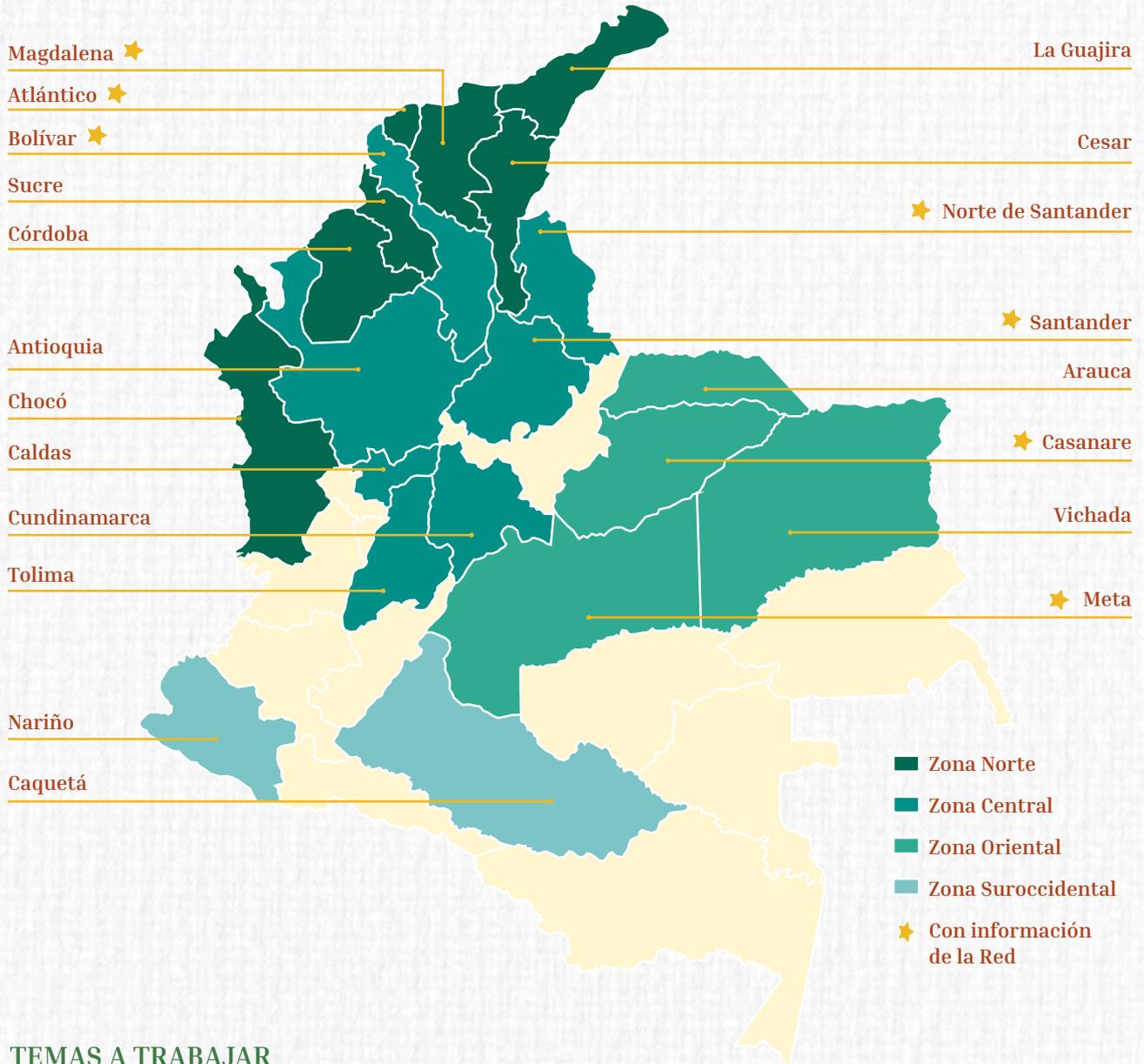
Trabajo decente y derechos de los trabajadores, y relacionamiento con comunidades y otros actores

| | |
|---------------|--|
| Aporte | ▲ Salario digno para cubrir las necesidades de los trabajadores del sector y sus familias. En promedio un trabajador del sector gana 1,5 SMMLV. |
| Avance | ▲ Publicación de la Primera Gran Encuesta Nacional de Empleo Directo en el Sector Palmero Colombiano (2018). ▲ Libro Salario mínimo en Colombia y el sector palmicultor. ▲ Guía de relacionamiento con las comunidades, donde se invita a cultivar los nexos con sus respectivos entornos. |
| Reto | ▲ Generar indicadores que midan el impacto de la palmicultura en: educación, infraestructura, cultura, sociedad, entre otros. |

Los lazos fuertes hacen una palma más sostenible

Por otra parte, la **Red de Sostenibilidad Palmera** (conformada por las fundaciones y áreas de responsabilidad social del sector), cumple una función de mediadora entre los servicios y programas que gestiona Fedepalma a través de las alianzas, con los palmicultores y sus comunidades.

La red cuenta con más de 24 fundaciones y 46 miembros de las empresas palmeras (una empresa puede tener fundación y área de Responsabilidad Social, o varias empresas una sola fundación). Organizan encuentros nacionales y zonales para compartir experiencias, y aunar esfuerzos por el logro de objetivos en común, y reciben capacitaciones para que puedan medir el impacto social de su gestión en forma estandarizada.



TEMAS A TRABAJAR



Figura 36. **Red de Sostenibilidad Palmera**

Fuente: Fedepalma y Cenipalma

Una herramienta del sector y para el sector

El Fondo de Solidaridad Palmero nació a partir de la coyuntura de la pandemia generada por el COVID-19, y rápidamente se posicionó en el sector porque reunió y gestionó recursos que sumados permitieron la adquisición de bienes y servicios de alto valor para las comunidades. Esta iniciativa fortaleció el vínculo entre los palmeros y las empresas, fundaciones, comunidades y fuerza pública, llegando a más de 725.000 beneficiarios potenciales.

Hechos relevantes



- ▲ Uso de la Guía básica para la gestión de la responsabilidad social de los cultivadores de palma de aceite, para establecer y mantener relaciones positivas con el entorno.

Retos a convertir en oportunidades



- ▲ Elaboración del informe de gestión de la Red de Sostenibilidad.
- ▲ Monitoreo de la formalización laboral.
- ▲ Capacitación de las fundaciones en medición de indicadores sociales, para poder dimensionar sus resultados y consolidar las capacidades de su personal.
- ▲ Fortalecimiento de competencias para la gestión social.

Voces palmeras

Con el Fondo de Solidaridad se pudo comprar un container que funcionó como hospital temporal en Maní, Casanare, ya que el que había se derrumbó.

Además, se logró:

Adquisición de ambulancia en Tibú y Urabá para hacer las pruebas de COVID-19.

Dotación para el Centro de Salud de Mapiripán, Meta.

En Codazzi provisión de equipo para tomar radiografías.

Donación de medicamentos al Hospital San Andrés en Tumaco, Nariño.

Entrega de 8.200 kits de bioseguridad a la Fuerza Pública.

Mejora de la infraestructura de la sala de rayos X en Algarrobo, Magdalena.

Dotación Hospital en San Martín, Cesar.

Donación de insumos y alimentos por huracán Iota (San Andrés y Providencia).

Conoce más voces de la palma



5.4.4. Negocios inclusivos

La trazabilidad, que día a día se va mejorando en la cadena de valor, exige el registro y visibilización de cada etapa del proceso. Es por esto que tener claridad del esquema de proveedores y respetar las relaciones comerciales, es la premisa en la que el sector ha venido trabajando a través del principio 8 de Aceite de Palma Sostenible de Colombia. Además, los mercados están siendo más exigentes con respecto a dicha información, de manera que para el sector este tema material es de vital

importancia en la articulación de las diferentes dimensiones de la sostenibilidad.

Colombia se caracteriza en gran medida por una dinámica de alianzas productivas, y el sector palmero es ejemplo de ello. Según Steiner y Ramírez (2019), se destaca frente a otros sectores agroindustriales del país, por tener un alto desempeño en sus alianzas productivas en cuanto a: precios remunerativos estables, aumento en productividad y calidad, bancarización, acceso a crédito y formalización laboral.

Negocios inclusivos

| | |
|---------------|--|
| Aporte | ▲ La agroindustria de la palma es referente de alianzas entre pequeños, medianos y grandes productores a nivel nacional. |
| Avance | ▲ 80 % de palmeros bancarizados en la región de Tibú. ▲ Capacitación financiera dada a los palmicultores. |
| Reto | ▲ Identificar los modelos de desarrollo y de alianzas productivas que funcionan para la agroindustria en cada zona. |



Hechos relevantes

- ▲ Alianza con Asobancaria para capacitar sobre el acceso a crédito. Esto con los objetivos de prevenir que los palmicultores participen en cadenas de préstamo (“gota a gota”), y promover el reconocimiento del valor de su mano de obra en el mercado.



Retos a convertir en oportunidades

- ▲ Evaluación del estado actual de las alianzas productivas y definición de nueva hoja de ruta.
- ▲ Identificación de esquemas de alianzas exitosas.

5.4.5. Contribución al desarrollo socioeconómico

La agroindustria de la palma de aceite hace presencia en 21 departamentos y 161 municipios a lo largo de todo Colombia, que en su mayoría han sido altamente afectados por el conflicto armado. Se trata de un sector productivo con gran capacidad de transformación social y económica de los entornos rurales.

En Estimación del dividendo palmero en Colombia. Efectos de la producción de palma en las condiciones socioeconómicas de los municipios productores, Il parte (Gutiérrez & Rico, 2021), se concluye que:

1. El cultivo de palma de aceite permite que los pequeños productores tengan una mentalidad a largo plazo, puedan planificar su futuro y **generar arraigo hacia el territorio**. Esta agroindustria, a diferencia de otras, es un cultivo a largo plazo que fomenta desarrollo local y asentamiento duradero.
2. **La formalización laboral es el mayor catalizador de los impactos sociales y económicos asociados a la producción palmera**. El acceso a la seguridad social y beneficios complementarios, es un factor determinante en la mejora de la calidad de vida de los palmicultores y sus familias.

3. Es por la vía de la proyección de largo plazo, que las comunidades logran vincularse de manera más efectiva a la oferta de bienes y servicios esenciales para su desarrollo. Incluso se valora mucho más la formalización y la estabilidad en el trabajo, que los incrementos en los ingresos.
4. Las buenas prácticas agrícolas son una de las grandes transferencias de desarrollo de la agroindustria palmera a los territorios.

Contribución al desarrollo socioeconómico

| | |
|---------------|---|
| Aporte | ▲ Al cierre del 2021, se tienen 196.816 empleos, de los cuales el 40% son directos. |
| Avance | ▲ Más de 244.000 familias beneficiadas por el sector. |
| Reto | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Generar estrategias que permitan luchar en contra de obstáculos que presenta el campo colombiano, como el narcotráfico y la informalidad laboral y empresarial. ▲ Trabajar para que los jóvenes vean en el campo una opción de desarrollo y crecimiento empresarial. |



Hechos relevantes

- ▲ Se están realizando dos capacitaciones periódicas con Finagro sobre financiamiento, buscando llegar a todas las zonas palmeras y tipos de productores, particularmente los de pequeña escala que representan el 85 %.

5.4.6. Equidad de género

La agroindustria de la palma promueve la igualdad de oportunidades tanto para hombres como mujeres. Se trabaja en el cierre de brechas por medio de capacitaciones en: finanzas, microfinanzas, finanzas para el hogar, atención a la violencia intrafamiliar y prevención de riesgos desde el hogar hasta el lugar de trabajo.

La participación de las mujeres en el sector palmero es importante, ya que durante los últimos años la agroindustria se ha comprometido con

brindarles oportunidades. Esto se ve reflejado en el incremento de mano de obra femenina en diferentes actividades a lo largo de la cadena productiva. Para incentivar y motivar la vinculación de más mujeres a la agroindustria, se llevan a cabo capacitaciones en diversos temas que permitan reducir las brechas.

La Red de Mujeres Palmeras se creó en 2020, con el objetivo de generar un espacio de socialización y comunicación que permita identificar las necesidades, y brindar herramientas mediante la capacitación y las charlas.

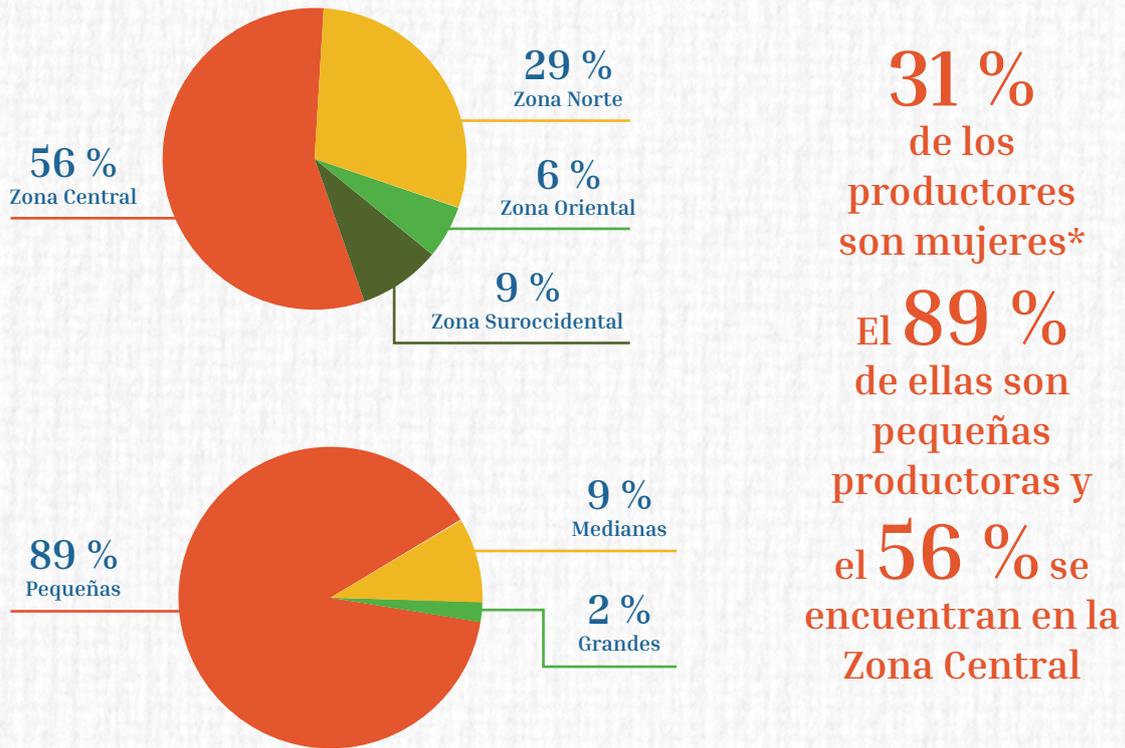


Figura 37. **Mujeres en el sector palmero colombiano. Comunidades resilientes**

*Incluye personas naturales y jurídicas (Representantes Legales de las jurídicas)

Fuente: RNP-cifras a corte de 16/05/22

Equidad de género

| | |
|---------------|--|
| Aporte | ▲ Creación de la Red de Mujeres Palmeras. |
| Avance | ▲ 14 % de mano de obra del sector palmero está compuesta por mujeres. Por ejemplo, una empresa de la Zona Suroccidental cuenta con el 30 % de mano de obra femenina en labores operativas. ▲ 31 % de los productores son mujeres, 89 % de ellas son pequeñas productoras y 56 % se encuentran en la Zona Central. |
| Reto | ▲ Aumentar la operatividad de la Red de Mujeres Palmeras por parte de las trabajadoras. |



Hechos relevantes

- ▲ Capacitación en finanzas personales y microfinanzas.
- ▲ Rutas de atención para la violencia intrafamiliar.
- ▲ Talleres “Mujeres Salvando Vidas”, con el objeto de prevenir y mitigar riesgos de diversa índole en los hogares palmeros.

[Ver video Premio Mujer Palmera 2021](#)



▲ Al Premio Mujer Palmera se incluyeron dos nuevas categorías: Mujer Palmera Directiva, dirigida a aquellas que ocupan cargos de dirección y a productoras de mediana y gran escala. Por otra parte, Mujer Palmera Colaboradora destaca a las que trabajan en cultivos, plantas de beneficio, asociaciones y fundaciones del sector. Continúa la categoría: Mujer Palmera Emprendedora, en la que se premia a las productoras de pequeña escala. Las mujeres postuladas en 2021 fueron: empleadas directivas (6), colaboradoras (16) y emprendedoras (7), siendo la mayor participación a la fecha.



Figura 38. Claves de la Red de Mujeres Palmeras

Fuente: Fedepalma y Cenipalma