

Aproximación a prácticas para el manejo ambiental y sostenible de cultivos de palma en zonas de ronda hídrica

Autoras

VIVIAN JULIET GONZÁLEZ MARTÍNEZ
Extensionista Ambiental Zona Oriental

JENNY CAROLINA VALENCIA RINCÓN
Responsable de Mejores Prácticas
de Sostenibilidad

Colaboradoras

CAMILA ALEJANDRA RAMÍREZ
BOCANEGRA

Profesional de Biología
Proyecto Palmicultura sostenible
e inclusiva para productores
de menor escala Zona Oriental
Cenipalma

YADY JASBLEIDY BAYONA GONZÁLEZ
Tecnólogo de Extensión Agronómica
Subzona Acacias Carlos de Guaroa
Cenipalma

Agosto, 2025

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, en el marco del Proyecto de Trazabilidad y la alianza entre la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma), la Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite (Cenipalma) y Satelligence¹, se ha demostrado que tan solo el 1 % de los cultivos en el país están asociados a cambios en las coberturas vegetales por prácticas de deforestación. Esto concuerda con la línea base de deforestación registrada entre 2011 y 2017 en zonas de cultivo de palma de aceite, según datos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2019). En dicho informe se indica que la deforestación ocurrida en predios con lotes de palma representa el 1,5 % del total nacional, y menos del 1 % se detectó directamente en los lotes de palma de aceite inventariados en este estudio.

En consecuencia, además de la creciente en área de la actividad palmera y el repunte económico que ha tenido el sector palmicultor, también se ha consolidado la promesa de valor sectorial enfocada en *Asegurar la diferenciación y posicionar el aceite de palma de Colombia por sus atributos de sostenibilidad*. Según la *Guía Ambiental para la Agroindustria* publicada por Fedepalma (Espinosa, 2021), el cultivo de palma de aceite cuenta con potencialidades ambientales intrínsecas como: productividad y uso del suelo; aprovechamiento de subproductos y economía circular; bioeconomía baja en carbono a partir de derivados del aceite de palma; captura de carbono y contribución a la reducción global de emisiones de GEI; consumo de agua y huella hídrica.

Lo anterior contribuye a que el cultivo de palma de aceite en Colombia tenga un perfil

ambiental favorable, reflejado en varios atributos clave de este sistema productivo:

- Bajo impacto en deforestación
- Potencial de desarrollo sin afectar bosques naturales ni áreas protegidas
- Favorabilidad con la biodiversidad local
- Contribución a las metas nacionales de reducción de emisiones de GEI

Así, este posicionamiento sectorial permite movilizar prácticas que promuevan una armonía y versatilidad del sistema productivo con la conservación de los recursos naturales, ecológicos y su biodiversidad. Kook (2003) plantea que las mejores prácticas requieren que las plantaciones, además de proteger el ambiente físico (suelo, agua, balance de nutrientes, materia orgánica), deben compatibilizarse con el manejo del entorno biológico para la preservación de la biodiversidad.

Por otro lado, en el año 2018, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, desde la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico, publicó la Guía Técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia, la cual refiere que es posible establecer medidas para dar un uso sostenible de la ronda hídrica.

“... Los atributos de esta estrategia para el manejo ambiental deben ser claramente diferenciados, ubicados espacialmente e incorporados de manera progresiva para cumplir con la estrategia de uso sostenible de los recursos naturales dentro de las áreas con aptitud para ello y evitar a su vez una mayor degradación ambiental o la generación de nuevos conflictos. Cuando se encuentra alguna actividad ya

¹ Es una organización que proporciona una plataforma de trazabilidad que ayuda a las empresas a demostrar el cumplimiento y la reducción de emisiones a lo largo de sus cadenas de valor. Cuenta con una base de datos global de activos geolocalizados y relaciones proveedor-comprador, siendo la base para documentar evidencia de incumplimiento de regulaciones y políticas, y compromisos de abastecimiento.

establecida y que pueda ser compatible con este uso, se deberán establecer las respectivas medidas a que haya lugar para que dicha actividad sea sostenible a través del tiempo y no interfiera en la funcionalidad de las rondas hídricas. Ejemplo de ello puede ser: reconversión de agricultura tradicional a agricultura ecológica o de buenas prácticas agrícolas, sistemas productivos como la permacultura, silvicultura o silvopastoreo; no utilización de agroquímicos lo cual evitará su aporte a la contaminación por escorrentía al cuerpo de agua; propender por la labranza mínima del suelo evitando la aceleración de procesos de erosión; generar sistemas productivos que favorezcan gradientes de vegetación similares a las observadas en la vegetación riparia existente...”

Esta perspectiva coincide no solo con la estrategia sectorial que el gremio promueve en el país, sino también con diversos enfoques propuestos por distintos autores que van desde promover las mejores prácticas para que además de ser acordes y basadas en la naturaleza, provean las herramientas para satisfacer las necesidades alimenticias, energéticas e industriales de la sociedad; asegurar un ambiente viable y sano, agricultura climáticamente inteligente, y mantener la base ecológica de la que depende la producción agrícola (Universidad Externado de Colombia, 2022; Kook, 2003; World Economic Forum, 2024).

Durante las diferentes etapas del cultivo, desde el diseño, la fase vegetativa y la productiva, es fundamental documentar los procesos de modificación y expansión de los cauces debido a la movilidad y divagación lateral de los cuerpos de agua. Este fenómeno natural ha resultado en la ubicación de cultivos o sistemas productivos dentro de las áreas de ronda hídrica, lo que subraya que la naturaleza de estos procesos erosivos está intrínsecamente

ligada al régimen hídrico y las variaciones naturales de los cauces.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) reconoce esta problemática. La Guía Técnica de Acotamiento de la Ronda Hídrica (2018) dispone una serie de orientaciones para compatibilizar actividades preexistentes, como la agricultura, con la función ecológica de la ronda hídrica. Esto se logra mediante la implementación de acciones de manejo ambiental diferenciado, lo que permite clasificar estas actividades como estrategias de uso sostenible. Este enfoque busca prevenir una mayor degradación ambiental y mitigar posibles conflictos relacionados con el uso del suelo en tales zonas vulnerables.

El panorama descrito no solo focaliza la versatilidad del cultivo de palma en el país y su potencial para compatibilizarlo en estas áreas movilizándolo e implementando prácticas que fomenten la conservación y uso sostenible, sino también cómo evitar una mayor degradación ambiental o la generación de nuevos conflictos de uso del suelo, fomentando un manejo responsable con el entorno natural, que busca minimizar los impactos de la actividad económica, al promover el cumplimiento legal ambiental² en coherencia con los lineamientos determinados en los instrumentos de planificación de los territorios a nivel regional y nacional.

En consecuencia y bajo la premisa de la promoción para la movilización de prácticas y el cumplimiento normativo nacional, desde Cenipalma, su Línea Estratégica de Biodiversidad y el equipo de Extensión Ambiental, se presenta este documento compilatorio para generar una aproximación a prácticas sostenibles que orienten técnicamente el abordaje de manejo diferencial en áreas de cultivos de palma de aceite existentes en zonas de ronda hídrica bajo dinámicas de uso sostenible.

² Este documento se fundamentó en la información disponible y el entendimiento actual de la normativa ambiental colombiana referente a las rondas hídricas, sus usos y su papel como determinante ambiental. Para efectos legales, la única fuente vinculante es la legislación ambiental colombiana vigente y las decisiones específicas de las autoridades ambientales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) o las que corresponda para el caso particular).

2. OBJETIVO

Realizar una aproximación a las prácticas agronómicas y ambientales compatibles con el uso sostenible y diferenciado en cultivos de palma de aceite localizadas en áreas de ronda hídrica.

3. METODOLOGÍA

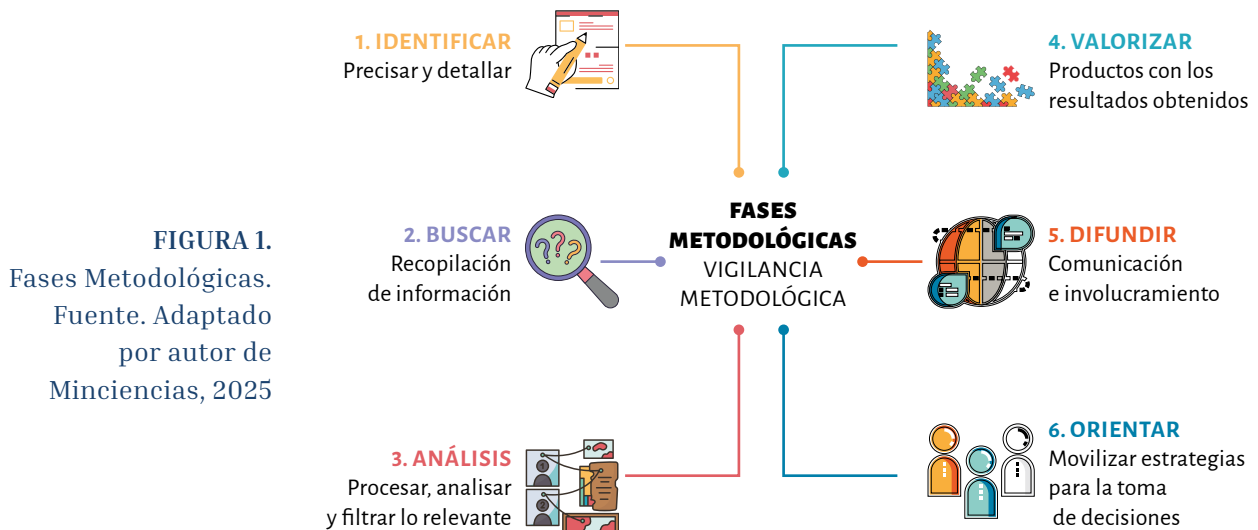
3.1. Enfoque metodológico

Este ejercicio se desarrolló bajo el enfoque de vigilancia tecnológica³ (Minciencias, 2025), a través de la recopilación de conceptos, prácticas y métodos en los cuales se puede tener relación de acciones con la implementación de buenas prácticas en cultivos de palma desde un enfoque ecológico que puedan ser compatibles en zonas de uso sostenible bajo la zonificación ambiental vigente en el territorio y en cohe-

rencia con la *Guía Técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia* (2018)⁴; así mismo, se realizó la visión y análisis desde la postura normativa en Colombia y planteamiento de cumplimiento legal. Por último, se generó la recopilación de principios y criterios de estándares de certificación nacional e internacional que actualmente mueve la dinámica de los mercados del sector palmero pero que, al mismo tiempo, marca la pauta en la movilización de prácticas de sostenibilidad ambiental en los cultivos de palma.

3.2. Fases metodológicas

El proceso se orientó a partir de las siguientes fases, con la claridad de que solo se alcanzó hasta la fase de valorización (Figura 1). Esto se debe a que la implementación de dichas prácticas implica un proceso de mediano y largo plazo, condicionado por las características ambientales y ecológicas propias de cada cultivo.



³ Es un proceso organizado, selectivo y permanente, basado en la captura de información del exterior y de la propia organización, sobre ciencia y tecnología en un determinado sector de interés. La información recuperada posteriormente es seleccionada, analizada, difundida y comunicada a los decisores para convertirla en los conocimientos necesarios y suficientes para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios (Minciencias, 2025).

⁴ El alcance de este documento técnico está limitado a que las prácticas descritas sean adaptables en función de las decisiones tomadas por las autoridades ambientales en relación con la compatibilidad del uso de suelo acorde con la zonificación ambiental.

4. RESULTADOS

4.1. Identificación: precisión y detalle de lo esperado

Como resultado del enfoque y las fases metodológicas se llevó a cabo la fase de identificación, que se basó en un proceso de diagnóstico y priorización en cuatro pilares relevantes para este primer acercamiento normativo y técnico de manejo diferenciado con enfoques ecológicos, en cultivos de palma existentes en zonas de ronda hídrica.

- Marco jurídico e institucional: verificación y análisis normativo de diversas fuentes, considerando las visiones desde lo territorial nacional y regional determinantes para la toma de decisiones en el establecimiento de los usos de la tierra.
- Estándares de sostenibilidad: profundización y relacionamiento de las diversas acciones sugeridas en la promoción de producción de aceite de palma sostenible; una mirada nacional y de estándares de reconocimiento internacional que dirigen los mercados.
- Estrategia Sectorial de Sostenibilidad y orientaciones para el manejo de zonas y altos valores de conservación: recopilación de lo que se ha promovido desde el gremio.

- Recopilación y priorización de prácticas de manejo del paisaje con enfoques sostenibles y ecológicos aplicables en zonas de rondas hídricas con usos diferentes a la conservación.

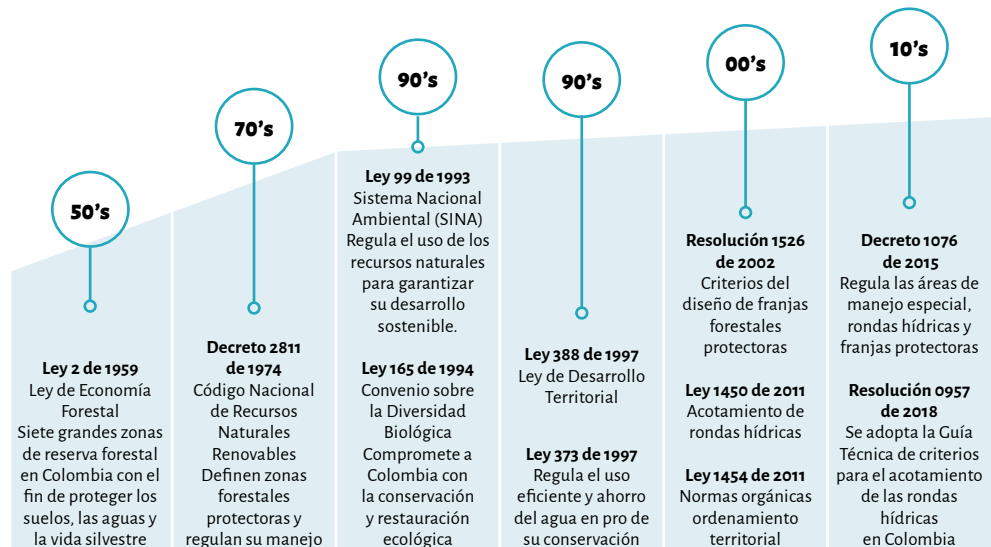
4.2. Buscar: Estado del arte y conceptualización

Considerando todos los aspectos en torno a estrategias de manejo diferencial en cultivos de palma existentes en zonas de ronda hídrica, se desarrolló un estado del arte y conceptualización que define una posición en la identificación de prácticas, que fomentan el abordaje de manejo diferencial en áreas de cultivos de palma de aceite existentes en zonas de ronda hídrica bajo dinámicas de uso sostenible.

4.2.1. Marco jurídico e institucional

Es de destacar que el sector palmicultor en Colombia, además de estar en el margen y responsabilidad del cumplimiento normativo, genera colaboraciones con las diferentes mesas de trabajo de las autoridades nacionales; por lo anterior, se tiene referencia de la normatividad que acoge las pautas de ocupación de rondas hídricas con cultivos de palma. De manera general se pueden precisar elementos normativos que se relacionan con la ocupación y uso del suelo en estas zonas (Figura 2).

FIGURA 2.
Normativa aplicable al manejo de la ronda hídrica en Colombia por décadas.



La Ley 388 de 1997 referencia, en su artículo 58, relacionado con la utilidad pública de las áreas en el territorio nacional, que se deben constituir zonas de reserva para la protección del medio ambiente y los recursos hídricos, además de constituir rondas hídricas para su conservación; más adelante, en el año 2012, configuró el instrumento normativo del Decreto 1640, en el cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones, en donde define que “Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y los Establecimientos Públicos Ambientales efectuar, en el área de su jurisdicción y en el marco de sus competencias, el acotamiento de la faja paralela a los cuerpos de agua a que se refiere el literal d) del artículo 83 del Decreto-ley 2811 de 1974 y el área de protección o conservación aferente, para lo cual deberán realizar los estudios correspondientes, conforme a los criterios que defina el Gobierno Nacional...”, lo cual atribuye su injerencia desde un punto de vista regional y de cuenca hidrográfica.

En este mismo decreto, se determinan las rondas hídricas como elementos importantes en la armonización de los instrumentos de planificación y dictaminan los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas como instrumentos de planificación y/o manejo de recursos naturales renovables existentes en estas áreas de importancia ambiental.

En el 2018, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, desde la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico, publicó la Guía Técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia reglamentada por la Resolución 0957 de 2018, la cual en su numeral 6.2.5.3. Estrategia de Uso Sostenible, refiere:

“...Cuando se encuentra alguna actividad ya establecida y que pueda ser compatible con este uso, se deberán establecer las respectivas medidas a que haya lugar para que dicha actividad sea sostenible a través del tiempo y no

interfiera en la funcionalidad de las rondas hídricas. Ejemplo de ello puede ser: reconversión de agricultura tradicional a agricultura ecológica o de buenas prácticas agrícolas, sistemas productivos como la permacultura, silvicultura o silvopastoreo; no utilización de agroquímicos lo cual evitará su aporte a la contaminación por escorrentía al cuerpo de agua; propender por la labranza mínima del suelo evitando la aceleración de procesos de erosión; generar sistemas productivos que favorezcan gradientes de vegetación similares a las observadas en la vegetación riparia existente...”

4.2.2. Estándares de sostenibilidad en el sector palmero y su impacto en la protección y conservación de ecosistemas

Desde el modelo de negocios anclado a la movilización de prácticas de sostenibilidad en el sector palmero, se dan los principios y criterios definidos para vincularse a procesos de certificación, tanto nacional como internacional. En la Tabla 1 se detalla un ejercicio de comparación de prácticas asociadas a ciertos principios y criterios de APSColombia NE 001-Fedepalma-Cultivo, RSPO (P&C IN Colombia 2018) y ISCC (ISCC 202-2), relacionadas con lo que podrían denominarse manejos sostenibles y ecológicos en cultivos de palma y que pudiesen relacionarse con zonas de ronda hídrica.

Dentro de los principios relacionados y en donde se encuentran coincidencias dentro de los estándares se resaltan:

- Protección de suelos frágiles
- Manejo de coberturas
- Control de especies invasoras e introducidas
- Manejo integrado de plagas y enfermedades
- Uso responsable de productos agroquímicos
- No uso del fuego
- Uso legal y optimizado del agua
- Protección de altos valores de conservación

Una vez realizado el paralelo de los criterios definidos, se encuentra un especial énfasis en el cumplimiento de la debida diligencia⁵ y el cumplimiento mínimo legal; sin embargo, dentro de

los apartados es de resaltar la pertinencia de manejos que tengan pautas diferenciadas en zonas en donde se representen áreas de importancia ambiental. La Tabla 1 presenta el despliegue.

TABLA 1.

Criterios de Estándares de sostenibilidad en el Sector Palmero y su relación con la conservación natural y ecológica. Fuente. Adaptado de Fedepalma & ICONTEC, 2022; RSPo, 2018 & ISCC, 2020.

		
Protección de Suelos Frágiles		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación y prevención de su degradación 	<ul style="list-style-type: none"> - Cartografía disponible - Idoneidad en el uso del suelo para el ciclo productivo - Limitación del cultivo en zonas - Consideraciones en la planificación de infraestructura asociada 	<ul style="list-style-type: none"> - Prevención de la erosión y compactación del suelo - Cartografía disponible
Manejo de Coberturas y Control de especies invasoras e introducidas		
<ul style="list-style-type: none"> - Control de especies introducidas e invasoras. - Manejo integrado de plagas y enfermedades, uso racional de agroquímicos autorizados 	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de coberturas, para manejar la fertilidad del suelo, con el fin de optimizar el rendimiento y minimizar los impactos ambientales. - No se utilizan las especies referenciadas en la Base de Datos Mundial de Especies Invasoras y en CABI.org 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar la erosión y compactación del suelo - Alguna especie o variedad genéticamente modificada está oficialmente prohibida en el país de operación, no se debe cultivar.
No uso del fuego		
<ul style="list-style-type: none"> - No uso del fuego en las actividades del cultivo 	<ul style="list-style-type: none"> - No se utiliza el fuego para el control de plagas y enfermedades, salvo en circunstancias excepcionales. - El terreno para nuevas plantaciones o resiembras no se prepara mediante quemas. - La unidad de certificación establece medidas de prevención y control de incendios. - La unidad de certificación colabora con las partes interesadas colindantes en medidas de prevención y control de incendios. 	<ul style="list-style-type: none"> - No se permite la quema de rastrojos de cultivos arables u otros residuos de cultivos, excepto cuando la autoridad haya otorgado una exención por razones de sanidad vegeta

Continúa

⁵ Debida diligencia: “La debida diligencia es el proceso mediante el cual las empresas pueden identificar, prevenir, mitigar y explicar cómo abordan sus efectos adversos reales y potenciales. La debida diligencia puede incluirse en los sistemas más amplios de gestión del riesgo de las empresas, siempre que no se limite a identificar y gestionar riesgos materiales para la propia empresa, sino que se incluyan los riesgos de daños relacionados con las cuestiones comprendidas en las directrices” (Comisión Europea, 2025).



Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades y uso responsable de agroquímicos

<ul style="list-style-type: none"> - Manejo integrado de plagas y enfermedades, uso racional de agroquímicos autorizados 	<ul style="list-style-type: none"> - No se utilizan las especies referenciadas en la Base de Datos Mundial de Especies Invasoras y en CABI.org, a menos que se implementen planes para prevenir y monitorear su propagación. - MIPE son implementados y monitoreados para asegurar un control efectivo de las plagas y enfermedades. - Se demuestra la justificación de todos los plaguicidas utilizados y se proporcionan registros del uso de los mismos. - No se utilizan los plaguicidas que son catalogados como Grupo 1A o 1B por la Organización Mundial de la Salud. - La fumigación aérea de plaguicidas está prohibida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar productos fitosanitarios con control integrado de plagas. - Evidencia de implementación de actividades de MIP que cubran Prevención, Observación, seguimiento e intervención. - Los excedentes de mezcla de aplicación o de lavados de tanques se eliminan de manera que no contamine las aguas subterráneas.
---	--	--

Uso legal y optimizado del agua

<ul style="list-style-type: none"> - Uso legal del agua - Registros de consumo de agua y control de caudales otorgados - Cumplimiento de obligaciones de los permisos de uso de agua - Implementar sistemas eficientes de consumo de agua - Llevar balances hídricos 	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de manejo del agua para promover un uso más eficiente y una disponibilidad continua de las fuentes de agua y para evitar impactos negativos en otros usuarios de la cuenca. - Los cursos de agua y los humedales están protegidos, incluido el mantenimiento y la restauración de rondas hídricas y otras zonas de amortiguación apropiadas, de acuerdo con la regulación vigente y con el "Manual de la RSPO de MPM para la gestión y rehabilitación de reservas ribereñas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar los derechos de agua existentes y justificar el riego en el contexto de la sostenibilidad social y ambiental.
---	--	--

Protección de altos valores de conservación

<ul style="list-style-type: none"> - Localización de la plantación en frontera agrícola y áreas permitidas por la ley. - El cultivo no debe haber generado deforestación. - Aprovechamiento forestal si se requiere bajo requisitos legales. - El desarrollo de nuevas plantaciones requiere estudios que permitan evitar afectaciones a AVC. - Monitorear especies RAP. - Se deben proteger ecosistemas estratégicos y sensibles. - Implementar acciones de conservación de ecosistemas estratégicos y sensibles. - Manejo diferenciado para palmas en áreas de protección. - Implementar planes de manejo para la conservación de áreas AVC. - Implementar herramientas para manejo del paisaje para conservar y mejorar ecosistemas estratégicos y sensibles 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de bosques AVC y ARC. - Paisajes de Alta Cobertura Forestal (ACF) dentro de los países de ACF, aplicará un procedimiento específico para los casos preexistentes y los desarrollos por parte de los pueblos indígenas y las comunidades locales con derechos legales o consuetudinarios. - Todas las especies raras, amenazadas o en peligro (RAP) están protegidas, estén o no estén identificadas en una evaluación de AVC. Se cuenta con un programa para educar regularmente a la fuerza laboral sobre el estatus de las especies RAP. Si se descubre que una persona que trabaja para la empresa captura, daña, recolecta, comercializa, posee o mata alguna de estas especies, se toman medidas disciplinarias apropiadas y se documentan de acuerdo con las normas de la empresa y la legislación nacional. - Se monitorea el estado de los AVC, los bosques de ARC después del 15 de noviembre de 2018, otros ecosistemas naturales, áreas de conservación de turberas y especies RAP. Los resultados de este monitoreo retroalimentan el plan de manejo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de impacto ambiental. - Evitar daños o deterioro de los hábitats. - Implementación de áreas de interés ecológico para la protección de los polinizadores y la biodiversidad. - Existe un plan de acción sobre biodiversidad. - Las áreas de vegetación natural alrededor de manantiales y cursos de agua naturales deben mantenerse o restablecerse.
---	---	---

4.2.3. Prácticas sostenibles y manejo diferenciado en cultivos de palma desde un enfoque sectorial

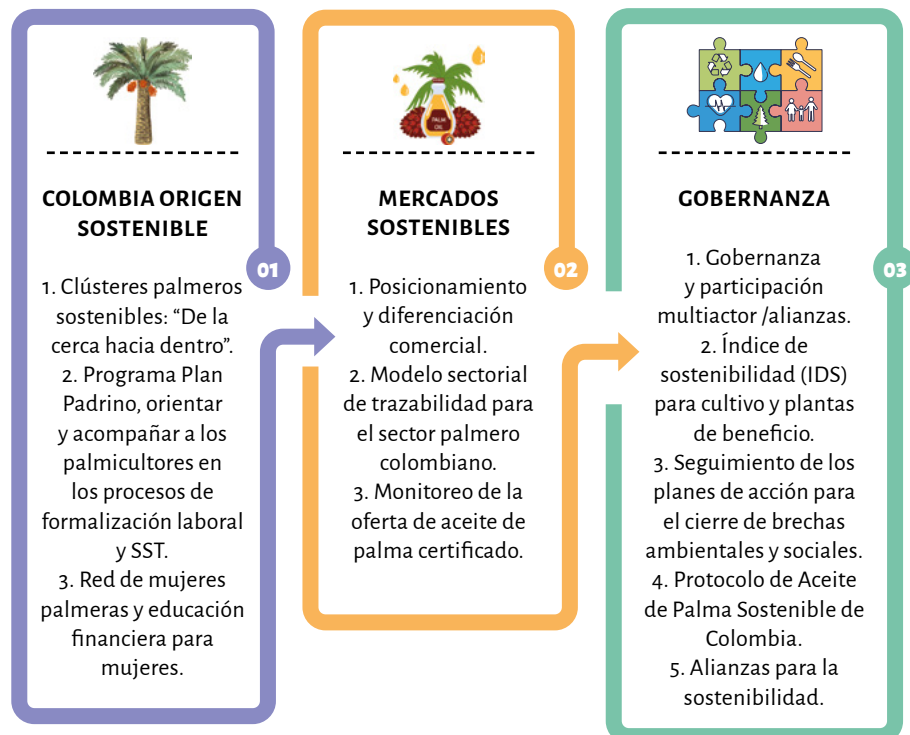
El sector palmicultor adelanta la estrategia de *Aceite de Palma Sostenible de Colombia*, que se ha centrado en la generación de conocimiento, herramientas y prácticas encaminadas a asegurar el origen como una diferenciación competitiva. Lo anterior definido en tres pilares: Colombia origen sostenible, Mercados sostenibles y Gobernanza (Figura 3).

En el pilar de Gobernanza se hace especial énfasis en el seguimiento y movilización de planes de acción para el cierre de brechas ambientales y sociales, y en generar alianzas para la sostenibilidad, dentro de las cuales se destaca la protección y conservación de zonas de importancia ecológica y ambiental. Esta estrategia, y el hecho de que el 99 % de los cultivos de palma de aceite en Colombia están libres de deforestación (SAC, 2024), han posicionado al aceite de palma colombiano como un producto de calidad, comprometido con los más altos estándares ambientales y sociales.

Esta ruta se enmarca en los Diez Principios de Aceite de Palma Sostenible (Figura 3), que promueven prácticas responsables hacia los productores, el entorno natural y las comunidades locales, contribuyendo a los objetivos globales de biodiversidad establecidos en los acuerdos de Kunming-Montreal (FEDEPALMA, 2025); como se detalla en la Tabla 1, el eje ambiental comprende cuatro de los diez principios y en el marco del principio de Palmicultura armónica con su entorno natural y biodiversidad, el sector vislumbra la capacidad de movilizar e implementar prácticas en torno a la conservación, restauración y preservación de zonas de importancia ambiental, entre ellas las relacionadas con los cuerpos de agua y sus zonas de amortiguación.

Así, partiendo de los principios del eje ambiental, Cenipalma y Fedepalma han adelantado estrategias movilizadoras en cuanto a la conservación de los recursos naturales y el entendimiento de los paisajes palmeros en la proyección de prácticas, que van desde la planificación del cultivo hasta sus labores de cosecha.

FIGURA 3.
Pilares Aceite de Palma Sostenible de Colombia
Fuente. Adaptado de Fedepalma, 2025.



Paisaje Palmero Biodiverso

Una de estas estrategias es el proyecto Paisaje Palmero Biodiverso (PPB), financiado con recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y administrados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), ejecutado entre los años 2012 y 2018 por Fedepalma en asocio con Cenipalma, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y WWF Colombia. Entre los resultados de este proyecto para orientar manejos en zonas de importancia ambiental y social, se destacan:

- Documentación de más de 7.500 registros de plantas y animales en zonas de producción palmera en Magdalena, Cesar, Cundinamarca y Meta. La caracterización de la biodiversidad se realizó junto con la capacitación de productores en prácticas agrícolas sostenibles.
 - Promoción del flujo genético de la biodiversidad local, aumentando la resiliencia de los agroecosistemas y las áreas de alto valor de conservación, que superan las 24.000 hectáreas en cultivos de palma de aceite certificados en sostenibilidad.
 - El concepto de Altos Valores de Conservación y las metodologías de la Red Internacional como herramientas para orientar al sector palmero colombiano sobre las áreas claves para proteger.
 - Apertura y disposición por parte de productores palmeros para la adopción de prácticas agroecológicas, Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP) como estrategias que aportan a la conservación y el sustento de la biodiversidad en sistemas productivos, mediante la recuperación y/o mantenimiento de la vegetación natural que interactúa con los cultivos (Lozano - Zambrano, 2009).
- En la multiplicidad de las HMP existen diferentes estrategias de abordaje desde la ecología del paisaje; sin embargo, en el proyecto PPB para el sector se definieron principalmente 6 prácticas sostenibles asociadas a cultivos de palma con la influencia o presencia de áreas de valor natural o ecológico. A continuación se describe cada una:
- Enriquecimiento de fragmentos de bosque: promoviendo principalmente la siembra de plantas nativas en viveros forestales, además de protección de bancos de polen, semillas, fauna y flora de los paisajes palmeros.
 - Protección o restauración de rondas hídricas: enriquecimiento de rondas hídricas con plantas nativas con el fin de preservar la biodiversidad, corredores de paso de especies silvestres y conectividad de ecosistemas naturales.
 - Corredores biológicos: fomento de prácticas para la conexión de áreas de alto valor de conservación, remanentes de bosques, rondas hídricas y otras zonas naturales dentro o alrededor de los cultivos.
 - Viveros de especies nativas: fomentar la implementación de viveros en los predios palmeros para propagar semillas locales y plántulas de especies nativas correspondientes a los ecosistemas aledaños a los predios palmeros.
 - Cercas vivas: promoción de franjas de vegetación en lotes o zonas de la finca que facilitan barreras de protección contra el viento, permiten el tránsito y refugios de animales, y reducen la presión sobre los bosques.
 - Establecimiento de nectaríferas: movilización de prácticas de cultivo de plantas de producción de néctar con las que se atraen y hospedan insectos que ayudan a la polinización y al control biológico de plagas, que afectan los cultivos de palma de aceite.

Guía de manejo ambiental para la Agroindustria de la Palma de Aceite en Colombia

Esta publicación tiene el propósito orientar a los palmicultores y empresas palmeras para consolidar una gestión que contribuya a la productividad, competitividad y sostenibilidad ambiental del sector y de las regiones palmeras del país. En su capítulo 4, presenta lineamientos (Figura 4) para formular un Plan de Manejo Ambiental orientado al cumplimiento de objetivos de sostenibilidad en cultivos de palma de aceite y plantas de beneficio, asociado con los siguientes principios de Aceite de Palma Sostenible de Colombia:

- Comportamiento ético, legal y transparente.
- Cero deforestación y no transformación de áreas con Alto Valor de Conservación (AVC).
- Palmicultura armónica con su entorno natural y la biodiversidad.
- Uso adecuado y eficiente del agua, suelo y energía.
- Prevención y mitigación de la contaminación.
- Generación de valor a partir de la biomasa.

Producción sostenible

La Dirección de Extensión de Cenipalma cuenta con 3 pilares determinantes que fundamentan las labores de asistencia técnica y movilización de prácticas. Por un lado, se enfoca en el mejoramiento del estatus fitosanitario, que se opera en las zonas palmeras a través de modelos de convenios empresariales con núcleos palmeros; en segunda instancia, se encuentra el pilar de incrementar la productividad, que se centra en la asistencia y acompañamiento a los productores palmeros en el sostenimiento productivo y, por último, el pilar de producción sostenible, en donde se dirigen los esfuerzos desde los ejes agronómico, social y ambiental, a través del acompañamiento paso a paso y modelos de asistencia técnica con núcleos palmeros y sus bases de suministro.

De este último pilar, se engranan las estrategias de extensión ambiental que al año 2025 se fundamenta en la Línea de Extensión de Biodiversidad.

FIGURA 4.
Lineamientos para la formulación de un Plan de Manejo Ambiental orientado al cumplimiento de objetivos de sostenibilidad en cultivos de palma de aceite.
Fuente. Adaptado de Espinosa *et al.*, 2021.



CUMPLIMIENTO LEGAL



CERO DEFORESTACIÓN Y NO TRANSFORMACIÓN DE ÁREAS CON AVC



PALMICULTURA ARMÓNICA CON SU ENTORNO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD



USO ADECUADO Y EFICIENTE DE AGUA, SUELO Y ENERGÍA



PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN



GENERACIÓN DE VALOR A PARTIR DE LA BIOMASA

Como se muestra en la Figura 5, esta línea de acción promueve la gestión y conservación de los recursos naturales y las áreas de alto valor ecológico en las plantaciones de palma. Así, busca implementar prácticas integrales y sostenibles en el cultivo de palma, priorizando un enfoque adaptativo, progresivo y armonioso con el entorno natural, que sea compatible con la actividad agroindustrial.

4.2.4. Prácticas sostenibles y manejos en zonas de importancia ambiental basadas en la ecología del paisaje

Es preciso revisar conceptos y modelos de entendimiento desde la lógica de la ecología del paisaje, lo cual permite orientar pautas y prácticas con una visión sistémica de los entornos. Tal como se ha abordado en los numerales anteriores, a partir del 2012 el sector palmero ha venido reconociendo la importancia de incorporar la concepción del PPB, como parte de un compromiso regional y sectorial. Este enfoque busca desarrollar estrategias de manejo agroecológico a escala de finca, integradas con procesos de planificación ambiental con visión de paisaje, especialmente en los cultivos de palma ubicados en zonas de alto valor ambiental y en áreas de expansión agrícola estratégicas para el país. (FEDEPALMA, 2018).

A partir de esto, se da especial interés en 3 puntos desde su marco lógico: los análisis de factibilidad de nuevos proyectos palmeros, in-

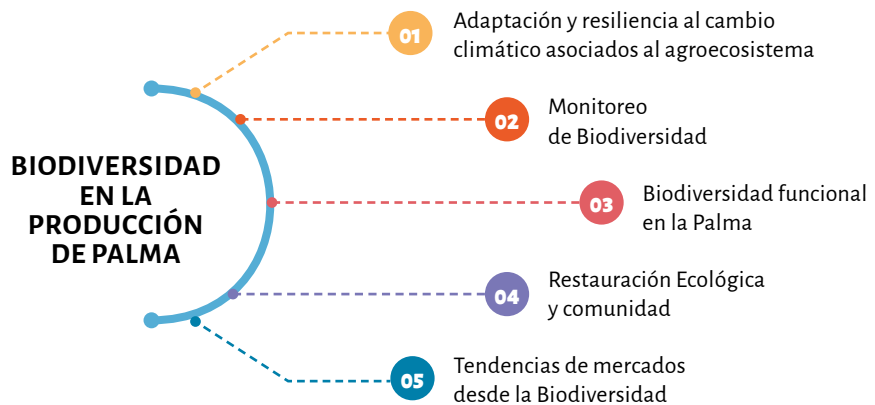
formación determinante para el diseño de los predios palmeros y pautas para la operación y manejo de los cultivos de palma. Sin embargo, si bien se pueden orientar estrategias desde el enfoque de plan finca, en donde se referencia el uso eficiente de los recursos naturales, Buenas Prácticas Agrícolas/Agronómicas (BPA) con enfoque agroecológico y la prevención y mitigación de la contaminación, no se generan pautas específicas más que conceptuales para los manejos diferenciados en zonas de amortiguamiento hídrico o dentro del área de influencia con cuerpos de agua superficiales.

Así, reconociendo la importancia de integrar enfoques basados en la naturaleza, este ejercicio da lugar a un conjunto de pautas y planteamientos que permiten acercarse de manera más efectiva a dichos modelos.

Estructura del paisaje

Uno de los aspectos fundamentales en el análisis de especies, comunidades y poblaciones, es el conocimiento del paisaje y la región en la que se inscribe, comprender la complejidad de su composición, estructura y función (IAVH, 2005). Un paisaje es un área de tierra heterogénea compuesta por un grupo de ecosistemas que se repiten a lo largo y ancho en formas similares. Los ecosistemas que componen un cierto paisaje pueden variar en su estructura, función y composición de especies (Forman & Godron, 1992).

FIGURA 5.
Línea de Extensión de Biodiversidad
Fuente. Adaptado de Cenipalma, 2025.



La ecología del paisaje tiene como uno de sus principales objetivos, el estudio de los efectos entre el patrón espacial y los procesos ecológicos que se manifiestan a escala del paisaje (Forman, y otros, 2003). Además, permite entre otras cosas:

- Identificar, clasificar y evaluar los elementos del paisaje de interés.
- Comprender por qué la distribución espacial de estos elementos sigue una cierta tendencia y no otra.
- Determinar de qué forma se han presentado los principales impactos y alteraciones sobre el medio ambiente.
- Definir qué tipo de modificaciones paisajísticas son necesarias para restaurar o recuperar un paisaje cuya influencia humana lo ha convertido en ecológicamente sensible.

Desde el punto de vista estructural, el paisaje funciona cuando presenta tres elementos: la matriz, los corredores y los parches. La agrupación de estos determina la dominancia y heterogeneidad de cada paisaje con las propiedades características de cada uno; juntos proveen y determinan las funciones del paisaje que comprenden un ecosistema que funciona efectivamente.

Los corredores son elementos del paisaje que conectan parcelas similares a través de matrices disimilares o agregados de parcelas. Son generalmente longitudinales, adoptando la forma de franjas angostas, alargadas de manera irregular, cuya vegetación cumple un papel de protección o de comunicación, uniendo o separando elementos en una matriz geográfica. Las áreas o parcelas conectadas por ellos son llamadas nodos (Morlans, 2001).

- Definición de los elementos del paisaje
 - Matriz del paisaje. Forman y Godron (1992) han establecido tres criterios para

definir la matriz del paisaje: a) área relativa: el área de la matriz excede el área total de cualquier otro tipo de elemento del paisaje presente; b) grado de conectividad: la matriz está más conectada que cualquier otro tipo de elemento del paisaje presente; y c) control sobre la dinámica del paisaje: la matriz ejerce un mayor grado de control sobre la dinámica del paisaje que cualquier otro tipo de elemento presente.

- Fragmentos y parches: áreas geográficas no lineales que difieren en apariencia de su alrededor y que guardan condiciones ambientales relativamente homogéneas. Los fragmentos varían ampliamente en tamaño, forma, origen, conectividad y bordes; estas características juegan un papel importante en la determinación del flujo de energía, organismos y factores abióticos a través del paisaje (Forman & Godron, 1992).
- Fragmentación del paisaje. La fragmentación del paisaje es la última etapa de un proceso de alteración del hábitat en el que la disminución de su superficie, el aumento del efecto borde y la subdivisión se hacen mayores hasta llegar al punto en el que el paisaje pierde su funcionalidad, al quedarse los elementos aislados unos de otros (Martínez, Múgica, Castell, & De Lucio, 2009).
- Efecto de borde: un fragmento de forma irregular, con más salientes, presentará un alto efecto de borde, favoreciendo los flujos transversales y perjudicando la persistencia de las especies en su interior; en la Ilustración 15, se referencia esta relación.
- Corredores; franjas angostas de vegetación que difieren de la matriz que se encuentra a cada lado de estos (IAVH, 2005). Los corredores pueden ser franjas aisladas, que usualmente están conectados

a un fragmento de vegetación, grande o pequeño. Pero estos, a su vez, de acuerdo con (Voller & Harrison, 1962) y el esquema de Forman y Godron (1992) se pueden clasificar en:

- Corredores de línea: por su origen se pueden considerar como plantados (cercas vivas), su superficie siempre está expuesta a los efectos de la lluvia y el sol y por ello prácticamente no tienen un ambiente de interior.
- Corredores de franja: estos pueden ser inducidos o plantados, su anchura es mayor a 10 metros y las condiciones microambientales en su interior (sombra constante, mayor humedad relativa) son muy diferentes a la de su exterior (en el borde o margen, en zonas muy expuestas a la luz del sol y a los fuertes vientos).
- Corredores riparios: corresponde a franjas de vegetación primaria o secundaria que corre a lo largo de los cursos de agua.

- *La conectividad ecológica como pauta en la planificación de áreas*

La aplicación de una visión socioambiental del territorio, basada en los principios de sostenibilidad y la inclusión de la territorialidad en la planificación tiene una elevada potencialidad para fomentar el mantenimiento de la conectividad ecológica (Tarroja, 2006). Estos son los principios que sustentan lo anterior:

- La ordenación y gestión positiva del paisaje, valorizando espacios abiertos como estructurantes del modelo territorial, capaces de garantizar la continuidad de los procesos ecológicos y contener la expansión urbana.
- Adoptar modelos urbanísticos concentrados que eviten la expansión,

dispersión y fragmentación urbana.

- Inserción explícita en los modelos territoriales.
- Adecuada gestión en el fomento, la restauración y la continuidad de espacios de interés natural.

- *Aproximación conceptual a zonas de ronda hídrica*

Los bosques riparios, según la FAO (2025), se encuentran ubicados en las zonas aledañas a los cursos de agua, desempeñan un papel importante en la preservación del recurso hídrico y estabilización de los cauces, como corredores de dispersión de la biota y albergues para la fauna en épocas secas. En cuanto a las consideraciones conceptuales, ripario se designa en torno a la transición y de interacciones entre los medios terrestre y acuático, que determina la presencia de flora y fauna cuya composición está fuertemente determinada por la intensidad luminosa, el contenido en agua y la granulometría del suelo (Granados, Hernández, & López, 2006). Para los sistemas agroecológicos, este tipo de bosques tienen un papel importante, dado que retienen parte del nitrógeno y el fósforo transportados por la escorrentía, desde los cultivos hasta los cursos de agua, lo que representa su conocimiento específico en características bióticas y abióticas en términos de valorar sus afectaciones y sus potenciales manejos.

De acuerdo con Anderson, Sedell, Roberts, & Triska (1978), la vegetación riparia controla la temperatura y la luminosidad del agua, aumenta la estabilidad de las orillas y proporciona cantidades importantes de detritos vegetales (madera y hojas muertas) los cuales reducen la velocidad de la corriente, frenan las crecidas y crean zonas de calma favorables a la instalación de muchas especies animales. Allí, y en asocio al concepto de bosque de galería, se refiere a la vegetación riparia, la cual corresponde a agrupaciones arbóreas que se desarrollan en los bordes de los ríos y arroyos,

cuyo crecimiento depende de las condiciones del suelo, del régimen de variabilidad del nivel del agua y de su calidad, y del grado de deterioro al que se exponen (Rzedowski, 2006 & Romero *et al.*, 2014 citado por Mendoza, Cruz, & Mendoza, 2023).

La diversidad de la vegetación también tiene un componente vertical bien marcado, según Granados, Hernández, & López (2006), en la vegetación desde la superficie del agua hasta la parte superior del dosel, se encuentran diversas capas distintivas (Figura 6) para lo cual es pertinente considerar esta información de base que lleven a pensar en estrategias de manejo que involucren la ronda hídrica asociada a los cultivos de palma, dado que no se refiere solo a la vegetación que está al borde de los cuerpos de agua, sino que configura una composición característica en este sistema ecológico.

4.3. Analizar: prácticas categorizadas a partir del estado del arte y conceptualización

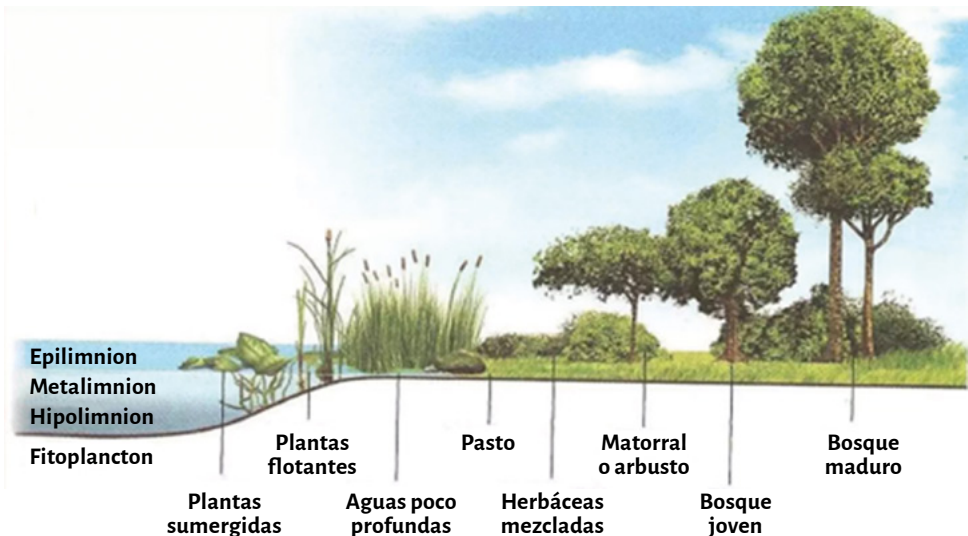
Desde un análisis de conexión de los elementos contemplados en la revisión de la fase metodológica Buscar, se plantean unas agrupaciones de prácticas específicas asociadas al uso sosten-

nible y compatible con la disposición de cultivos de palma en zonas de ronda hídrica. Estas agrupaciones dan cuenta, un entendimiento desde la generalidad en el cumplimiento de los procesos de certificación (Figura 3), generalizado desde las Buenas Prácticas Agronómicas hasta una profundización bajo enfoques ecosistémicos. A continuación, las principales prácticas agrupadas (Anexo 1):

- a. Protección de suelos frágiles
- b. Manejo de coberturas y control de especies invasoras
- c. No uso del fuego
- d. Manejo integrado de plagas y enfermedades y uso responsable de agroquímicos
- e. Uso legal y optimización del agua
- f. Protección de Altos Valores de Conservación

Este grupo de 6 prácticas se constituyen como las principales orientaciones para el manejo diferenciado de cultivos de palma existentes en zonas de ronda hídrica; sin embargo, alineados con la Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia (MADS, 2018), a continuación se realiza una profundización en prácticas bajo un enfoque de la ecología el paisaje, sin dejar de lado su relacionamiento y proximidad con las

FIGURA 6.
La vegetación riparia crea borde y diversidad en una corta distancia horizontal.
Fuente. Tomado de Guadalupe, 2014.



dinámicas de las exigencias y necesidades de los mercados de aceite de palma en el país.

Como resultado de la aplicación del enfoque metodológico, en la fase Analizar se llegó a una aproximación de prácticas enfocadas al uso sostenible y manejo diferencial en cultivos de palma de aceite existentes en zonas de ronda hídrica; bajo el cumplimiento legal de los lineamientos determinados en los instrumentos de planificación a nivel nacional y regional.

Este conjunto de estrategias se categoriza en tres portafolios o grupos de prácticas de acuerdo con las características y condiciones de los cultivos (Figura 7)⁶.

Considerando lo planteado en la Figura 7, se destaca que dentro de las posibilidades existen acciones de soporte que potencializan la sostenibilidad del sistema productivo. En la Tabla 2 se presentan cada una de las estrategias planteadas.

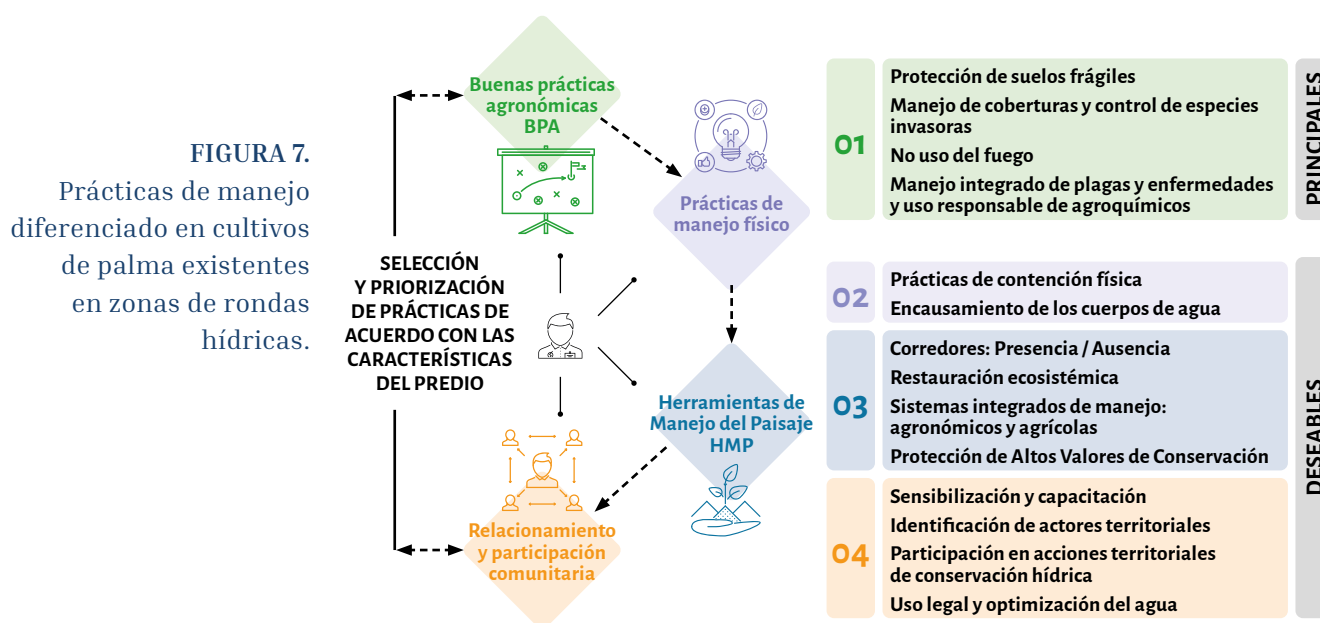


TABLA 2.

Prácticas sostenibles y ecológicas categorizadas para manejos en zonas de ronda hídrica en cultivos de palma establecidos.

Portafolio	Descripción			Parámetros evaluativos
PRÁCTICAS PRINCIPALES				
Herramientas de sistemas integrados de manejo agronómico / agrícola	Buenas prácticas agronómicas BPA	1. Presencia de coberturas (leguminosas y otras) y sotobosque en los cultivos y zonas de ronda	Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad	Valoración de prácticas y sistemas de manejo de plantas acompañantes

Continúa

⁶ La interpretación y aplicación de la información contenida en el presente documento tiene un alcance orientativo en relación con la compatibilización del uso sostenible para el cultivo de palma de aceite existente en áreas de zonificación ambiental, así como, el cumplimiento normativo legal vigente relacionado con las rondas hídricas, son responsabilidad exclusiva de quien realice la implementación.

Portafolio	Descripción		Parámetros evaluativos
Herramientas de sistemas integrados de manejo agronómico / agrícola	Buenas prácticas agronómicas BPA	2. Manejo integrado de plagas y enfermedades (control biológico natural e introducido)	Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad
		3. Plan de incorporación y mantenimiento de especies nectaríferas	Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad
		4. Recirculación de nutrientes (compost, fertirriego, hojas de poda, biomasa, etc.) y seguimiento con indicadores en la reducción de fertilización química	Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad
		5. Manejo nutricional (plan de fertilización)	Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad
		6. Manejo del agua programación de riegos y manejo de drenajes (mosaicos/ parcelas/parches con diferentes atributos, características, orientación y función)	Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad
			Valoración de prácticas y sistemas de manejo de plantas acompañantes
			Valoración de prácticas de manejo y aprovechamiento de la biomasa
			Valoración en extensión e impacto de prácticas y estrategias de manejo BPA
PRÁCTICAS DESEABLES			
Portafolio de prácticas de manejo físico	7. Prácticas de contención física		En caso de aplicar de acuerdo con las características del predio
	8. Obras de encauzamiento de los cuerpos de agua		
	9. Identificación y definición de áreas de Altos Valores de Conservación (AVC) y Altas Reservas de Carbono (ARC) (incluyendo monitoreo y registro de fauna y flora)		Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad
			Distancias y elementos conectores con fragmentos cercanos de vegetación natural (coberturas boscosas y cuerpos de agua)
Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP)	Corredores Estructurales	10. Presencia de corredores de línea	En caso de aplicar de acuerdo con las características del predio
		11. Presencia de corredores de franja	En caso de aplicar de acuerdo con las características del predio
		12. Presencia de corredores riparios	En caso de aplicar de acuerdo con las características del predio
		13. Presencia de puntos de paso (parcelas discontinuas / pequeños parches que conectan con AVC)	En caso de aplicar de acuerdo con las características del predio
			Distribución porcentual de coberturas
			Porcentaje de extensión lineal y/o hileras de vegetación compatible con la vegetación riparia
			Diversificación de especies, funcionalidad y oferta de nicho a especies de fauna y flora asociadas a los bosques riparios

Continúa

Portafolio	Descripción			Parámetros evaluativos
Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP)	Corredores Estructurales	14. Presencia de corredores paisajísticos (mosaicos / parcelas / parches con diferentes atributos, características, orientación y función)	En caso de aplicar de acuerdo con las características del predio	Diversificación de especies, funcionalidad y oferta de nicho a especies de fauna y flora asociadas a los bosques riparios
	Corredores Funcionales	15. Oferta de hábitat (corredores de franja)	En caso de aplicar de acuerdo con las características del predio	
		16. Conducción (parches que facilitan desplazamiento de flujos ecosistémicos pero limitada por su amplitud)	En caso de aplicar de acuerdo con las características del predio	
		17. Filtro (barrera total o parcial para ciertas especies)	En caso de aplicar de acuerdo con las características del predio	
		18. Sumidero (refugio o absorción de especies y otros tipos de elementos procedentes de la matriz circundante)	En caso de aplicar de acuerdo con las características del predio	
Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP) con enfoques de restauración o recuperación ecosistémica	Enriquecimiento de hábitat (Promoción de establecimiento de hábitats y alimento para la fauna silvestre)	19. Prácticas de restauración y monitoreo (incluyendo prácticas de reforestación planificada) y recuperación de zonas aledañas a AVC (disminución de efecto de borde)	Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad	Distribución porcentual de coberturas
		20. Eliminación y control de especies invasoras	Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad	
		21. Resiembras de especies nativas y control de claros de bosque – viveros forestales y plantas nectaríferas	En caso de aplicar	Diversificación de especies, funcionalidad y oferta de nicho a especies de fauna y flora asociadas a los bosques riparios
	22. Procesos de conectividad de especies (alimento / perchas / otros)	En caso de aplicar		
	Protección de cuerpos de agua (nacideros, humedales, ríos, quebradas, canales) y suelo	23. Prácticas en áreas de nacimientos / pozos	En caso de aplicar	Indicadores de prevención, mitigación y control de la contaminación del recurso hídrico
		24. Prácticas en áreas de orillas y zonas de ronda	En caso de aplicar	
		25. Conservación y prácticas ecológicas en humedales	En caso de aplicar	
26. Monitoreo de la calidad del agua, prevenir los vertimientos y mitigar el impacto de las aguas residuales		Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad		
27. Promoción del uso racional y eficiente del agua en los cultivos y sus actividades asociadas		Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad		

Continúa

Portafolio	Descripción			Parámetros evaluativos
Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP) con enfoques de restauración o recuperación ecosistémica	Protección de cuerpos de agua (nacederos, humedales, ríos, quebradas, canales) y suelo	28. Monitoreo del suelo en procesos de restauración: Ecología del suelo e indicadores de procesos restaurativos	En caso de aplicar	Indicadores de prevención, mitigación y control de la contaminación del recurso hídrico
	Identificación de cultivo en zonas de ronda hídrica	29. Localización de palmas al interior de áreas de ronda hídrica	Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad	Valoración en extensión e impacto de prácticas y estrategias de manejo BPA
		30. Implementación de prácticas de manejo diferenciado (Anexo 1) en palmas dentro de ronda hídrica	En caso de aplicar	
		31. Establecimiento de un Plan operativo estándar (POE) para el manejo diferenciado	Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad	
32. Establecimiento de áreas de aislamiento de acuerdo con normatividad vigente	Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad			
Relacionamiento y participación comunitaria	33. Programas de sensibilización y capacitación en manejo sostenible y gobernanza del recurso hídrico		Prácticas consideradas y/o asociadas en estándares de certificación en sostenibilidad	Valoración de la claridad y apropiación de las comunidades palmeras
	34. Prevención y control de tala y caza			
	35. Participación en programas, proyectos y/o actividades liderados por actores territoriales externos relacionados con sostenibilidad			

4.4. Valorizar: Elaboración de productos

4.4.1. Lista de identificación de prácticas en campo

Como resultado del ejercicio de priorización y selección de prácticas de manejo diferenciado en cultivos de palma existentes en zonas de rondas hídricas y con el fin de facilitar la aplicación y replicabilidad en el sector, se construyó un formato de recopilación de datos en campo para la identificación de prácticas (Anexo 2).

4.4.2. Aproximación para la aplicación metodológica de muestreos por transectos en cultivos de palma de aceite en zonas de ronda hídrica

Los procesos de entendimiento y análisis de la aplicabilidad de las prácticas sugeridas, de-

penderán de las condiciones naturales y características ecológicas del paisaje, así como el alcance del restablecimiento de los ecosistemas involucrados, considerando los cambios en todos sus componentes y dimensiones. Por lo anterior, para la toma de decisión sobre cuáles prácticas se puedan priorizar, se deben considerar indicadores a nivel de estructura y composición de poblaciones y comunidades vegetales, elementos funcionales y otros niveles de organización como el ecosistema y el paisaje, así como indicadores a diferentes escalas y niveles de organización, planteando el entendimiento integral de elementos y su efecto en la provisión y el mantenimiento de sus servicios ecosistémicos (Figura 8) (Aguilar, Ramírez, & eds, 2015).

Partiendo de la importancia de identificar las características de los distintos niveles de zonas de ronda hídrica con existencia de cultivos de palma y por supuesto el entendimiento de su




condición actual para la toma de decisiones, se presentan algunos ejemplos de perfilamiento y diagramación de los cortes paisajísticos, así como generalidades aproximadas (Tabla 3).

TABLA 3.


Ejemplos de perfilamiento y diagramación de cortes paisajísticos de cultivos de palma en zonas de ronda hídrica

Transecto	Diagramación perfil paisajístico	Análisis de estratificación	Prácticas posiblemente asociadas (tomadas de la Tabla 2, columna descripción)
1	 <p>Plantación de palma con vegetación baja</p>	<p>Este perfil muestra una plantación con un suelo mayormente expuesto con presencia de vegetación baja dispersa.</p> <p>Se observa vegetación media en algunas áreas entre las palmas, posiblemente plantas espontáneas o en proceso de regeneración.</p>	3, 9, 10, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 31, 32, 34
2	 <p>Plantación de palma con elementos de riparia</p>	<p>Este perfil representa un área dominada por el cultivo de palma, con la presencia de vegetación secundaria y regeneración natural en el sotobosque.</p> <p>Presenta suelos desnudos con presencia de pastos dispersos.</p>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 16, 17, 19, 20, 24, 29, 30, 31, 32, 34
3	 <p>Transición entre bosque secundario y plantación</p>	<p>Este perfil muestra una zona de transición entre un bosque secundario y una plantación de palma. Se observa un gradiente ecológico, donde la vegetación cambia progresivamente de un ecosistema más diverso y natural a un área de cultivo de palma.</p>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35

Continúa

Transecto	Diagramación perfil paisajístico	Análisis de estratificación	Prácticas posiblemente asociadas (tomadas de la Tabla 2, columna descripción)
4	 <p style="text-align: center;">Plantación consolidada de palma</p>	<p>Este perfil representa una plantación madura de palma con una alta densidad de siembra y un suelo con poca cobertura vegetal.</p> <p>Escasa vegetación en el sotobosque, con presencia de pastos y malezas dispersas.</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 13, 17, 20, 29, 30, 31, 32, 33, 34</p>
5	 <p style="text-align: center;">Zona riparia y transición con palma</p>	<p>Este perfil representa un área de transición entre un ecosistema ripario y una plantación de palma. Se observa la presencia de un cuerpo de agua, vegetación riparia colindante al cultivo, vegetación arbórea y arbustiva con estructuras que brindan protección de la ribera.</p>	<p>7, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35</p>
6	 <p style="text-align: center;">Zona de ribera y vegetación riparia</p>	<p>El perfil muestra un ecosistema acuático rodeado de vegetación riparia y arbustiva, con presencia de áreas abiertas y caminos de acceso. Se observa un cuerpo de agua en el centro del paisaje, rodeado de diferentes tipos de cobertura vegetal.</p>	<p>7, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35</p>

Continúa

Transecto	Diagramación perfil paisajístico	Análisis de estratificación	Prácticas posiblemente asociadas (tomadas de la Tabla 2, columna descripción)
7	 <p data-bbox="318 579 797 604">Zona arbustiva con áreas de vegetación secundaria</p>	<p data-bbox="857 506 1211 678">El perfil representa un paisaje de vegetación secundaria en regeneración, con predominio de gramíneas y arbustos dispersos. Presencia de caminos de tierra y zonas con suelo expuesto.</p>	<p data-bbox="1240 554 1455 636">7, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35</p>

5. CONCLUSIONES

En coincidencia con lo planteado por Kook (2003), en la planificación del cultivo, además de priorizar prácticas que promuevan la productividad, mejoren el estatus fitosanitario, armonicen elementos del desarrollo social, también se planteen estrategias que se orienten a proteger el ambiente físico y sean compatibles con el manejo del entorno biológico para la preservación de la biodiversidad, sobre todo en escenarios que representen una reglamentación y cumplimiento legal.

En el marco de lo establecido en la Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia (MADS, 2018), en donde se abre la posibilidad de establecer medidas para actividades establecidas en rondas hídricas, se priorizan prácticas que sean sostenibles a través del tiempo y no interfieran en la funcionalidad de las rondas hídricas y, con ello, se pueda dar línea con las prácticas no solamente movilizadas por los procesos de certificación de sostenibilidad nacional e internacional, sino que abran la posibilidad de acciones para ar-

monizar la ecología del paisaje, la conservación de la biodiversidad con el cultivo de palma.

Existe un abanico de prácticas y estrategias no solamente acotadas a procesos de certificación en sostenibilidad y cumplimiento legal. Dichas estrategias, apalancadas con información de base y primaria que el mismo paisaje palmero proporciona y se pueden compatibilizar con las herramientas de manejo al interior del cultivo; si bien en este documento se presenta un panorama de prácticas posibles, éstas representan una profundización y caracterización de las dinámicas geográficas, climáticas, ecológicas y sociales de los territorios palmeros.

Si bien la ocupación de rondas hídricas por parte de cultivos de palma de aceite puede estar relacionados con la ampliación natural de los cuerpos de agua y sus zonas de amortiguación, también reflejan resultados de las recientes dinámicas en el país relacionados con la gestión ambiental y la planificación del suelo rural que obedecen al desarrollo económi-

co y ampliación de zonas de cultivos en estas áreas; con ello los retos y responsabilidades en torno a la movilización y apropiación de prácticas deben priorizar el manejo viable desde el punto de vista ecológico, que permita la restauración de estas zonas y que además de alinearse con la sostenibilidad que se promulga desde la representación del sector, sostenga el cumplimiento normativo y prevenga el riesgo legal de los palmicultores.

El entendimiento de la matriz del paisaje con fines de conservación de la biodiversidad en cultivos de palma, en donde se busca propiciar escenarios como corredores biológicos y ecológicos deben estar fundamentados, no solo desde una visión estructural con la conformación y presencia de parches de bosques, sino información de detalle de las particularidades de coberturas, estado sucesional y de los nichos y necesidades biológicas de las especies de biodiversidad asociadas.

Desde la gestión del riesgo y bajo el análisis de exclusión definitiva de cultivos de palma

sobre ronda hídrica, en los cuales la estrategia sea erradicar, ese debe dar entendimiento que si bien pueden existir pautas de compatibilización también es necesario establecer limitantes y estas como se plantean en el documento, orientadas a la viabilidad y potencialidad de uso del suelo, zonas reglamentadas y declaradas y cumplimiento normativo.

La participación holística y multidisciplinaria, además de la vinculación de los diferentes actores de un territorio palmero, es necesaria para propender por el éxito en la movilización y estrategias sostenibles y ecológicas en zonas de ronda hídrica, sobre todo bajo enfoques de planificación estratégica desde el inicio hasta la sostenibilidad en el tiempo del ciclo productivo.

Es claro, que este documento abre la posibilidad de nuevos ejercicios exploratorios, investigativos y de orden técnico que sigan fundamentando y aperturando al sector palmero en las nuevas tendencias de sostenibilidad que están ligadas a las demandas ambientales en cultivos de palma de aceite.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, M., Ramírez, W., & eds. (2015). *Monitoreo a procesos de restauración ecológica, aplicado a ecosistemas terrestres*. Bogotá D.C.: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH).

Anderson, N., Sedell, J., Roberts, L., & Triska, F. (1978). *The role of aquatic invertebrates in processing of wood debris in coniferous forest streams*. Am. Midl. Nat.

Comisión Europea. (2025). *Explicación de la debida diligencia*. Obtenido de: [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/ue-diligence-ready/ue-diligence-explained_es](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/due-diligence-ready/ue-diligence-explained_es)

Espinosa, J., Cifuentes, J., Gómez, G., Quintero, O., Gómez, C., & Ruiz, J. (2021). *Guía ambiental para la agroindustria de la palma de aceite en Colombia*. Bogotá D.C.: Fedepalma.

- Fedepalma. (2018). Foro Paisaje Palmero Biodiverso. Un compromiso Regional y Sectorial. Conclusiones. Villavicencio, Colombia.
- Fedepalma. (2025). *Estrategia de Sostenibilidad del sector palmero colombiano para la producción de Aceite de Palma Sostenible de Colombia*. Obtenido de <https://fedepalma.org/sostenibilidad/>
- Fedepalma. (2025). *La Palma de Aceite en Colombia*. Obtenido de <https://fedepalma.org/zonas-palmeras/zona-oriental/>
- Fedepalma & ICONTEC. (2022). NORMA DE EMPRESA NE 001FEDEPALMA. *Producción de aceite de palma sostenible de Colombia. Cultivo*. Bogotá D.C., Colombia: ICONTEC.
- Forman, R., & Godron, M. (1992). Nueva York: John Wiley and Sons.
- Forman, R., Sperling, D., Bissonette, J., Clevenger, A., Cutshall, C., & Dale, V. (2003). *Road Ecology: Science and Solutions*.
- Granados, D., Hernández, M., & López, G. (2006). *Ecología de las Zonas Ribereñas. División de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma Chapingo*.
- Guadalupe, Z. (2014). *Bloque 2, ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE*. Obtenido de: <https://es.slideshare.net/ZoraidaAlvarado/bloque-2-ecologia-y-medio-ambiente>
- IAVH. (2005). *Análisis preliminar de patrones del paisaje en paisajes rurales ganaderos*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- IDEAM. (2019). *Línea Base de la Deforestación 2011 - 2017 en áreas de cultivo de palma de aceite africana (Elaeis guineensis) y la palma aceitera híbrida (E. oleifera x E. guineensis)*. Obtenido de https://archivo.minambiente.gov.co/images/Bosques-BiodiversidadyServiciosEcosistemas/pdf/Acuerdo_cero_deforestacion/L%C3%ADnea_base_deforestaci%C3%B3n_PPT_rev_dic2020.pdf
- ISCC. (2020). SUSTAINABILITY REQUIREMENTS. ISCC System GmbH.
- Kook, C. (2003). Mejores prácticas y desarrollo sostenible de la industria de palma de aceite. *PALMAS*, 35-52.
- Lozano-Zambrano, F. (2009). *Herramientas de manejo para la conservación de biodiversidad en paisajes rurales*. Bogotá D.C.: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR).
- MADS. (2018). *Guía Técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia*. Bogotá D.C.: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- Martínez, C., Múgica, M., Castell, C., & De Lucio, J. V. (2009). *Conectividad Ecológica y áreas protegidas. Herramientas y casos prácticos*. Madrid: Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para los espacios naturales. (FUNGOBE).
- Mendoza, M., Cruz, G., & Mendoza, D. (2023). Salud de los bosques de galería y de los ecosistemas ribereños. *Madera y bosques*.
- Minciencias. (2025). *VIGILANCIA TECNOLÓGICA Y/O INTELIGENCIA COMPETITIVA*. Obtenido de <https://minciencias.gov.co/glosario/vigilancia-tecnologica-yo-inteligencia-competitiva>
- Morlans, M. (2001). *Estructura del Paisaje sus Funciones*.
- RSPO. (2018). Principios y criterios para la producción de Aceite de Palma Sostenible. Roundtable on Sustainable Palm Oil.
- SAC. (2024). Palma de aceite colombiana: Sostenible e innovadora en conservación y desarrollo social. Bogotá D.C., Colombia: Sociedad de Agricultores de Colombia.
- Salazar, D., García, L., Rodríguez, H., & Fernández, J. (2021). Agroecología y servicios ecosistémicos: aportes de la investigación interdisciplinaria. Fernández Álvarez editores. Managua: UNA.
- Tarroja, A. (2006). *Una nueva cultura del territorio*. Barcelona: Diputació de Barcelona.
- Universidad Externado de Colombia. (2022). *Agricultura regenerativa y soluciones climáticas naturales*. Obtenido de <https://medioambiente.uexternado.edu.co/agricultura-regenerativa-y-soluciones-climaticas-naturales/>
- Voller, J., & Harrison, S. (1962). *Conservation Biology Principles for Forested Landscapes*. Ministry of Forest.
- World Economic Forum. (2024). *Cómo puede la agricultura regenerativa lograr soluciones climáticas más resilientes*. Obtenido de <https://es.weforum.org/stories/2024/11/como-la-agricultura-regenerativa-puede-crear-soluciones-climaticas-mas-resilientes/>

Anexo 1

Criterios de Estándares de sostenibilidad en el sector palmero y su relación con la conservación natural y ecológica

Item	APS Colombia NE 001-FEDEPALMA-Cultivo	APS Colombia NE 002-FEDEPALMA-Planta-de-Beneficio	RSPO (P&C IN Colombia 2018)	ISCC (ISCC 202-2)
Protección de Suelos Frágiles	4.2.1.1 Identificación de suelos frágiles y evitar su degradación	No aplica específicamente a plantas de beneficio.	7.5.1 (C) Existen mapas disponibles que identifican los suelos marginales y frágiles, incluyendo aquellos en pendientes pronunciadas. 7.6.1 (C) Para demostrar la idoneidad a largo plazo de la tierra para el cultivo de la palma de aceite, en los planes y operaciones se tiene en cuenta, los mapas de suelos o levantamientos de suelos que identifican suelos marginales y frágiles, incluidos aquellos en pendientes pronunciadas. 7.6.2 Se evita la plantación extensiva en suelos marginales y frágiles o, si es necesaria, se realiza de acuerdo con las mejores prácticas del plan de manejo del suelo. 7.6.3 Los levantamientos de suelos y la información topográfica guían la planificación de los sistemas de drenaje y riego, las carreteras y otra infraestructura.	2.2.2 Evitar la erosión y compactación del suelo. "Se utilizan medidas y técnicas de cultivo para reducir el riesgo de erosión del suelo. Deben estar disponibles mapas de suelos frágiles y características topográficas."
Manejo de Coberturas	4.2.1.2 Manejo de coberturas para mejorar condiciones del suelo	No aplica específicamente a plantas de beneficio.	7.4.1 Se siguen las buenas prácticas agrícolas propuestas en los POE, incluyendo el manejo de coberturas, para manejar la fertilidad del suelo, con el fin de optimizar el rendimiento y minimizar los impactos ambientales.	2.2.2 Evitar la erosión y compactación del suelo "Se deben sembrar cultivos de cobertura/intermedios utilizando una mezcla de especies localmente apropiadas con al menos una leguminosa y reduciendo el suelo desnudo hasta tener un índice de cobertura vegetal viva de al menos 75 % a nivel de finca por año."
Control de especies invasoras e introducidas	4.2.1.3 Control de especies introducidas e invasoras	No aplica específicamente a plantas de beneficio.	7.1.2 En las áreas de manejo no se utilizan las especies referenciadas en la Base de Datos Mundial de Especies Invasoras y en CABI.org, a menos que se implementen planes para prevenir y monitorear su propagación.	2.1.6 Cultivo de especies altamente invasivas y variedades genéticamente modificadas (GM) "Si alguna especie o variedad genéticamente modificada está oficialmente prohibida en el país de operación, no se debe cultivar."

Continúa

Item	APS Colombia NE 001-FEDEPALMA-Cultivo	APS Colombia NE 002-FEDEPALMA-Planta-de-Beneficio	RSPO (P&C IN Colombia 2018)	ISCC (ISCC 202-2)
<p>Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades</p>	<p>4.1.2.3 Manejo integrado de plagas y enfermedades, uso racional de agroquímicos autorizados</p>	<p>No aplica específicamente a plantas de beneficio.</p>	<p>7.1.1 (C) Los planes de MIPE son implementados y monitoreados para asegurar un control efectivo de las plagas y enfermedades.</p> <p>7.2.1 (C) Se demuestra la justificación de todos los plaguicidas utilizados. Se da prioridad a los productos y métodos de aplicación selectivos que son específicos para la plaga, maleza o enfermedad objetivo.</p> <p>7.2.2 (C) Se proporcionan registros del uso de plaguicidas (que incluyen los ingredientes activos utilizados y su DL50, el área tratada, la cantidad aplicada de ingredientes activos por hectárea y el número de aplicaciones).</p> <p>7.2.3 (C) Cualquier uso de plaguicidas se reduce al mínimo como parte de un plan, eliminándose siempre que sea posible, de acuerdo con los planes de MIPE.</p> <p>7.2.4 No se hace un uso profiláctico de los plaguicidas, salvo en circunstancias excepcionales para el tratamiento de plagas declaradas de control oficial en el cultivo de palma de aceite en Colombia.</p> <p>7.2.5 No se utilizan los plaguicidas que son catalogados como Grupo 1A o 1B por la Organización Mundial de la Salud, los incluidos en las listas de las convenciones de Estocolmo o Róterdam y el paraquat, salvo en circunstancias excepcionales verificadas mediante un proceso de debida diligencia, o cuando así lo indiquen las autoridades gubernamentales para brotes de plagas o enfermedades.</p> <p>La debida diligencia hace referencia a:</p> <ol style="list-style-type: none"> Un juicio de valor sobre la amenaza y verificar por qué esta amenaza es importante. Por qué no hay otra alternativa que se puede usar El proceso empleado para verificar por qué no hay otra alternativa menos peligrosa Cuál es el proceso para limitar los impactos negativos de la aplicación Una estimación de la escala de tiempo de la aplicación y los pasos dados para limitar la aplicación al brote específico. <p>7.2.6 (C) Los plaguicidas solo son manipulados, usados o aplicados por personas que hayan completado la capacitación necesaria y se aplican de acuerdo con la etiqueta del producto. Se aplican todas las precauciones relacionadas con los productos, las cuáles son entendidas por los trabajadores (ver Criterio 3.6). El personal que aplica los plaguicidas debe presentar evidencia de una actualización periódica de sus conocimientos sobre la actividad que realizan.</p> <p>7.2.7 (C) Todos los plaguicidas se almacenan de acuerdo con las mejores prácticas reconocidas y con la reglamentación vigente.</p> <p>7.2.8 Todos los envases de plaguicidas se gestionan de forma responsable según la reglamentación vigente y no se utilizan para otros fines.</p>	<p>2.5 Evitar productos fitosanitarios con control integrado de plagas “La finca/ plantación deberá poder proporcionar evidencia de que se consideran e implementan los siguientes aspectos del manejo integrado de plagas (MIP) donde sea necesario.”</p> <p>2.5.1 Se ha prestado asistencia para la implementación de sistemas de MIP Obtenido.</p> <p>2.5.2 Evidencia de implementación de actividades de MIP que cubran Prevención, Observación, seguimiento e intervención.</p>

Continúa

Item	APS Colombia NE 001-FEDEPALMA-Cultivo	APS Colombia NE 002-FEDEPALMA-Planta-de-Beneficio	RSPO (P&C IN Colombia 2018)	ISCC (ISCC 202-2)
<p>Uso responsable de productos agroquímicos</p>	<p>4.2.1.4 Uso responsable de productos autorizados para control de plagas, malezas, enfermedades</p>	<p>4.5.4.2. “Se debe realizar un adecuado almacenamiento, uso, manejo y movilización de productos y sustancias de síntesis química y biológica.”</p>	<p>7.2.9 (C) La fumigación aérea de plaguicidas está prohibida, salvo en circunstancias excepcionales en las que no se dispone de otras alternativas viables o cuando se utilizan controladores biológicos, según el plan de manejo fitosanitario registrado ante el ICA. Se proporciona toda la información relevante a las comunidades locales afectadas al menos 48 horas antes de la aplicación de una fumigación aérea.</p> <p>7.2.10 (C) Se demuestra que se hace una evaluación médica anual específica para quienes manejan plaguicidas, y que se toman medidas documentadas para tratar las condiciones de salud relacionadas.</p> <p>7.2.11 (C) Las personas menores de 18 años, las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia o las personas con restricciones médicas no realizan ningún trabajo con plaguicidas y se les ofrece un trabajo alternativo equivalente.</p>	<p>2.4.1. Prohibición de productos químicos “No se deben aplicar productos químicos listados en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes en ninguna tierra (propia o arrendada) de la finca/ plantación.”</p> <p>2.6.1 El personal que manipule productos fitosanitarios deberá estar capacitado.</p> <p>2.6.2 La aplicación de productos fitosanitarios se realiza de forma adecuada.</p> <p>2.6.3 Todo el equipo de aplicación debe estar calibrado.</p> <p>2.6.4 Se registran las aplicaciones de productos fitosanitarios.</p> <p>2.7.1 Instalaciones adecuadas para la medición y mezcla de productos fitosanitarios.</p> <p>2.7.2 Los productos fitosanitarios sobrantes deben eliminarse mediante canales autorizados o aprobados.</p> <p>2.7.3 Los excedentes de mezcla de aplicación o de lavados de tanques se eliminan de manera que no contamine las aguas subterráneas.</p>
<p>No uso del fuego</p>	<p>4.2.1.5 No uso del fuego en las actividades del cultivo</p>	<p>No aplica específicamente a plantas de beneficio.</p>	<p>7.1.3 No se utiliza el fuego para el control de plagas y enfermedades, salvo en circunstancias excepcionales, es decir, cuando no existen otros métodos eficaces, y con la aprobación previa de la autoridad ambiental competente y según plan de manejo registrado antes el ICA.</p> <p>7.11.1 (C) El terreno para nuevas plantaciones o resiembras no se prepara mediante quemas.</p> <p>7.11.2 La unidad de certificación establece medidas de prevención y control de incendios para las áreas manejadas directamente por la unidad de certificación.</p> <p>7.11.3 La unidad de certificación colabora con las partes interesadas colindantes en medidas de prevención y control de incendios.</p>	<p>2.1.7. Restricción de la quema “No se permite la quema de rastrojos de cultivos arables u otros residuos de cultivos, excepto cuando la autoridad haya otorgado una exención por razones de sanidad vegetal.”</p>

Item	APS Colombia NE 001-FEDEPALMA-Cultivo	APS Colombia NE 002-FEDEPALMA-Planta-de-Beneficio	RSPO (P&C IN Colombia 2018)	ISCC (ISCC 202-2)
Uso legal y optimizado del agua	<p>4.2.2.1 Uso legal del agua</p> <p>4.2.2.2 Registros de consumo de agua y control de caudales otorgados</p> <p>4.2.2.3 Cumplimiento de obligaciones de los permisos de uso de agua</p> <p>4.2.3.1 Implementar sistemas eficientes de consumo de agua</p> <p>4.2.3.2 Llevar balances hídricos</p>	<p>4.2.1.1. “Se debe contar, y acorde con el método de captación empleado (captación superficial y/o subterránea de aguas), con los permisos que otorga la autoridad ambiental competente y que autoricen la(s) captación(es) de agua para la planta de beneficio.”</p>	<p>7.8.1 Está establecido y se implementa un plan de manejo del agua para promover un uso más eficiente y una disponibilidad continua de las fuentes de agua y para evitar impactos negativos en otros usuarios de la cuenca. El plan aborda lo siguiente: a) La unidad de certificación no restringe el acceso al agua limpia ni contribuye a la contaminación del agua utilizada por las comunidades. b) Los trabajadores tienen un acceso adecuado a agua limpia.</p> <p>7.8.2 (C) Los cursos de agua y los humedales están protegidos, incluido el mantenimiento y la restauración de rondas hídricas y otras zonas de amortiguación apropiadas, de acuerdo con la regulación vigente y con el “Manual de la RSPO de MPM para la gestión y rehabilitación de reservas ribereñas” de abril de 2017. Los efluentes de la planta extractora se tratan para cumplir con las regulaciones nacionales.</p>	<p>2.9.1. Respetar los derechos de agua existentes y justificar el riego en el contexto de la sostenibilidad social y ambiental.</p> <p>“El riego con cualquier cosa que no sea agua de lluvia solo está permitido con un permiso de la autoridad responsable.”</p>
Protección de altos valores de conservación	<p>4.3.1.1 Localización de la plantación en frontera agrícola y áreas permitidas por la ley</p> <p>4.3.1.2 El cultivo no debe haber generado deforestación</p> <p>4.3.1.3 Aprovechamiento forestal si se requiere bajo requisitos legales</p>	<p>4.3.1.1 “Se debe contar con evidencia de no haber reemplazado bosques desde enero de 2011.”</p>	<p>7.12.1 (C) Los despejes de tierras a partir de 2005 no han dañado bosques primarios ni ningún área necesaria para mantener o mejorar AVCs. El despeje de tierras desde el 15 de noviembre de 2018 no ha dañado los AVC ni los bosques de ARC. Se realiza un análisis histórico del cambio de uso del suelo (LUCA, por su sigla en inglés) antes de cualquier nuevo despeje de tierras, de acuerdo con el documento guía RSPO para LUCA</p> <p>7.12.2 (C) Los AVC, los bosques de ARC y otras áreas de conservación se identifican de la siguiente manera:</p> <p>a) En el caso de plantaciones existentes en las que se haya realizado una evaluación de AVC por un evaluador(a) aprobado por la RSPO y no se haya despejado tierras después del 15 de noviembre de 2018, la evaluación actual de AVC de esas plantaciones sigue siendo válida</p> <p>b) Cualquier nuevo despeje de tierras (en plantaciones existentes o para nuevas plantaciones) después del 15 de noviembre de 2018 es precedido por una evaluación de AVC-ARC, haciendo uso del Kit de Herramientas del EARC y el Manual de Evaluación de AVC-EARC. Esto incluirá la consulta a las partes interesadas y tendrá en cuenta consideraciones más amplias a nivel de paisaje.</p>	<p>2.1.1 Evaluación de impacto ambiental.</p> <p>2.1.2. Evitar daños o deterioro de los hábitats. “Si se proporciona evidencia de que la producción de la materia prima no interfiere con la protección de los hábitats, el cultivo solo se permite si se identifican e implementan medidas de manejo adecuadas para evitar daños o deterioro de los hábitats.”</p> <p>2.1.3 Implementación de áreas de interés ecológico para la protección de los polinizadores y la biodiversidad.</p>

Item	APS Colombia NE 001-FEDEPALMA-Cultivo	APS Colombia NE 002-FEDEPALMA-Planta-de-Beneficio	RSPO (P&C IN Colombia 2018)	ISCC (ISCC 202-2)
<p>Protección de altos valores de conservación</p>	<p>4.3.1.4 El desarrollo de nuevas plantaciones requiere estudios que permitan evitar afectaciones a AVC</p> <p>4.4.2.2 Monitorear especies RAP</p> <p>4.4.1.1 Se deben proteger ecosistemas estratégicos y sensibles</p> <p>4.4.1.2 Implementar acciones de conservación de ecosistemas estratégicos y sensibles</p> <p>4.4.1.3 Manejo diferenciado para palmas en áreas de protección</p> <p>4.4.2.1 Implementar planes de manejo para la conservación de áreas AVC</p> <p>4.4.3.1 Implementar herramientas para manejo del paisaje para conservar y mejorar ecosistemas estratégicos y sensibles</p>		<p>NOTA DE PROCEDIMIENTO para 7.12.2: Para más detalles sobre las medidas transitorias, véase el Anexo 5: Transición de la RSPO de evaluaciones de AVC a evaluaciones de AVC-EARC.</p> <p>7.12.3 (C) En los Paisajes de Alta Cobertura Forestal (ACF) dentro de los países de ACF, aplicará un procedimiento específico para los casos preexistentes y los desarrollos por parte de los pueblos indígenas y las comunidades locales con derechos legales o consuetudinarios, teniendo en cuenta procesos regionales y nacionales de múltiples partes interesadas. Hasta que se desarrolle y apruebe este procedimiento, se aplicará el Indicador 7.12.2.</p> <p>7.12.4 (C) Donde se han identificado AVC, bosques de ARC después del 15 de noviembre de 2018, turberas y otras áreas de conservación, estos se protegen y/o mejoran. Se desarrolla, implementa y adapta, cuando sea necesario, un plan de manejo integrado para proteger y/o mejorar los AVC, los bosques de ARC, las turberas y otras áreas de conservación, el cual contiene requisitos de monitoreo. El plan de manejo integrado se revisa al menos una vez cada cinco años. El plan de manejo integrado se desarrolla en consulta con las partes interesadas relevantes e incluye el área gestionada directamente y cualquier otra consideración pertinente a nivel de paisaje más amplio (donde se identifiquen).</p> <p>7.12.5 Cuando se han identificado derechos de las comunidades locales en áreas de AVC, bosques de HCS después del 15 de noviembre de 2018, turberas y otras áreas de conservación, no hay reducción de estos derechos sin evidencia de un acuerdo negociado, obtenido mediante CLPI, fomentando la participación de las comunidades.</p> <p>7.12.6 Todas las especies raras, amenazadas o en peligro (RAP) están protegidas, estén o no estén identificadas en una evaluación de AVC. Se cuenta con un programa para educar regularmente a la fuerza laboral sobre el estatus de las especies RAP. Si se descubre que una persona que trabaja para la empresa captura, daña, recolecta, comercializa, posee o mata alguna de estas especies, se toman medidas disciplinarias apropiadas y se documentan de acuerdo con las normas de la empresa y la legislación nacional.</p> <p>Ecosistemas protegidos</p> <p>7.12.7 Se monitorea el estado de los AVC, los bosques de ARC después del 15 de noviembre de 2018, otros ecosistemas naturales, áreas de conservación de turberas y especies RAP. Los resultados de este monitoreo retroalimentan el plan de manejo.</p> <p>7.12.8 (C) Si ha habido despejes de tierras sin una evaluación previa de AVC desde noviembre de 2005, o sin una evaluación previa de AVC-EARC desde el 15 de noviembre de 2018, entonces aplica el Procedimiento de Remediación y Compensación.</p>	<p>2.1.4 Existe un plan de acción sobre biodiversidad.</p> <p>2.1.5 Las áreas de vegetación natural alrededor de manantiales y cursos de agua naturales deben mantenerse o restablecerse.</p>

Anexo 2

FICHA TÉCNICA

Núcleo _____ Predio/Lote _____
 Georeferenciación _____ Transecto No. _____

Identificación de prácticas

Corredores	Presente	Ausente	N/A
Identificación y definición de áreas de Altos Valores de Conservación AVC y Altas Reservas de Carbono ARC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estructural			
Corredores de línea (p ej. Cercas vivas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Corredores de franja (inducidos o plantados mayores a 10 m de ancho)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Corredores riparios (franjas de vegetación primaria o secundaria)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Puntos de paso (parcelas discontinuas / pequeños parches que conectan con AVC)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Corredores paisajísticos (mosaicos / parcelas / parches con diferentes atributos, características, orientación y función)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funcional			
Oferta de hábitat (corredores de franja)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conducción (parches que facilitan desplazamiento de flujos ecosistémicos pero limitada por su amplitud)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filtro (Barrera total o parcial para ciertas especies)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sumidero (Brindan refugio o absorben especies y otros tipos de elementos procedentes de la matriz circundante)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prevención y control de tala y la caza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herramientas para la restauración o recuperación ecosistémica			
Enriquecimiento de hábitat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas de restauración (incluyendo practicas de reforestación planificada) y recuperación de zonas aledañas a AVC (disminución de efecto de borde)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eliminación y control de especies invasoras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Presente	Ausente	N/A
Resiembras de especies nativas y control de claros de bosque (si aplica)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procesos de conectividad de especies (alimento / perchas / otros)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protección de cuerpos de agua (nacederos, humedales, ríos, quebradas, canales)			
Prácticas en áreas de nacimientos / pozos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en áreas de orillas y zonas de ronda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en humedales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Monitoreo de la calidad del agua, prevenir los vertimientos y mitigar el impacto de las aguas residuales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seguimiento y monitoreo de variables climatológicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Promoción del uso racional y eficiente del agua en los cultivos y sus actividades asociadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identificación de cultivo en zonas de ronda hídrica			
Demarcación de palmas al interior de las franjas definidas en áreas de protección de ríos para evitar aplicación de fertilizantes y productos químicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Franja de protección en la que se minimice el uso de agroquímicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Franja de protección en la que se promueva la labranza mínima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diseño de nuevos proyectos (renovaciones y nuevas siembras) considerando la erradicación y/o limitación de siembra en áreas de ronda de protección hídrica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herramientas de sistemas integrados de manejo agronómico / agrícola			
Presencia de coberturas (leguminosas y otras) y sotobosque en los cultivos y zonas de ronda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manejo integrado de plagas y enfermedades (control biológico natural e introducido)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plan de incorporación y mantenimiento de especies nectaríferas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recirculación de nutrientes (compost, fertirriego, hojas de poda, biomasa, etc.) y seguimiento con indicadores en la reducción de fertilización química	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manejo nutricional (plan de fertilización)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manejo del agua (Incluyendo la cuantificación del déficit hídrico para programación de riegos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Portafolio de prácticas de manejo físico

	Presente	Ausente	N/A
Mejoramiento de taludes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obras de encausamiento de los cuerpos de agua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones adicionales

Imagen satelital

Anexos

Anexo 3

Parámetros evaluativos para estimar la Estructura Agroecológica Principal

Parámetro	Sigla	Descripción
Conexión con la estructura ecológica principal del paisaje	CEEP	Valora la distancia de la finca en relación con los fragmentos cercanos de vegetación natural, principalmente coberturas boscosas y cuerpos de agua.
Extensión de conectores externos	ECE	Evalúa el porcentaje de la extensión lineal de las cercas vivas, presentes en el perímetro de las fincas.
Diversificación de conectores externos	DCE	Evalúa diversidad de las cercas vivas o setos localizados en el perímetro del agroecosistema mayor.
Extensión de conectores internos	ECI	Evalúa el porcentaje de la extensión lineal de las hileras de vegetación, pero a nivel interno.
Diversificación de conectores internos	DCI	Evalúa la diversificación de las cercas vivas internas.
Usos y conservación del suelo	US	Este parámetro evalúa la distribución porcentual de diferentes coberturas
Manejo de arvenses	MA	Valora las prácticas y sistemas de manejo de las plantas arvenses.
Otras prácticas de manejo	OP	Es un indicador que expresa los tipos de sistemas productivos (ecológicos, convencionales, o en transición) de cada finca
Percepción-Conciencia	PC	Evalúa el grado de claridad conceptual y conciencia de los productores respecto a la agrobiodiversidad.
Nivel de capacidad para la acción	CA	Evalúa las capacidades y posibilidades de los agricultores para establecer, mantener o mejorar su EAP

Fuente. Tomado de León-Sicard, 2014 referenciado por Salazar, García, Rodríguez, & Fernández (2021)



Centro de Investigación en Palma
de Aceite, Cenipalma
Calle 98 N.º 70-91, piso 14 Bogotá
PBX: (57+601) 313 8600 | www.cenipalma.org

Síguenos en:

- | | |
|---|--|
|  CenipalmaOrg |  CenipalmaOrg |
|  CenipalmaOrg |  CenipalmaCo |
|  (57+601) 794 5474 |  Cenipalma |
|  321 308 4881 | |