**(NOMBRE DE LA PLANTACIÓN)**

**PLANTACIÓN PALMAR RANCHO SANTA TERESA**

**(CODIGOS INTERNOS DE LOS BIENES)**

**IR757SEC1205**

**(UBICACIÓN)**

**SAN MARTIN – META**

**(IMAGEN DE LA PLANTACIÓN)**

Un árbol con hojas verdes

Descripción generada automáticamente con confianza media

**(FECHA DE ELABORACION)**

**XXXXXX**

TABLA DE CONTENIDO

[**1.** **INTRODUCCIÓN** 4](#_Toc115272985)

[**1.1** **Descripción breve de la Plantación:** 4](#_Toc115272986)

[**2.** **GENERALIDADES** 4](#_Toc115272987)

[**2.1** **La palma a nivel mundial** 6](#_Toc115272988)

[**2.2** **En Colombia** 6](#_Toc115272989)

[**3.** **DESCRIPCIÓN DE LA PLANTACIÓN** 7](#_Toc115272990)

[**4.** **OBJETIVOS** 8](#_Toc115272991)

[**4.1** **General.** 8](#_Toc115272992)

[**4.2** **Específicos** 8](#_Toc115272993)

[**5.** **MARCO CONCEPTUAL.** 9](#_Toc115272994)

[**5.1** **Definiciones.** 9](#_Toc115272995)

[**6.** **MARCO LEGAL** 12](#_Toc115272996)

[**7.** **DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA PLANTACIÓN** 15](#_Toc115272997)

[**7.1** **Localización de la Plantación** 15](#_Toc115272998)

[**7.2** **Actividades Agrícolas** 16](#_Toc115272999)

[**7.2.1** **Plateo** 17](#_Toc115273000)

[**7.2.2** **Poda** 17](#_Toc115273001)

[**7.2.3** **Sistema de drenaje** 17](#_Toc115273002)

[**7.2.4** **Nutrición y Fertilización** 18](#_Toc115273003)

[**7.2.5** **Control de Plagas** 18](#_Toc115273004)

[**7.2.6** **Control de enfermedades** 19](#_Toc115273005)

[**7.2.7** **Limpieza entre líneas /paleras** 21](#_Toc115273006)

[**7.2.8** **Cosecha** 21](#_Toc115273007)

[**7.2.9** **Recolección de fruto** 21](#_Toc115273008)

[**7.2.10** **Erradicación y renovación de palma** 21](#_Toc115273009)

[**7.2.11** **Área Administrativa** 22](#_Toc115273010)

[**8.** **CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL** 23](#_Toc115273011)

[**8.1** **Factores Climáticos.** 23](#_Toc115273012)

[**8.2 Clima.** 23](#_Toc115273013)

[**8.3 Precipitación.** 23](#_Toc115273014)

[**8.4 Temperatura.** 23](#_Toc115273015)

[**8.5 Sistemas hídricos.** 23](#_Toc115273016)

[**8.6 Suelo.** 24](#_Toc115273017)

[**8.7 Afectaciones del Cambio Climático.** 24](#_Toc115273018)

[**9.** **CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA** 24](#_Toc115273019)

[**9.1** **Aspectos Geográficos** 24](#_Toc115273020)

[**9.2** **Aspecto Demográfico** 25](#_Toc115273021)

[**10.** **IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES** 26](#_Toc115273022)

[**10.1** **Generalidades** 26](#_Toc115273023)

[**10.2** **Identificación de impactos** 26](#_Toc115273024)

[**10.3** **Evaluación de impactos ambientales** 32](#_Toc115273025)

[**10.3.1** **Metodología** 32](#_Toc115273026)

[**10.3.1.1** **Calificación Ambiental.** 33](#_Toc115273027)

[**10.4** **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL** 35](#_Toc115273028)

[**10.4.1** **Fichas de Manejo Ambiental** 35](#_Toc115273029)

[**11.** **EVALUACIÓN, MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL** 41](#_Toc115273030)

[**11.1** **Generalidades** 41](#_Toc115273031)

[**11.2** **Evaluación** 41](#_Toc115273032)

[**11.3** **Seguimiento** 41](#_Toc115273033)

[**11.4** **Monitoreo** 42](#_Toc115273034)

1. **INTRODUCCIÓN**

En Colombia mediante la Resolución 1023 de 2005 se adoptaron guías ambientales como un documento técnico de orientación conceptual, metodológico y procedimental para apoyar la gestión, el manejo y desempeño ambiental de los proyectos dentro del cual se destaca en el sector agrícola y pecuario, la guía ambiental para el subsector de XXXXXX.

Con base en lo anterior, nosotros como Fondo de Reparación para las Víctimas (FRV) tenemos bajo administración las siguientes plantaciones de XXXXXXX.

**Nota:** La información que se describe a continuación corresponde a los ítems que debe contener un Plan de manejo ambiental (PMA); cabe aclarar que al administrar plantaciones con cultivos diferentes la metodología de evaluación de impactos es distinta, dicho así este formato se debe registrar acorde a cada tipo de plantación. Por otra parte, es de aclarar contienen un ejemplo en tono azul de una plantación para que sea tomado solo como modelo de información por lo tanto al realizarse el registro debe eliminarse el ejemplo contenido en este formato y realizar la descripción que corresponda en color negro.

* 1. **Descripción breve de la Plantación:**

La XXXXXXXX – XXXX: Constituido por los predios denominados SECRETO III, MADRE SELVA Y LOS AGRADOS ll Y III, identificados con los folios de matrículas mobiliarias No. 236-52932, 236-53433, 236-53434, 236-53447 respectivamente, y cuentan con un área de terreno de aproximadamente 6390 hectáreas 30912 m2, de los cuales se cuentan con 444 hectáreas aproximadamente de cultivo de palma, ubicado en la vereda el Mielón, jurisdicción del municipio de Mapiripán, departamento del Meta; inmueble que se encuentra bajo la administración del Fondo mediante orden judicial.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la Plantación** | **Localización** | **Actividad**  **Productiva**  **Principal** | **Etapa del cultivo** | **Área de siembra aproximada (Ha)** | **Producción Ultimo año XXXX (Ton)** |
| MAPIRIPÁN  (Palma de Aceite) | Vereda San Fernando el Trincho – Municipio Mapiripán | Agroindustrial  (Fruto de palma) | Adulta en fase de recuperación y entrada a producción | 444 | 2500.85 |

1. **GENERALIDADES**

(Información general del tipo de cultivo enfocado en los diferentes sectores como económico, social, ambiental, etc.)

El cultivo de palma en Colombia ha venido experimentando cambios positivos, y todo esto gracias a que el gobierno nacional ha puesto en marcha varios instrumentos políticos para fortalecer e incentivar el cultivo de palma de aceite y así aportar a cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible, la producción del aceite de palma sostenible consta de un manejo y unas operaciones que son legales, económicamente viables, medio ambientalmente apropiadas y socialmente beneficiosas.

Dentro de este contexto la agroindustria de la palma de aceite trabaja para contribuir con sus propios aportes al país principalmente en tres aspectos como lo son: lo social, ambiental y lo económico y debido a esto el objetivo primordial con las zonas que actualmente presentan cultivo de palma hace referencia a que esta deben ser modelos de mejoramiento ambiental y social en corto y mediano plazo. Los ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), Ambiente y Desarrollo Sostenible (MVDT) Y FEDEPALMA emprenderán las siguientes acciones:

**Social:** En este aspecto se genera un apoyo al desarrollo regional, al ordenamiento institucional y a las alianzas estratégicas para buscar soluciones adecuadas a necesidades de fomentar el desarrollo de la palmicultura. Junto con una serie de beneficios sociales, como educación, salud y vivienda para ayudar a mejorar la calidad de vida y el bienestar social de sus trabajadores buscando ser el principal generador de empleos directos o indirectos en la zona palmera. Brindando una serie de programas de capacitación y educación ambiental en los que se inculquen los principios de respeto por el valor y la importancia de los diferentes recursos naturales y el medio ambiente. Además de emplear un fortalecimiento de la cultura de asociación entre los palmeros a través de capacitaciones y difusión de las experiencias exitosas, con el fin de alimentar el desarrollo de los nuevos palmeros, así mismo, los proyectos que se encuentran ya emplazados pueden beneficiarse de dicha difusión.

**Económico.** Para el aspecto económico se brinda un apoyo al desarrollo regional integral para crear ambiente de paz y prosperidad, teniendo mejoramiento continuo en la productividad y competitividad. El MADR y Finagro proporcionarán los controles para asegurar la vinculación de personas que tengan experiencia en la agroindustria a los proyectos, además de complementar con los recursos públicos los esfuerzos del sector privado para el aprovechamiento de la infraestructura y los servicios sociales básicos de los pequeños productores para que sus familias puedan vincularse con las plantaciones de palma de aceite.

**Ambiental:** Este pilar busca una implementación de prácticas agrícolas limpias (ecológicas), para prevenir impactos ambientales y aumentar la competitividad del sector. Además de mostrar interés por el uso racional de los recursos naturales renovables y protección de la biodiversidad para incrementar la dinámica de las poblaciones naturales en las plantaciones. Siendo un sector en donde se aplica la reutilización de todos los subproductos en los cultivos y en otros usos sin generación de desechos. Dando cumplimiento en legislación nacional y regional otorgando un enfoque sistemático de los programas de bienestar y capacitación a los productores gracias a actividades de educación ambiental y creación de líderes ambientales en las plantaciones.

Por otra parte, se sabe que el cultivo de la palma de aceite en Colombia ha evolucionado en forma significativa. Así lo ha venido reconociendo el gobierno nacional y argumentado en las siguientes razones.

* Gracias al amplio potencial agroecológico del país hay un fuerte crecimiento para la palmicultura
* El área de siembra de palma de aceite en el país es cada vez más amplia y está a su vez aporta la materia prima principal en el consumo nacional de aceites y grasas garantizando una oferta nacional continua.
* Los productores de la palma de aceite cuentan con un mercado internacional próspero y gracias a que la demanda crece día a día.

Teniendo en cuenta los aspectos y razones mencionadas con anterioridad la palma de aceite brinda varios usos y aplicaciones de las cuales tenemos:

**Usos comestibles:** Hoy por hoy, el aceite de palma es uno de los más utilizados del mundo, por delante del de soja o el de canola y se resumen sus múltiples usos como: aceite para freír, elaboración de margarinas para panadería, pastelería y repostería, galletería, heladería, mayonesas, salsas y aderezos, emulsificantes, cremas no lácteas para mezclar con el café, entre otros. (Productos y usos | Palma de aceite, n.d.)

**Usos no comestibles:** Los aceites de palma tienen usos no comestibles de gran valor económico y en muchos casos sustituyen al petróleo como se ha demostrado al momento de fabricar varios productos como biodiesel, jabones de uso doméstico y detergentes, goma, velas, tintas para impresión, cosméticos entre otros. (Productos y usos | Palma de aceite, n.d.)

* 1. **La palma a nivel mundial**

El aceite de palma es actualmente el más empleado en el mundo; utilizado en la alimentación, industria cosmética, en la fabricación de detergentes y en la decoración. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD por sus siglas en inglés) pronostica que en promedio cada ciudadano europeo consume aproximadamente 59.3 kilogramos de aceite de palma. Esta planta es originaria de las costas del golfo de Guinea en el África Occidental de donde se fue expandiendo hasta encontrar condiciones de clima y suelo favorables, su inclusión en Latino América data en el siglo XVI, producto de la introducción de los colonizadores y comerciantes de esclavos portugueses.

La producción mundial de aceite de palma ha aumentado de 15,2 millones de toneladas en 1995 a 62,6 millones de toneladas en 2015. Este es el mayor volumen de producción de todos los aceites vegetales, superando el segundo mayor cultivo de semillas oleaginosas en más de 10 millones de toneladas. Este volumen se produce principalmente en Indonesia (53 por ciento) y Malasia (32 por ciento). También se ha registrado un marcado aumento en la producción de aceite de palma en otras partes del mundo. La mayor parte del volumen adicional se genera en el sur y centro de América (3,4 millones de toneladas), Tailandia (1,8 millones de toneladas) y África Occidental (2,4 millones de toneladas).

* 1. **En Colombia.**

**2.2.1 Desempeño del sector palmero en Colombia en 2018**

La palmicultura colombiana se ha venido consolidando como uno de los sectores de mayor liderazgo dentro del agro nacional, no solo por su dinámica productiva y su versatilidad, sino también por su creciente compromiso con la sostenibilidad. Estos aspectos la proyectan como una actividad con enormes potencialidades para generar prosperidad económica en armonía con el medioambiente y con profunda responsabilidad social que, sin duda, logra transformar positivamente, con formalidad, inclusión y bienestar, los territorios del país en donde hace presencia.

Es innegable que el sector palmero colombiano ha tenido una contribución importante desde que arrancó en el país, sin embargo, el 2018 fue un año muy difícil. La caída del precio internacional del aceite de palma referenciado en el mercado de Bursa Malaysia, alrededor del 9 %; una moneda revaluada en gran parte de 2018, aunque con repunte en los últimos meses del año, que desencadenó en una leve devaluación al cierre de 2018: -0,17 %; una producción estable de la agroindustria nacional que aumentó apenas un 0,2 % (luego de experimentar un crecimiento histórico superior al 40 % en 2017), y las distorsiones en la comercialización del aceite de palma derivadas de decisiones de política pública relacionadas con la regulación de precios del biodiésel, son dificultades que en el corto plazo han representado limitantes al negocio. Como resultado de lo anterior, el valor de la producción del sector palmero (aceite de palma crudo y almendra de palma) registró una contracción del 9 % al pasar de $ 3.7 billones en 2017 a $3.4 billones en 2018, lo que afectó la liquidez y rentabilidad de los productores.

1. **DESCRIPCIÓN DE LA PLANTACIÓN**

**(Nombre de la plantación) XXXXXXXXXXX**

La plantación Palmar Rancho Santa Teresa, administrado por la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas (UARIV), Fondo para la Reparación de las Víctimas (FRV), está ubicado en el municipio de San Martin de los Llanos - Meta, con coordenadas geográficas 03° 34’ 13,259” N 73° 33’ 14,811” W (Geográficas WGS 84). El área total del predio es de 140 hectáreas entre ellas 66.2 hectáreas en plantación con el cultivo de Palma de aceite (Elaeis guineensis) variedad Montelíbano.

La plantación cuenta con palma de aceite que oscila entre los 10 años aproximadamente, una densidad de 143 palmas por hectárea. Cuenta también con construcciones en concreto y una vía secundaria. La plantación está dividida en 4 lotes con diferencias marcadas de producción y altura de las palmas y por lo cual se denotan 4 escenarios de desarrollo vegetativo y productivo: el primero compuesto por el lote 1 con 32.66 hectáreas y en producción solamente 17.62 hectáreas. El lote 2 cuenta con 30.34 hectáreas de las cuales en producción se encuentran 16.73. El Lote 3 con 36.64 hectáreas en producción 7.12 hectáreas y finalmente el Lote 4 con 28.76 hectáreas en producción 10.30 hectáreas.

***Tabla 1.*** *Producción del año 2021 Plantación Rancho Santa Teresa.*

|  |  |
| --- | --- |
| **PRODUCCIÓN (Plantación)XXXXXXX TON** | |
| **MES** | **AÑO XXXX** |
| ENERO | 32.2 |
| FEBRERO | 31.3 |
| MARZO | 28.7 |
| ABRIL | 28.9 |
| MAYO | 25.6 |
| JUNIO | 19.8 |
| JULIO | 20.7 |
| AGOSTO | 20.1 |
| SEPTIEMBRE | 21.3 |
| OCTUBRE | 22.7 |
| NOVIEMBRE | 26.6 |
| DICIEMBRE | 25.9 |
| **TOTAL** | 303.8 |

***Fuente.*** *Sebastián Beltrán – Ingeniero Agrónomo*

1. **OBJETIVOS**
   1. **General.**

Identificar los principales impactos ambientales que se generaran por las actividades realizadas en el cultivo de palma aceitera en la plantación Palmar Rancho Santa Teresa administrado por el Fondo para la Reparación a las Victimas (FRV), con el fin de establecer los respectivos planes y programas para la prevención, corrección, mitigación y compensación de dichos impactos.

* 1. **Específicos**
* Realizar un diagnóstico respecto al estado actual de la plantación teniendo en cuenta al proceso productivo y sus afectaciones al medio.
* Identificar e implementar acciones que guíen al equipo de trabajo a manejar, prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales generados en la zona de influencia de los cultivos de palma de aceite.
* Desarrollar medidas que promuevan el mejoramiento continuo de manejo ambiental a través del monitoreo y la formulación de planes de cumplimiento.
* Instaurar un manejo eficiente y racional de los recursos naturales que se necesiten al momento en que se empieza a llevar a cabo la ejecución de la plantación a normalidad.
* Diseñar estrategias destinadas a la prevención, mitigación, compensación y/o corrección de los impactos ambientales generados en el cultivo de palma.

1. **MARCO CONCEPTUAL.**

La palma de aceite es originaria de África, de la región del Golfo de Guinea, extendiéndose aproximadamente hasta los 15 grados de latitud norte y sur. Desde tiempos remotos la planta crece de forma silvestre, siendo su fruto utilizado para la extracción del aceite para consumo humano. Durante el siglo XX se transforma en cultivo comercial, estableciéndose en varios países africanos para luego ser introducida en América difundiéndose y adaptándose rápidamente por todo el continente. Se distinguen varias regiones de Venezuela, Colombia, Brasil y Centroamérica. En relación con el aspecto botánico, es una planta monocotiledónea, que se encuentra clasificada dentro del orden Pálmales con el grupo Ceroxylinae de la familia Palmácea con el género Elaeis y las especies Elaeis guineensis Jack. (*EVOLUCIÓN DEL SECTOR PALMICULTOR CAROLINA MUJICA GRANADOS BUCARAMANGA 2010 CONTENIDO*, n.d.)

Gracias a la versatilidad de la palma de aceite esta nos permite múltiples usos en las industrias de alimentos, oleo química energías renovables y de productos derivados de la biomasa, amigables con el medio ambiente (*La palma de aceite en Colombia | Fedepalma*, n.d.), como aceite comestible este sirve para la elaboración de frituras, aunque se ha popularizado como materia prima para margarinas y productos de confitería. También se utiliza frecuentemente en la fabricación de jabones, cosméticos de alta calidad y detergentes. Otro uso importante es en la elaboración de grasas lubricantes y secadores metálicos, destinados a la producción de pintura, barnices y tintas. Además, en la medicina se ha comprobado su alta eficiencia en el control y curación de enfermedades relacionadas con los lípidos (colesterol), el cáncer y la trombosis arterial. En la industria siderúrgica se utiliza para la producción, en frío, de laminados de acero y en la industria de pigmentos se emplea para producir pigmentantes, debido a su alto contenido de compuestos carotenoides.

El cultivo es considerado ecológico ya que son bosques protectores y porque todas las partes de la palma son utilizadas; no existe desperdicios y son altamente eficientes en la conversión de energía. Se obtiene aceite de la pulpa del fruto propiamente dicho y también de la almendra, este último conocido como aceite de palmiste. De este procesamiento queda como residuo la torta del palmiste que tiene amplia demanda en la industria de alimentos concentrados para animales. (*La palma de aceite en Colombia | Fedepalma*, n.d.)

* 1. **Definiciones.** (Las definiciones se registrar acorde al tipo de cultivo)
* **Acueducto:** Entendemos por acueducto a aquellas construcciones que tienen por objetivo principal la conducción del [agua](https://www.definicionabc.com/general/agua.php) desde un punto hasta otro para permitir que personas o comunidades tengan acceso a ella. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Agua:** Líquido inodoro, incoloro e insípido, ampliamente distribuido en la naturaleza. Representa alrededor del 70% de la superficie de la Tierra. Componente esencial de los seres vivos. Está presente en el planeta en cada ser humano, bajo la forma de una multitud de flujos microscópicos. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Aguas Residuales:** También llamadas “aguas negras”. Son las contaminadas por la dispersión de desechos humanos, procedentes de los usos domésticos, comerciales o industriales. Llevan disueltas materias coloidales y sólidas en suspensión. Su tratamiento y depuración constituyen el gran reto ecológico de los últimos años por la contaminación de los ecosistemas. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Aire:** Capa delgada de gases que cubre La Tierra y está conformado por nitrógeno, oxígeno y otros gases como el bióxido de carbono, vapor de agua y gases inertes. Es esencial para la vida de los seres vivos. El Hombre inhala 14.000 litros de aire al día. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Área de Influencia Directa:** Área sobre la cual se pueden dar impactos directos de las acciones de un proyecto, obra o actividad. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Área de Influencia Indirecta:** Área sobre la cual se pueden dar impactos indirectos de las acciones de un proyecto, obra o actividad. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Aspecto Ambiental:** un aspecto ambiental es un elemento que deriva de la actividad empresarial de la organización (sea producto o servicio) y que tiene contacto o puede interactuar con el medio ambiente. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Atmósfera:** Es la envoltura gaseosa del planeta Tierra. Está conformada por un 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno y otros elementos como el argón, dióxido de carbono, trazos de gases nobles como neón, helio, kriptón, xenón, además de cantidades aún menores de hidrógeno libre, metano, y óxido nitroso. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Biodegradable:** Sustancia que puede descomponerse a través de procesos biológicos realizados por acción de la digestión efectuada por microorganismos aerobios y anaerobios. La biodegrabilidad de los materiales depende de su Página 2 de 14 estructura física y química. Así el plástico es menos biodegradable que el papel y este a su vez menos que los detritos. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Biodiversidad:** Puede entenderse como la variedad y la variabilidad de organismos y los complejos ecológicos donde estos ocurren. También puede ser definida como el número diferente de estos organismos y su frecuencia relativa. Situación ideal de proliferación y diversidad de especies vivas en el planeta. Todas las especies están interrelacionadas, son necesarias para el equilibrio del ecosistema, nacen con el mismo derecho a vivir que el hombre, y a que sea respetado su entorno natural. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Calentamiento Global:** Es la alteración (aumento) de la temperatura del planeta, producto de la intensa actividad humana en los últimos 100 años. El incremento de la temperatura puede modificar la composición de los pisos térmicos, alterar las estaciones de lluvia y aumentar el nivel del mar. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Cambio Climático:** Alteraciones de los ciclos climáticos naturales del planeta por efecto de la actividad humana, especialmente las emisiones masivas de CO2 a la atmósfera provocadas por las actividades industriales intensivas y la quema masiva de combustibles fósiles. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Contaminación:** (Del latín contaminare = manchar). Es un cambio perjudicial en las características químicas, físicas y biológicas de un ambiente o entorno. Afecta o puede afectar la vida de los organismos y en especial la humana. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Contaminación Atmosférica:** Es la presencia en el ambiente de cualquier sustancia química, objetos, partículas, o microorganismos que alteran la calidad ambiental y la posibilidad de vida. Las causas de la contaminación pueden ser naturales o producidas por el hombre. Se debe principalmente a las fuentes de combustible fósil y la emisión de partículas y gases industriales. El problema de la contaminación atmosférica hace relación a la densidad de partículas o gases y a la capacidad de dispersión de estas, teniendo en cuenta la formación de lluvia ácida y sus posibles efectos sobre los ecosistemas. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Contaminación del Suelo:** Es el depósito de desechos degradables o no degradables que se convierten en fuentes contaminantes del suelo. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Contaminación Hídrica:** Cuando la cantidad de agua servida pasa de cierto nivel, el aporte de oxígeno es insuficiente y los microorganismos ya no pueden degradar los desechos contenidos en ella, lo cual hace que las corrientes de agua se asfixien, causando un deterioro de la calidad de estas, produciendo olores nauseabundos e imposibilitando su utilización para el consumo. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Cultivo:** El cultivo es la práctica de sembrar semillas en la tierra y realizar las labores necesarias para obtener frutos de estas. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Deforestación:** Término aplicado a la desaparición o disminución de las superficies cubiertas por bosques, hecho que tiende a aumentar en todo el mundo. Las acciones indiscriminadas del hombre ante la necesidad de producir madera, pasta de papel, y el uso como combustible, junto con la creciente extensión de las superficies destinadas a cultivos y pastoreo excesivo, son los responsables de este retroceso. Tiene como resultado la degradación del suelo y del tipo de vegetación que se reduce a arbustos medianos y herbáceos con tendencia a la desertización. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Degradación de Suelos:** Reducción o pérdida de la productividad biológica o económica y la complejidad de las tierras agrícolas de secano, las tierras de cultivo de regadío, los pastizales, los bosques y las tierras arboladas, ocasionada en zonas áridas, semiáridas y semihúmedas secas, por los sistemas de utilización de la tierra o por un proceso o una combinación de procesos, incluidos los resultantes de actividades humanas y pautas de poblamiento. (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Ecosistema:** El ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; dicha interacción entre las especies y su medio, resultan en el flujo de materia y energía del ecosistema. (*¿Qué es un ecosistema? | Biodiversidad Mexicana*, n.d.)
* **Ecosistema estratégico:** Los ecosistemas estratégicos garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible del país. Estos ecosistemas se caracterizan por mantener equilibrios y procesos ecológicos básicos tales como la regulación de climas, del agua, realizar la función de depuradores del aire, agua y suelos; la conservación de la biodiversidad. (*Ecosistemas Estratégicos | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*, n.d.)
* **Erosión:** Pérdida de la capa vegetal que cubre la tierra, dejándola sin capacidad para sustentar la vida. La erosión tiene un lugar en lapsos muy cortos y esta favorecida por la pérdida de la cobertura vegetal o la aplicación de técnicas inapropiadas en el manejo de los recursos naturales renovables (suelo, agua, flora y fauna). (*GLOSARIO AMBIENTAL*, n.d.)
* **Estudio de impacto ambiental:** El estudio de impacto ambiental es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que se requiera licencia ambiental de acuerdo con la ley y este reglamento. Este estudio deberá corresponder en su contenido y profundidad a las características y entorno del proyecto, obra o actividad, e incluir lo siguiente. (*Estudio de Impacto Ambiental | Anla*, n.d.)

1. **MARCO LEGAL**

Gracias a la constitución política de Colombia la cual ha mejorado en el marco ambiental y el desarrollo sostenible junto con la ley 99 de 1993, se plasma a continuación la legislación ambiental general discriminada por temas en la que se consideran aspectos importantes para el desempeño y desarrollo de la plantación Palmar Rancho Santa Teresa.

***Tabla 2.*** *Legislación pertinente para el recurso hídrico*

|  |  |
| --- | --- |
| **RECURSO HÍDRICO** | |
| Decreto 1541 de 1978 | Establecimiento de permisos de aprovechamiento o concesiones de agua |
| Decreto 2105 de 1983 | Potabilización del agua |
| Decreto 1575 de 2007 | Sistema para la protección y control para la calidad del agua para el consumo humano |
| Decreto 1323 de 2007 | Reglamenta el sistema de información hídrico |
| Decreto 155 de 2004 | Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la ley 99 de 1993, sobre tasas para la utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones. |
| Decreto 4742 de 2005 | Por el cual se modifica el artículo 12 del Decreto 155 de 2004, mediante el cual se reglamenta el artículo 43 de la ley 99 de 1993, sobre tasas por utilización de aguas. |
| Decreto 1324 de 2007 | Registro de usuarios del recurso hídrico |
| Decreto 3102 de 1997 | Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua |
|  | |

***Fuente.*** *Guía Ambiental del Subsector palmero, MMA y SAC. 2011.*

***Tabla 3.*** *Legislación pertinente para residuos sólidos*

|  |  |
| --- | --- |
| **RESIDUOS SÓLIDOS** | |
| Decreto 2104 de 1983 | Uso de residuos sólidos |
| Decreto 605 de 1996 | Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 en cuanto al manejo, transporte y disposición de residuos sólidos |
| Decreto 838 de 2005 | Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones |
| Decreto 1713 de 2002 | Público Domiciliarios Aseo |
| ***Fuente.*** Guía Ambiental del Subsector palmero, MMA y SAC. 2011. | |

***Tabla 4.*** *Legislación pertinente para emisiones atmosféricas*

|  |  |
| --- | --- |
| **EMISIONES ATMOSFÉRICAS** | |
| Resolución 909 de 2008 | Normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmosfera por fuentes fijas. |
| Resolución 760 de 2010 | Adopción del protocolo para control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas. |
| Decreto 948 de 1995 | Prevención y control de la contaminación atmosférica y de la calidad del aire. |
| Decreto 2107 de 1995, Ley 08 de 1982 | Normas para el control de las emisiones atmosféricas producidas por fuentes fijas |
| Resolución 909 de 2008 | Por el cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones. |
| Decreto 244 de 2006 | Crea y reglamenta la Comisión Técnica Nacional e Internacional para la precepción y control de la contaminación del aire. |
| Resolución 0453 de 2004 | Aprobación Nacional de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que optan al Mecanismo de Desarrollo Limpio- MDL. |
| Decreto 979 de 2006 | Por el cual se modifican los artículos 7,20,93,94 y 108 del Decreto 948 de 1995, sobre las clases de normas de calidad del aire o de los distintos niveles periódicos de inmisión. |
| Decreto 1552 de 2000 | Por el cual se modifica el artículo 38 del Decreto 948 de 1995, modificado por el artículo 30 del Decreto 2107 de 1995. |
| Decreto 1697 de 1997 | Modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995, que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire. |
| Resolución 2734 de 2010 | Por la cual se establece el procedimiento para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisión de gases efecto invernadero. |
| Resolución 1309 de 2010 | Que mediante la Resolución 909 de 2008 este ministerio estableció las normas y estándares de emisión admisibles de contaminación a la atmósfera por fuentes fijas |

***Fuente****. Guía Ambiental del Subsector palmero, MMA y SAC. 2011.*

***Tabla 5.*** *Legislación pertinente para Bosques y Biodiversidad*

|  |  |
| --- | --- |
| **BOSQUES Y BIODIVERSIDAD** | |
| Decreto 1791 de 1996 | Régimen de aprovechamiento forestal. |
| Ley 139 de 1994 | Incentivo Forestal |
| Decreto 900 de 1997 | Reglamentación del incentivo forestal con fines de conservación establecidos en la Ley 139/94 |
| Decreto 234 de 1997 | Por el cual se reglamenta la gestión sobre la prevención de incendios forestales. |
| Decreto 1449 de 1977 | Conservación de los recursos naturales renovables. |
| Decreto 877 de 1976 | Por la cual se señalan prioridades referentes a los diferentes usos del recurso forestal, a su aprovechamiento y al otorgamiento de permisos y concesiones y se dictan otras disposiciones. |

***Fuente****: Guía Ambiental del Subsector palmero, MMA y SAC. 2011.*

***Tabla 6.*** *Legislación pertinente para Biocombustibles*

|  |  |
| --- | --- |
| **BIOCOMBUSTIBLES** | |
| Decreto 2629 de 2007 | Disposiciones para promover el uso de biocombustibles en el país y medidas aplicables a vehículos y demás artefactos a motor que utilicen combustibles para su funcionamiento |
| Resolución 180687 de junio 17 de 2003 | Regulación Técnica de la Ley 693 respecto a producción, acopio, distribución y puntos de mezcla de los alcoholes carburantes y su uso en los combustibles nacionales e importados. |
| Resolución 1565 de diciembre 27 de 2004 | Requisitos de calidad técnica y ambiental de los alcoholes carburantes del Ministerio de Minas y Energía- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. |
| ***Fuente****: Guía Ambiental del Subsector palmero, MMA y SAC. 2011.* | |

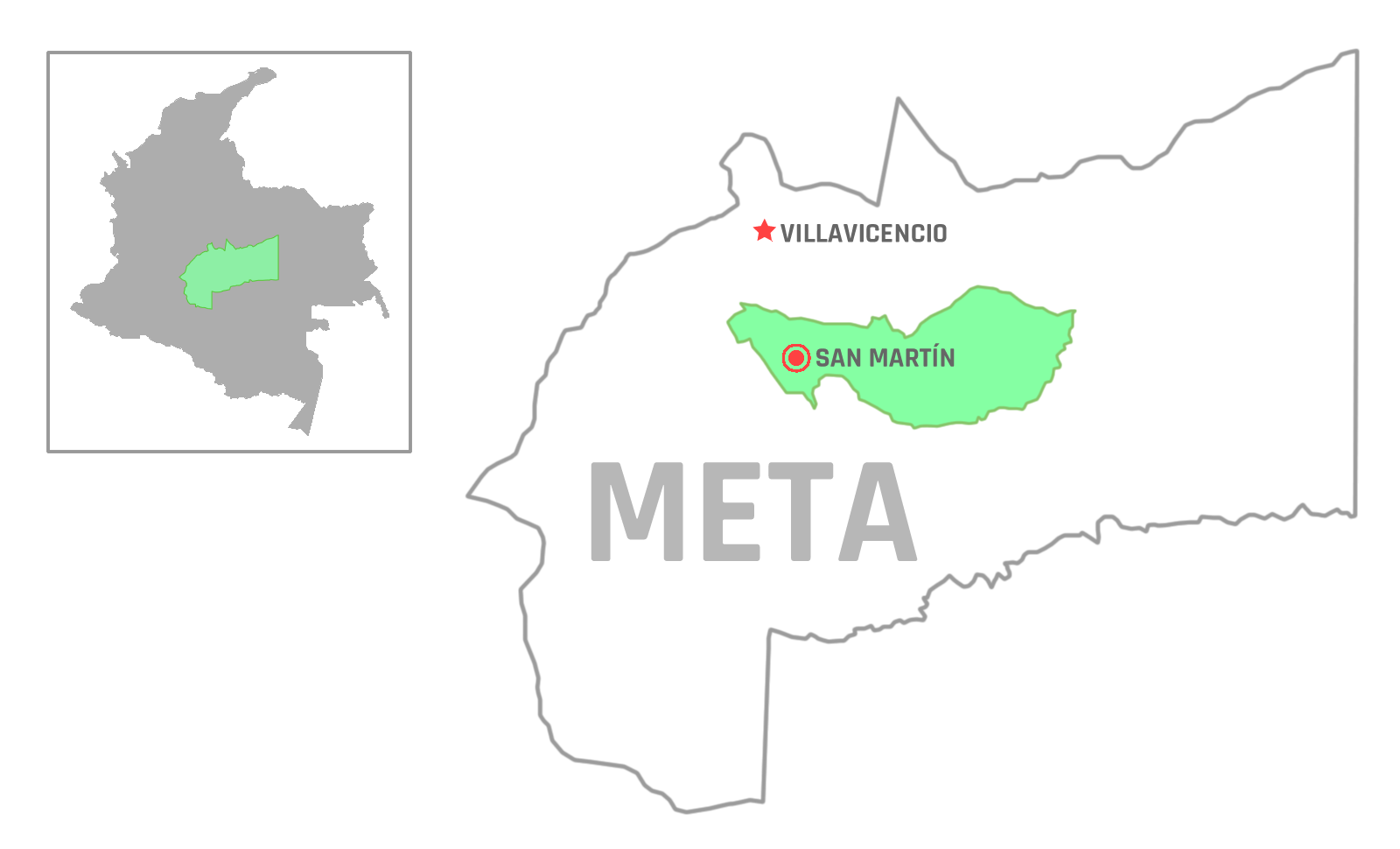
1. **DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA PLANTACIÓN**

(En este numeral se debe especificar la localización de la plantación, las hectáreas del cultivo, los predios aledaños, coordenadas y demás características que crean relevantes para la descripción técnica de la plantación).

* 1. **Localización de la Plantación**

La plantación Palmar Rancho Santa Teresa se encuentra localizada en el departamento del Meta, municipio de San Martin, vereda La Castañeda. Cuenta con 140 hectáreas de las cuales aproximadamente 51.7 hectáreas están cultivadas con palma y las restantes corresponden al área administrativa y potreros para el pastoreo de animales.

***Ilustración 3.*** *Ubicación geográfica San Martin – Meta.*



***Fuente.*** *Google*

***Ilustración 4.*** *Delimitación Plantación Palmar Rancho Santa Teresa*



***Fuente.*** *Google earth, 2022*

* 1. **Actividades Agrícolas**

(Estas de actividades deben corresponder a cada tipo de plantación – caucho, palma, teca)

* + 1. **Plateo**

Es una labor de gran importancia para el manejo del cultivo y se lleva a cabo durante todo el tiempo, permitiendo; la manipulación, fertilización y recolección del fruto de la palma. Una vez terminada la temporada de lluvias, se procede a realizar un plateo mecánico que consiste en retirar la maleza en el plato con una guadaña a una altura entre los 4 y 6 cm de altura.  Los residuos generados se retiran para que quede totalmente limpio el plato.

Posteriormente, se realiza el plateo químico aplicando un herbicida sobre la superficie del plato, evitando a toda costa tener contacto con las hojas y el tallo de la palma para evitar su marchites y desarrollo. Aquí es importante atender las recomendaciones del técnico y aplicar las dosis exactas y el proceso ya establecido para una aplicación adecuada.

Las labores de plateo se destinan principalmente para mantener el área de los platos limpia de maleza y así disminuir la competencia por agua, nutrientes y facilitar la recolección del fruto. La frecuencia de estas labores radica en: Época de invierno, verano y edad de la plantación.

* + 1. **Poda**

Al igual que el plateo es una labor que se desarrolla durante la vida de la plantación y consiste en la eliminación de hojas no funcionales de la palma, inflorescencias secas y racimos podridos. Dependiendo de la edad de las plantas y el criterio del técnico se programan las podas. El corte de las hojas se realiza empleando herramientas como el Palín y el cuchillo curvo dejando por palma hasta 36 hojas como mínimo.

Las hojas que fueron podadas se cortan en pedazos pequeños de 2 o 3 partes y se colocan en las entrecalles de las plantaciones para que se descompongan, aporten nutrientes y materia orgánica al suelo. Las podas facilitan el corte y manipulación de los racimos, ayuda a la polinización y que existan menores perdidas de fruto.

* + 1. **Sistema de drenaje**

El objetivo de los sistemas de drenaje en la plantación es evacuar los excesos de humedad del suelo, creando un medio ideal para el crecimiento y desarrollo de la palma.  Este sistema de drenaje cuenta con una red canales principales y secundarios cuya función principal es evitar los encharcamientos de agua que pueden ser perjudiciales para el cultivo.

Para el correcto funcionamiento del drenaje, es necesario realizar labores de limpieza manual y con guadañadoras para retirar objetos que obstaculicen el recorrido del agua como: rocas, troncos, sedimentos y residuos vegetales, ubicándolos a un costado del drenaje para evitar su devolución. En caso de existir gran cantidad de residuos vegetales o malezas, son transportados a un lugar que requiera de un aporte nutricional por la descomposición de esta materia orgánica.

* + 1. **Nutrición y Fertilización**

Para lograr un crecimiento y desarrollo óptimo de las palmas, es necesario una adecuada nutrición y fertilización. Los planes de nutrición y fertilización deben contemplar los siguientes factores: tipo de suelo, edad de la palma, tipo de material vegetal, clima, producción. La importancia radica que al analizar estas variables se puede determinar la dosis y la forma de aplicación para obtener un mayor rendimiento por hectárea.

Las labores realizadas en esta etapa son de especial cuidado, porque se aseguran las necesidades nutricionales de la planta; ayudando a su crecimiento, desarrollo y fructificación. De no hacerlo de una forma correcta, afectaremos la planta y los recursos naturales inmersos en la plantación (agua, suelo, aire, fauna y flora).

* + 1. **Control de Plagas**

La palma de aceite en sus diferentes etapas de crecimiento y producción es afectada por un número importante de insectos-plagas que atacan específicamente los raíces, flores, racimos y hojas. Aquí, se define un equipo de trabajo calificado y con pleno conocimiento para realizar labores de muestreo para detectar oportunamente la presencia de cualquier plaga y darle el mejor tratamiento.

Aquí es importante realizar un censo fitosanitario del cultivo de la palma de aceite con el fin de reunir información en campo sobre las anormalidades que se presentan. Con esta información se puede evaluar el estado sanitario del cultivo, diseñar programas y ejecutar todas las acciones preventivas y de control.  Esta actividad se realiza periódicamente, ya sea mensual, bimensual o semanalmente de acuerdo con las necesidades de manejo que se requieran para el control y tratamiento de los insectos-plagas.

Las principales plagas de la palma de aceite y sus daños son los siguientes:

***Tabla 7****. Principales plagas de la palma de aceite*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **NOMBRE** | **CARACTERÍSTICAS** | **MANEJO Y CONTROL** |
| 1 | Rhynchophorus palmarum (cucarrón de la palma) | Es el vector de la enfermedad Anillo rojo-hoja corta (AR) y es atraído por la fermentación de los tejidos de las palmas afectados por la Pudrición del cogollo (PC), donde las larvas causan daño al meristemo causándoles la muerte. | Eliminación de sitios de reproducción como residuos de estípites de las siembras anteriores. Protección de los cortes de poda y cosecha según recomendación de su asistente técnico. |
| 2 | Sagalassa valida (barrenador de raíces) | El daño lo causa la larva en las raíces o sistema radicular tanto en palma joven como adulta. Para su detección se deben examinar las raíces próximas al tallo en palma joven y a 1,5 m, en palma adulta. (J. Aldana, 2000). | Aplicación de insecticidas químicos sobre el plato de la palma, según la recomendación de los técnicos del núcleo palmero. |
| 3 | Leptopharsa gibbicarina(chinche de encaje) | El insecto pica el folíolo (envés) para alimentarse y se generan unos cloróticos (de color amarillo–naranja) que conducen al secamiento de los tejidos. | Un control efectivo son las prácticas denominadas: absorción radicular y microinyección, con las cuales se aplican insecticidas sistémicos, para el primer caso en la raíz y en el segundo, en el tallo de la palma afectada. |
| 4 | Opsiphanes cassina(Gusano cabrito de las palmas) | Daña diferentes niveles del follaje y consumen follaje de manera voraz. | Mantenimiento de vegetación nativa, especialmente plantas nectaríferas. Trampeo sistemático. Recolección de pulpas y control biológico con la hormiga Crematogaster. |
| 5 | Strategus aloeus (escarabajo rinoceronte) | Perfora en el suelo, al pie de la palma, una galería de hasta 80cm. Penetra a los tejidos de la base del tronco y lo destruye. | Efectuar el manejo de adultos por medio de aplicación de insecticidas con Registro ICA o controladores biológicos promisorios. |

***Fuente.*** *Cenipalma Marchitez sorpresiva*

* + 1. **Control de enfermedades**

Las enfermedades presentes en el cultivo de palma son diversas y en su mayoría están asociadas a las condiciones ambientales y a la zona geográfica donde estén ubicados los cultivos. Estas enfermedades suelen propagarse por diversos medios como: lluvia, viento, insectos vectores, utensilios de trabajo, vehículos, y/o por acción antrópica. (*Cenipalma» Marchitez sorpresiva (MS)*, n.d.)

Es importante realizar un análisis global de la enfermedad. Aquí se debe identificar el agente causal, síntomas y los distintos componentes del medio que pueden acelerar su proliferación. Una vez hecho, se procede a elaborar el programa para el tratamiento de la enfermedad que consiste en: censos iniciales de diagnóstico de las palmas enfermas y posteriormente los manejos integrados para el tratamiento de la enfermedad como aplicación de fungicidas, erradicaciones y en casos extremos resiembras. (Bustillo-Pardey et al., 2016).

***Tabla 8****. Principales enfermedades de la palma de aceite.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **NOMBRE DE LA ENFERMEDAD** | **CARACTERISTICA** | **MANEJO Y CONTROL** |
| 1 | Pudrición del cogollo (PC) | Es una enfermedad muy limitante de la palma de aceite, causada por Phytophthora palmivora. | Censos fitosanitarios, eliminación de palmas y remoción de tejidos enfermos, Carbonice los cogollos y tejidos afectados, Aplique rondas fitosanitarias efectivas. |
| 2 | Anillo rojo (AR) | La enfermedad Anillo rojo–hoja corta es causada por el nematodo Bursaphelenchus cocophilus, cuyo vector es el insecto conocido como el picudo negro, Rhynchophorus palmarum. | Censo palma a palma una vez por mes, Detecte síntomas iniciales de Anillo rojo y elimine las palmas enfermas con métodos avalados por el ICA, Implemente trampeo perimetral del insecto vector. no ubique trampas dentro del lote, Maneje los desechos de poda, cosecha o prácticas agronómicas. |
| 3 | Marchitez letal (ML) | El vector del agente causante de la ML es el insecto conocido como el saltahojas de la palma (Haplaxius crudus), siendo este un insecto que se encuentra en todas las plantaciones. | Detecte y elimine oportunamente las palmas con síntomas de ML, Delimite las áreas foco, Reduzca las poblaciones de Haplaxius crudus, Utilice materiales con menos susceptibilidad a la ML, Aplique un excelente manejo agronómico. |
| 4 | Marchitez sorpresiva (MS) | La Marchitez sorpresiva (MS) es una enfermedad letal que está presente en las cuatro zonas palmeras del país. Afecta principalmente las palmas jóvenes desde el inicio de su etapa productiva. Ha sido asociada a un protozoario flagelado (Phytomonas sp.) que se localiza en el floema de la palma. | Censo palma a palma una vez por mes, Detecte la palma enferma y delimite dos anillos de palma para aplicar un insecticida con registro ICA, cubriendo los follajes y la vegetación circundante, Elimine la palma enferma, Controle las gramíneas y establezca coberturas con leguminosas. |

***Fuente.*** *Cenipalma Marchitez sorpresiva*

* + 1. **Limpieza entre líneas /paleras**

Las malezas afectan diversos aspectos de la producción de la palma de aceite, pues estas compiten por agua, luz, nutrientes y espacio; a su vez algunas malezas favorecen el desarrollo de insectos- plagas y liberan sustancias que afectan el crecimiento y desarrollo de la palma.

La maleza dificulta el desarrollo de las actividades en el cultivo como: El desplazamiento de los trabajadores, los procesos de fertilización al no permitir una correcta aplicación, controles fitosanitarios, recolección de fruto, circulación y evacuación de agua, entre otros. La limpieza se realiza mecánicamente y consiste en utilizar implementos tirados por tractor como rastras, corta malezas y rolos. Su frecuencia está limitada por las precipitaciones en la zona y la compactación que se genera en el suelo, 2 veces máximo por año.

* + 1. **Cosecha**

El ciclo de cosecha del cultivo de palma es de 12 a 20 días, y depende de las condiciones climáticas y del desarrollo de la misma planta. Cuando los racimos están maduros y por instrucción del técnico encargado, se cortan mediante la utilización de las herramientas como: Barretón, Palín, gurbia y cuchillo curvo malayo. El uso de ellas depende de la edad de la palma y la proximidad del racimo, facilitando el corte y evitar así la perdida de fruto. La duración del ciclo se define de tal forma que entre cosecha y cosecha maduren los racimos, pero que no se pasen de maduros.

* + 1. **Recolección de fruto**

Los racimos que caen en la zona del plato son recolectados y trasladados al centro de acopio el mismo día, para evitar que se vea afectada la calidad del fruto para la extracción del aceite. Se realiza el cargue manual en el remolque; este es halado por un tractor que realiza el recorrido por el lote en producción para recolectar la mayor cantidad posible de fruto y llevar al centro de acopio. Posteriormente, se carga en volquetas o camiones adaptados para llevar el fruto hacia la planta extractora.

* + 1. **Erradicación y renovación de palma**

En la búsqueda de un manejo óptimo de la plantación y buscando siempre altos niveles de producción para generar utilidades de esta actividad agrícola, es necesario; hacer un balance para determinar la viabilidad de las actividades y generar estrategias que permitan un desarrollo sostenible de la plantación. Cuando por un mal manejo en los procesos, edad o por factores externos el cultivo de palma no brinda los rendimientos esperados, se procede se a erradicar y renovar el cultivo. La erradicación puede darse por diversos factores:

* Baja productividad. Los niveles de producción no son los esperados para el cultivo. Su mantenimiento y conservación requiere gran demanda de personal e insumos; generando pérdidas para la plantación.
* Enfermedades y plagas. Palmas que por el ataque de plagas y enfermedades letales que afectan el crecimiento y la producción, es necesario erradicar por completo. Su recuperación es muy costosa y se corre el riesgo que se pueda propagar por toda la plantación.
* Ciclo de vida productivo (25 a 30 años). Al cumplir su ciclo de vida productivo y por las dificultades de cosecha por la altura que han alcanzado las palmas a través de los años, es necesario la renovación de la plantación erradicando las palmas viejas para dar paso a la siembra de nuevas especies y de mayor rendimiento.

La erradicación se realiza con la ayuda de un bulldozer, y consiste en tumbar los estípites de palma para luego apilarlos en un lugar específico para su descomposición. Para evitar la propagación de insectos y plagas producto de la descomposición, es necesario mantener un control permanente con la aplicación de insecticidas a los troncos que resultaron del proceso.

Para la plantación Palmar Rancho Santa Teresa se tiene una producción promedio de 9,4 toneladas hectárea /año.  Puede variar de acuerdo con los siguientes factores: condiciones ambientales, precipitaciones en la zona, labores de mantenimiento y conservación, tipo de fertilizante, manejo de plaga y enfermedades, entre otros.

* + 1. **Área Administrativa**

Son todas aquellas actividades administrativas que se llevan a cabo en la plantación y que generan un impacto en el medio ambiente, agotando los recursos naturales presentes en la zona. Se evidencia el consumo de energía de aparatos electrónicos como:  computadores, impresoras, escáner, ventiladores.  Así mismo consumo de diferentes tipos de insumos como son el papel, tintas, tóner, luminarias, elementos de cafetería, productos de aseo, entre otros. Por la ubicación de la plantación es difícil la recolección de los residuos generados en estas actividades, pues el municipio no presta el servicio de recolección de basura en la zona y se disponen en un patio para su posterior quema. Para los residuos sólidos peligrosos son almacenados en cuarto a la espera de que se realice un convenio para su recolección y posterior tratamiento.

1. **CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL**

En este apartado se hace un análisis e identificación de las condiciones del (aire, agua, suelo, clima y flora), las interacciones del cultivo de la palma africana, en el entorno donde se encuentra con cada uno de estos componentes y así establecer el estado actual del medio ambiente.

* 1. **Factores Climáticos.**

San Martin presenta un grupo de organismos que interactúan con el ambiente, la dinámica de estos ecosistemas en algunos casos se encuentra alterada por el desequilibrio presente en la cadena trófica debido a la pérdida de la cobertura vegetal. La vegetación se ve afectada por la intervención antrópica, del mismo modo la factura sufre procesos de desplazamiento hacia áreas que le ofrezcan mejores condiciones para su existencia.

**8.2 Clima.**

El clima del piedemonte del departamento del Meta y los llanos se caracteriza por tener una relativa uniformidad de temperatura a través del año, típica de los climas tropicales en general, y una marcada estacionalidad de precipitación, lo cual determina la presencia de un clima cálido húmedo a muy húmedo tropical.

**8.3 Precipitación.**

El departamento del Meta podría no presentar aumentos de precipitación, excepto en el piedemonte con valores de hasta un 10% sobre el actual. Se proyectan disminuciones de precipitación que representan déficit con valores aproximados de entre 10% y 20% menos respecto al valor actual.

**8.4 Temperatura.**

Tomando como referencia la estación meteorológica “El Barbascal” del IDEAM, la temperatura promedio anual del municipio de San Martín fluctúa entre 25 °C y 28 ºC. con un régimen de precipitaciones de tipo monomodal es decir un periodo largo de lluvias (marzo a noviembre) y un periodo corto de sequía (diciembre a febrero), siendo mayo el mes más lluviosos y diciembre el de mayor sequía, de acuerdo con el registro histórico de 10 años. (Alcaldía De San Martin, 2015).

**8.5 Sistemas hídricos.**

San Martin de los Llanos es considerado como una zona productora de agua, porque se encuentra bañado por varios arroyos, caños y ríos, que conforman la cuenca del río Ariari y el Meta. El rio Manacacias, límite geográfico natural con los municipios de Puerto Lleras y Mapiripán, nace y recorre gran parte del municipio, es el principal afluente del río Meta. Complementa su potencial hídrico con los caños Camoa, Congo, Cumaral, Melua, Iraca, Humadea, Maracaibo, Rubiano, Garibay y Chunaipo. El caño Camoa nace antes que inicie el casco urbano. Igualmente, los caños Garibay y Chunaipo los cuales cruzan gran parte del municipio. En época de invierno donde se presentan fuertes lluvias se presentan inundaciones especialmente en las veredas Alto Rubiano, Bajo Camoa afectada por el río Humadea y la vereda la Camachera por el explayamiento del río Ariari (Alcaldía de San Martin, 2015).

**8.6 Suelo.**

La superficie del municipio de San Martín comprende formaciones geológicas del terciario y del cuaternario donde los sedimentos que los forman son provenientes de la Agenda Ambiental Municipio de San Martín - 7 - cordillera oriental, la cual a través de su historia geológica ha estado sujeta a varios levantamientos. En cuanto a su fisiografía y geomorfología se han encontrado diversas unidades que forman la base para el reconocimiento de los suelos, entre ellas tenemos los de planicie aluvial, las orillas, terrazas (Altas y bajas), valles coluvio aluviales, vertientes de cordillera, abanicos de cordillera, abanicos de piedemonte y las altillanuras. Pero el municipio se caracteriza por presentar cuatro regiones bien definidas en cuanto a uso y manejo de los suelos: Zona 47 aluvial caracterizada por presentar los suelos más fértiles de la región, en ella se encuentra la mayoría de los cultivos explotados a nivel comercial como también un porcentaje considerable de ganadería. (Alcaldía De San Martin, 2009).

**8.7 Afectaciones del Cambio Climático.**

Las posibles disminuciones de precipitación en algunos sectores del departamento implicarán efectos para el sector agrícola, dadas las condiciones de déficit que esto representa. Sumado a lo anterior, los aumentos de temperatura proyectados para el departamento representan efectos sobre los cultivos extensivos, que podrían verse afectados por plagas y enfermedades asociadas a las nuevas condiciones climáticas. Debido a los aumentos graduales de temperatura, y a los valores proyectados, el sector ganadero podría verse afectado en términos de productividad y aptitud climática para su desarrollo.

1. **CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA**

* 1. **Aspectos Geográficos**

El municipio de San Martín de los Llanos es una planicie de vastas dimensiones, cubierta por vegetación de sabanas. Está conformado por sabanas y algunas pequeñas vegas. El municipio se encuentra localizado al centro suroriente del departamento del Meta a una distancia de 66 kilómetros de Villavicencio y 154 kilómetros de Bogotá. Las Coordenadas Geográficas se encuentran en la Latitud 03º41'40; y Longitud 73º41'37. (Alcaldía De San Martin, 2016).

***Ilustración 4.*** *Mapa de ubicación de San Martin*

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

***Fuente.*** *Alcaldía de San Martin, 2016*

* 1. **Aspecto Demográfico**

El municipio San Martín de los Llanos se caracteriza por presentar un crecimiento poblacional constante. Para el periodo 1998 a 2006 tuvo una tasa de crecimiento promedio del 1,41%. Entre los años 2006 y 2014 presentó un crecimiento promedio de 1,45%; se calcula un crecimiento poblacional al 2019 de 1,23% anual. Con relación a la población del Meta, se aprecia un crecimiento constante especialmente en las cabeceras de los municipios, lo que conlleva a mantener el incremento de la población. Sin embargo, la población ubicada en los demás territorios no creció al mismo ritmo y su evolución no fue tan significativa (Desarrollo, 2015).

***Ilustración 5.*** *Pirámide poblacional del Meta*

Gráfico

Descripción generada automáticamente

***Fuente.*** *Departamento del Meta, 2011*

1. **IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

(La identificación de los impactos ambientales se debe realizar acorde a la metodología que se implementa en cada tipo de cultivo, esta debe ser descrita en este numeral registrando el método utilizado para para la evaluación de los impactos negativos y positivos de la plantación) guías ambientales como un documento técnico

* 1. **Generalidades**

Los impactos ambientales son conocidos como las alteraciones ocasionadas en el área de influencia de la plantación donde se involucran componentes como flora, fauna, suelo, agua, aire y componente social, cultural y económico; por tal razón durante la construcción y operación se deben emplear las medidas para llevar a cabo el control, prevención, mitigación, corrección, compensación de los impactos negativos y poder potencializar los impactos positivos.

* 1. **Identificación de impactos**

Las principales actividades de la plantación nos permiten realizar la identificación de los aspectos e impactos ambientales en el nivel operacional como administrativo. Seguidamente teniendo en cuenta cada una de las actividades de la plantación se identificaron los respectivos aspectos que interactúan con el medio ambiente para establecer el posible impacto ambiental, dentro de los que se destacan las siguientes:

***Tabla 9.*** *Principales impactos ambientales – Actividad Agrícola (Cultivo Palma de Aceite)*

|  |  |
| --- | --- |
| Por adecuación de tierras | Por manejo de productos químicos |
| Por erosión | Por manejo de abonos y fertilizantes |
| Por compactación de suelos | Por manejo de plagas y enfermedades |
| Por manejo de riego y drenajes | Por erradicación y renovación de plantaciones |
| Por manejo de recursos hídricos | Por construcción y adecuación de vías |
| Por manejo de pre-viveros y viveros | Por manejo de residuos sólidos y residuos peligrosos |

***Fuente.*** *Autor*

***Ilustración 5.*** *Principales Actividades desarrolladas en la plantación Palmar Rancho Santa Teresa*

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, PowerPoint

Descripción generada automáticamente

***Fuente.*** *Autor*

El siguiente diagrama de flujo, evidencia las actividades que se realizan en la plantación Palmar Rancho Santa Teresa, donde se evalúan los impactos que se generan y de acuerdo con esto se plantea las fichas de manejo, donde se involucran los componentes como agua, aire, suelo.

A continuación, se establece la identificación de los aspectos e impactos ambientales que se pueden presentar durante la operación y mantenimiento de la plantación.

***Tabla 10.*** *Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales en el cultivo de palma.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES EN EL CULTIVO DE XXXXX** | | | | | |
| **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD** | | | **COMPONENTE AMBIENTAL** | **ASPECTO AMBIENTAL** | **IMPACTO AMBIENTAL** |
|  |
| **AREA O LUGAR** | **PROCESO** | **ACTIVIDAD** | **ELEMENTO AMBIENTAL** | **TIPO DE ASPECTO** | **DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO** |  |
| **CULTIVO** | **MANTENIMIENTO** | **PODA** | **SUELO** | **GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS** | **Aumento de residuos a disponer** |  |
| **AIRE** | **GENERACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS** | **Contaminación atmosférica** |  |
| **SUELO** | **ALTERACIÓN VEGETACIÓN** | **Disminución de la capa vegetal de la zona** |  |
| **PLATEO (MANUAL O QUIMICO)** | **SUELO** | **GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS** | **Aumento de residuos a disponer** |  |
| **SUELO** | **GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS** | **Contaminación del suelo por inadecuada disposición** |  |
| **SUELO** | **GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS** | **Contaminación del suelo** |  |
| **SUELO** | **CONSUMO DE COMBUSTIBLES FÓSILES** | **Aumento de la demanda del recurso natural** |  |
| **AIRE** | **GENERACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS** | **Contaminación atmosférica** |  |
| **AGUA** | **ALTERACIÓN CALIDAD DEL AGUA** | **Contaminación agua superficial** |  |
| **AGUA** | **ALTERACIÓN CALIDAD DEL AGUA** | **Contaminación agua subterránea** |  |
| **PAISAJE** | **ALTERACIÓN DE LA CALIDAD PAISAJÍSTICA** | **Modificación del entorno natural** |  |
| **FERTILIZACIÓN** | **AGUA** | **CONSUMO DE AGUA** | **Aumento de la demanda del recurso natural** |  |
| **SUELO** | **GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS** | **Aumento de residuos a disponer** |  |
| **AIRE** | **GENERACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS** | **Contaminación atmosférica** |  |
| **AGUA** | **ALTERACIÓN CALIDAD DEL AGUA** | **Contaminación agua subterránea** |  |
| **SUELO** | **GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS** | **Contaminación del suelo** |  |
| **CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES** | **AGUA** | **CONSUMO DE AGUA** | **Aumento de la demanda del recurso natural** |  |
| **SUELO** | **GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS** | **Aumento de residuos a disponer** |  |
| **AIRE** | **GENERACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS** | **Contaminación atmosférica** |  |
| **AGUA** | **ALTERACIÓN CALIDAD DEL AGUA** | **Contaminación agua subterránea** |  |
| **SUELO** | **GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS** | **Contaminación del suelo** |  |
| **PRODUCCIÓN DEL CULTIVO** | **CORTE RACIMOS Y COSECHA** | **AGUA** | **CONSUMO DE AGUA** | **Aumento de la demanda del recurso natural** |  |
| **AIRE** | **GENERACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS** | **Contaminación atmosférica** |  |
| **SUELO** | **COMPACTACIÓN DEL SUELO** | **Modificación de las propiedades físicas, químicas y biológicas** |  |
| **TRANSPORTE FRUTO** | **RECOLECCIÓN DE FRUTO** | **SUELO** | **COMPACTACIÓN DEL SUELO** | **Modificación de las propiedades físicas, químicas y biológicas** |  |
| **AIRE** | **GENERACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS** | **Contaminación atmosférica** |  |
| **TRANSPORTE DE FRUTO HACIA EXTRACTORA** | **AIRE** | **GENERACION DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO** | **Contaminación atmosférica** |  |
| **SUELO** | **CONSUMO DE COMBUSTIBLES FOSILES** | **Aumento de la demanda del recurso natural** |  |
| **ERRADICCAIÓN Y RENOVACIÓN** | **RENOVACIÓN DEL CULTIVO** | **AGUA** | **CONSUMO DE AGUA** | **Aumento de la demanda del recurso natural** |  |
| **SUELO** | **GENERACIÓN DE RESIDUOS ORDINARIOS** | **Aumento de residuos a disponer** |  |
| **SUELO** | **GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS** | **Aumento de residuos peligrosos a disponer o gestionar** |  |
| **AIRE** | **GENERACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS** | **Contaminación atmosférica** |  |
| **FLORA** | **ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN** | **Alteración de la cobertura vegetal** |  |
| **OFICINAS PLANTACION** | **ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS** | **ACTIVIDADES DIARIAS** | **AGUA** | **CONSUMO DE AGUA** | **Aumento de la demanda del recurso natural** |  |
| **ENERGIA** | **CONSUMO DE ENERGIA** | **Aumento de la demanda del recurso natural** |  |
| **AIRE** | **CONSUMO DE REFRIGERANTES** | **Contaminación atmosférica** |  |
| **AGUA** | **GENERACIÓN AGUAS RESIDUALES** | **Aumento de agua residual a tratar** |  |
| **AGUA** | **GENERACIÓN AGUAS RESIDUALES** | **Contaminación del suelo** |  |
| **AGUA** | **GENERACIÓN AGUAS RESIDUALES** | **Contaminación del agua** |  |
| **SUELO** | **GENERACIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES** | **Aumento de residuos especiales a disponer** |  |
| **SUELO** | **GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS** | **Aumento de residuos peligrosos a disponer** |  |
| **SUELO** | **GENERACIÓN DE RESIDUOS ORDINARIOS** | **Aumento de residuos ordinarios a disponer** |  |

***Fuente.*** *Autor*

* 1. **Evaluación de impactos ambientales**

Por medio de la metodología de índice de calificación ambiental Ca, se evalúan cada uno de los impactos generados en los diferentes componentes tales como físico, biótico, abiótico y socioeconómico y las medidas que se deben implementar para dar un mejor manejo a estos.

* + 1. **Metodología**

Para la evaluación se usa el índice denominado “Calificación ambiental (Ca)”, a partir de cinco criterios o factores característicos de cada impacto, los cuales se definen de la siguiente manera:

***Tabla 11****. Características de la Clasificación ambiental*

|  |  |
| --- | --- |
| **Clase (C)** | La clase define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto. Puede ser positivo (+) o negativo (-), dependiendo de si mejora o degrada el ambiente actual o futuro. |
| **Presencia (P)** | Como no se tiene certeza absoluta de que todos los impactos se presenten, la presencia califica la probabilidad de que el impacto pueda darse, y se expresa entonces como un porcentaje de la probabilidad de ocurrencia. |
| **Duración (D)** | Evalúa el período de existencia activa del impacto y sus consecuencias. Se expresa en función del tiempo que permanece el impacto. |
| **Evolución (E)** | Evalúa la velocidad de desarrollo del impacto, desde que aparece o se inicia hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias se califica acorde con la relación entre la magnitud máxima alcanzada por el impacto y la variable tiempo, y se expresa en unidades relacionadas con la velocidad con que se presenta el impacto. |
| **Magnitud (M)** | Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido por una actividad o proceso constructivo u operativo. Los valores de magnitud absoluta cuantificados o inferidos se transforman en términos de magnitud relativa (en porcentaje) que es una expresión mucho más real del nivel de afectación del impacto. |

***Fuente.*** Tomado de la Guía Ambiental para el subsector de palma de aceite

* + - 1. **Calificación Ambiental.**

(La metodología que se implementa es de acuerdo con cada tipo de evaluación, no aplica la misma para cada plantación)

La calificación ambiental permite obtener y explicar las relaciones de dependencia que existen entre los cinco criterios, ponderados a través de dos constantes (a y b) que les dan equilibrio a los pesos relativos, cuya suma debe ser igual a 10. La ecuación de calificación ambiental queda así:

Ca=C P a E M+bD

Donde:

**Ca** = Calificación ambiental (varía entre 0,1 y 10,0). **M** = Magnitud (varía entre 0,0 y 1,0).

**C** = Clase, expresado por el signo + o - según el tipo de impacto. **E** = Evolución (varía entre 0,0 y 1,0).

**P** = Presencia (varía entre 0,0 y 1,0). **a** = 7,0

**D** = Duración (varía entre 0,0 y 1,0) **b**=3,0

***Tabla 12****. Criterios de la Clasificación ambiental*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CRITERIO** | **RANGO** | **VALOR** |
| **CLASE** | Positivo  Negativo |  |
| **PRESENCIA** | Cierta  Muy Probable  Probable  Poco Probable  No Probable | 1.0  0.7  0.3  0.1  0.0 |
| **DURACIÓN** | Muy Larga: > de 10 años  Larga: > de 7 años  Media: > de 4 años  Corta: > de 1 año  Muy Corta: < de 1 año | 1.0  0.7 < 1.0  0.4 < 0.7  0.1 < 0.4  0.0 < 0.1 |
| **EVOLUCIÓN** | Muy Rápida: < de 1 mes  Rápida: < de 12 meses  Media< de 18 meses  Lenta: < de 24 meses  Muy Lenta: > de 24 meses | 0.8 < 1.0  0.6 < 0.8  0.4 < 0.6  0.2 < 0.4  0.0 < 0.2 |
| **MAGNITUD** | Muy Alta: Mr > del 80%  Alta: Mr entre 60% y 80%  Media: 40% y 60%  Baja: Mr entre 20% y 40%  Muy Baja: Mr < del 20% | 0.8 < 1.0  0.6 < 0.8  0.4 < 0.6  0.2 < 0.4  0.0 < 0.2 |
| **IMPORTANCIA AMBIENTAL** | Muy Alta: Ca entre 8.0 y 10.0 |  |
| Alta: Ca entre 6.0 y 8.0 |  |
| Media: Ca entre 4.0 y 6.0 |  |
| Muy Baja: Ca entre 2.0 y 4.0 |  |
| Baja: Ca entre 0.0 y 2.0 |  |
| **CONSTANTES DE PONDERACIÓN** |  | a= 7.0  b= 3.0 |

***Fuente.*** *Tomado de la Guía Ambiental para el subsector de palma de aceite*

Según las calificaciones asignadas individualmente a cada criterio, el valor absoluto de (Ca) será mayor que cero y menor o igual a 10. Este valor numérico se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto (muy alta, alta, media, baja y muy baja), asignándole unos rangos.

* 1. **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

* + 1. **Fichas de Manejo Ambiental**

Por medio de las fichas de manejo ambiental se establecen las actividades separadamente lo cual nos permite detallar que impactos negativos se generan en cada una y así poder implementar medidas para mitigar, controlar, compensar y corregir dichos impactos. Las fichas de manejo ambiental tienen una estructura, la cual nos permite ver la información de forma más concreta, cuenta con seis componentes principales:

***Ficha No. 1***

***Nota: El ítem programa corresponde al componente donde se genere el impacto aire, suelo, agua, etc; según corresponda para cada ficha.***

| **PALMAR XXXXX** | | | | | | **Ficha de Manejo Ambiental No.** | **1** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROGRAMA** | Generación de residuos peligrosos | **SUBPROGRAMA** | | | | Actividades de plateo químico, aplicación de fertilizantes y control de plagas y enfermedades | |
| **OBJETIVO** | Reducir y prevenir el posible impacto al suelo por la inadecuada disposición de residuos peligrosos producto de la utilización de envases, empaques y embalajes de productos agroquímicos. | | | | | | |
| **METAS** | * Realizar método de triple lavado. * Llevar a cabo la gestión con la empresa pertinente para los residuos posconsumo. * Establecer un sitio de disposición de los residuos de empaques, embalajes y envases de agroquímicos. | | | | | | |
| **ETAPA** | | **IMPACTOS A CONTROLAR** | | | | | |
| . Mantenimiento  . Recuperación o erradicación  . Actividades administrativas | | Contaminación del recurso suelo por la inadecuada disposición y gestión de los envases y empaques de agroquímicos. | | | | | |
| **TIPO DE MEDIDA** | **Corrección**  **X** | **Control** | **Mitigación** | | **Restauración** | **Compensación** | **Prevención**  **X** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN** | | Predios que conforman la plantación Palmar Rancho Santa Teresa | | | | | |
| **POBLACIÓN BENEFICIADA** | | | | | | | |
| La población beneficiada con la implementación de medidas de corrección y prevención son los trabajadores de la plantación y el área de influencia que comprende la plantación. | | | | | | | |
| **ACCIONES A DESARROLLAR** | | | | | | | |
| **Manejo de residuos peligrosos**   * Emplear el método de triple lavado. * Evitar la incorrecta disposición de los envases de agroquímicos y empaques. * Gestionar un programa de gestión posconsumo de residuos de plaguicidas. (mediano-largo plazo) * Diseñar un sitio de almacenamiento provisional para los envases, empaques y embalajes de agroquímicos. * Implementar la reutilización de este tipo de residuos. | | | | | | | |
| **MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS** | | | | | | | |
| La divulgación y participación en relación con las actividades propias del manejo de residuos peligrosos será dirigida a todo el personal de la plantación, a través de capacitaciones. | | | | | | | |
| **SEGUIMIENTO Y MONITOREO** | | | | | | | |
| El seguimiento y monitoreo de la presente ficha será ejecutado por el ingeniero (a) ambiental a través de la verificación del cumplimiento de las actividades para el control de los impactos ambientales, con base en los indicadores de seguimiento cualificables y cuantificables. | | | | | | | |
| **INDICADORES DE SEGUIMIENTO CUALIFICABLES** | | | | **INDICADORES DE SEGUIMIENTO CUANTIFICABLES** | | | |
| * Coordinación con los trabajadores en el manejo de los residuos posconsumo de plaguicidas. * Cantidad de envases, embalajes y empaques presente en la plantación. | | | | (No. De operarios totales / No. De operarios capacitados) \*100  (No. de E.E.E totales / No. de E.E.E gestionados) \*100 | | | |
| **CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN** | | | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **ACCIONES** | **TIEMPO EN SEMESTRES** | | | | **Año 1** | | **Año 2** | | **Sem -1** | **Sem-2** | **Sem-1** | | Informes de campo en coordinación con el líder de la plantación. | Registros de inspección | Registros de inspección | Registros de inspección | | Bitácora de seguimiento devolución posconsumo | Registros de inspección | Registros de inspección | Registros de inspección | | | | | | | | |
| **PERSONAL REQUERIDO** | | | | | | | |
| La ejecución y supervisión de las actividades de control de los residuos peligrosos se llevará a cabo a través del siguiente personal:   * 1 líder de la plantación * 1 Ing. Ambiental FRV | | | | | | | |

***Ficha No. 2***

| **PALMAR RANCHO SANTA TERESA** | | | | | | **Ficha de Manejo Ambiental No.** | **2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROGRAMA** | Calidad del aire | **SUBPROGRAMA** | | | | Generación de emisiones atmosféricas | |
| **OBJETIVO** | Reducir las emisiones contaminantes por el uso de vehículos en la plantación Palmar Rancho Santa Teresa. | | | | | | |
| **METAS** | * Realizar un control permanente de la velocidad máxima de desplazamiento de los vehículos en las vías no pavimentadas de la plantación (20km/hora) * Llevar a cabo dos registros anuales sobre el control de los certificados de revisión técnica y mantenimiento de los equipos empleados en la plantación. | | | | | | |
| **ETAPA** | | **IMPACTOS A CONTROLAR** | | | | | |
| . Mantenimiento  . Transporte de fruto | | * Contaminación atmosférica a causa de emisiones contaminantes. * Afectación a la salud de los operarios. | | | | | |
| **TIPO DE MEDIDA** | **Corrección** | **Control**  **X** | **Mitigación**  **X** | | **Restauración** | **Compensación** | **Prevención**  **X** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN** | | Predios que conforman la plantación Palmar Rancho Santa Teresa | | | | | |
| **POBLACIÓN BENEFICIADA** | | | | | | | |
| La población beneficiada con la implementación de medidas de mitigación, control y prevención corresponde a los trabajadores y el área de influencia de la plantación. | | | | | | | |
| **ACCIONES A DESARROLLAR** | | | | | | | |
| **Calidad del aire**   * Cambio de tecnologías * Revisión periódica de vehículos para evitar fallos en el proceso de combustión de motores * Implementar un sistema de filtros que ayuden a la disminución de contaminantes * Implementar una revisión técnico- mecánica en cada uno de los vehículos y llevar a cabo un registro. * Establecer señalización, donde se especifique el límite máximo de velocidad de 20km/h. | | | | | | | |
| **MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS** | | | | | | | |
| La divulgación y participación en relación con las actividades propias del manejo de emisiones atmosféricas será dirigida a todo el personal de operación de la plantación, a través de capacitaciones y comunicaciones internas. | | | | | | | |
| **SEGUIMIENTO Y MONITOREO** | | | | | | | |
| El seguimiento y monitoreo de la presente ficha será ejecutado por el ingeniero (a) ambiental a través de la verificación del cumplimiento de las actividades para el control de los impactos ambientales, con base en los indicadores de seguimiento cualificables y cuantificables con acompañamiento del líder de la plantación. | | | | | | | |
| **INDICADORES DE SEGUIMIENTO CUALIFICABLES** | | | | **INDICADORES DE SEGUIMIENTO CUANTIFICABLES** | | | |
| * Percepción en la disminución de levantamiento de material particulado durante el desplazamiento de los vehículos. | | | | (No. de registros realizados / No. de registros programados) \*100  (No. de operarios totales/No. de operarios capacitados) \*100 | | | |
| **CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN** | | | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **ACCIONES** | **TIEMPO EN SEMESTRES** | | | | **Año 1** | | **Año 2** | | **Sem -1** | **Sem-2** | **Sem-1** | | Control de los certificados de revisión técnica y de mantenimiento de los equipos empleados en la plantación. | Registros de inspección | Registros de inspección | Registros de inspección | | Bitácora de seguimiento de los controles hechos a vehículos utilizados. | Registros de inspección | Registros de inspección | Registros de inspección | | | | | | | | |
| **PERSONAL REQUERIDO** | | | | | | | |
| La ejecución y supervisión de las actividades de control de emisiones atmosféricas durante la ejecución de la plantación se llevará a cabo a través del siguiente personal:   * 1 líder de plantación * 1 Ing. Ambiental FRV | | | | | | | |

***Ficha No. 3***

| **PALMAR RANCHO SANTA TERESA** | | | | | **Ficha de Manejo Ambiental No.** | **3** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROGRAMA** | Manejo del recurso hídrico | **SUBPROGRAMA** | | | Contaminación del recurso hídrico | |
| **OBJETIVO** | Establecer las medidas para controlar, mitigar y prevenir los efectos causados en los cuerpos de agua comprendidos en la plantación Palmar Rancho Santa Teresa. | | | | | |
| **METAS** | * Evitar vertimiento de residuos peligrosos a los cuerpos de agua. * Evitar requerimientos por parte de las autoridades ambientales por la contaminación de los cuerpos de agua. | | | | | |
| **ETAPA** | | **IMPACTOS A CONTROLAR** | | | | |
| . Mantenimiento  . Producción del fruto  . Transporte de fruto  . Recuperación o erradicación  . Actividades administrativas | | * Afectación a los cuerpos de agua * Contaminación de los cuerpos hídricos * Alteración de la calidad por disposición y manejo inadecuado de los residuos peligrosos | | | | |
| **TIPO DE MEDIDA** | **Corrección** | **Control**  **X** | **Mitigación**  **X** | **Restauración** | **Compensación** | **Prevención**  **X** |
| **LUGAR DE APLICACIÓN** | | Predios que conforman la plantación Palmar Rancho Santa Teresa | | | | |
| **POBLACIÓN BENEFICIADA** | | | | | | |
| La población beneficiada con la implementación de medidas de control, mitigación y prevención corresponde al área de influencia de la plantación. | | | | | | |
| **ACCIONES A DESARROLLAR** | | | | | | |
| * Proporcionar un tratamiento al agua del aljibe para actividades de uso administrativo. * No verter material sobrante con agua y tampoco dirigirlo a los canales de desagüe. | | | | | | |
| **MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS** | | | | | | |
| La divulgación y participación en relación con las actividades propias del manejo del control de la contaminación de lo cuerpos de agua será dirigida a todo el personal de operación de la plantación a través de capacitaciones y comunicaciones internas. | | | | | | |
| **SEGUIMIENTO Y MONITOREO** | | | | | | |
| El seguimiento y monitoreo de la presente ficha será ejecutado por el ingeniero (a) ambiental a través de la verificación del cumplimiento de las actividades para el control de los impactos ambientales, con base en los registros de revisión y monitoreo. | | | | | | |
| **INDICADORES DE SEGUIMIENTO CUALIFICABLES** | | | | | | |
| (No. de operarios totales / No. de operarios capacitados) \*100 | | | | | | |
| **CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN** | | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **ACCIONES** | **TIEMPO EN SEMESTRES** | | | | **Año 1** | | **Año 2** | | **Sem -1** | **Sem-2** | **Sem-1** | | Control de los registros de revisión y monitoreo de las condiciones de los cuerpos hídricos. | Registros de inspección | Registros de inspección | Registros de inspección | | | | | | | |
| **PERSONAL REQUERIDO** | | | | | | |
| La ejecución y supervisión de las actividades durante la ejecución de la plantación se llevará a cabo a través del siguiente personal:   * 1 líder de plantación * 1 Ing. Ambiental FRV | | | | | | |

1. **EVALUACIÓN, MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL**

* 1. **Generalidades**

Con la intención, de mantener al tanto a la autoridad ambiental competente de los factores que puedan generar deterioro ambiental debido a la incidencia de la plantación Palmar Rancho Santa Teresa, se establecerá un plan de gestión ambiental, el cual se define como un instrumento de planeación ambiental de largo plazo que orienta la gestión ambiental de todos los actores involucrados en la plantación, con el propósito de que los procesos de desarrollo propendan por la sostenibilidad en el mismo.

Teniendo en cuenta lo anterior se estipula que se deberá recoger, procesar, presentar y proponer correcciones o modelos de planes de mejoramiento mediante informes detallados en donde se discrimine la siguiente información.

* 1. **Evaluación**

Se verifica por parte de la Unidad para la atención y reparación integral para las victimas la efectividad de las medidas ambientales con la intención de demostrar que se cumple a cabalidad y hay un buen desempeño ambiental respecto al uso racional de los recursos y a su vez se trabaja con la disminución de impactos. Dicha evaluación es sustentada en un seguimiento y monitoreo constante para verificar la eficiencia de las medidas ambientales.

* 1. **Seguimiento**

Esta actividad pretende verificar el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental y a su vez rastrear el comportamiento del entorno físico, biológico y social del cultivo con el fin detectar las posibles fallas de las medidas propuestas que puedan afectar la salud humana, medio ambiente y el ecosistema.

* 1. **Monitoreo**

En este apartado lo que se tiene presente son datos, cifras o valores resultantes de las mediciones de parámetros, que resultan de la medición de parámetros y de su comparación con estándares establecidos en la legislación colombiana o en la reglamentación especifica que para tal fin se explica. El objetivo de este monitoreo es determinar la calidad ambiental del entorno donde se lleva a cabo una determinada actividad productiva. Para el monitoreo se debe tener en cuenta los siguientes aspectos, la elección de sitios de muestreo, parámetros de medición, frecuencia de muestreo y tipo de muestra. Todo esto con el fin de llevar registros de control ambiental ya que permite tener evidencia del mejoramiento continuo de la plantación y así poder tener la capacidad de tomar decisiones

|  |  |
| --- | --- |
| Elaboro: | Caterine Cortes Lopez Ingeniera ambiental y sanitaria Bienes con Actividades Agropecuarias o Forestales – BAAF |
| Revisó: | José Eduard Peña – Ingeniero Agrícola Equipo BAAF-FRV. |
| Aprobó: | Andres Pacheco – Lider Equipo BAAF-FRV. |
| Archivar en expediente (s): |  |

**CONTROL DE CAMBIOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Versión** | **Fecha** | **Descripción de la modificación** |
| V1 | 18/10/2022 | * Creación del formato |