1. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE ACTIVIDADES DE CULTIVO DE PALMA AFRICANA DE LA HACIENDA CASA VINCES

1.1. DESCRIPCIÓN CULTIVO DE PALMA AFRICANA DE LA HACIENDA CASA VINCES

El cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces, se localiza en la parroquia y Cantón Mocache de la Provincia de Los Ríos. Cuenta con una superficie cultivada total de 220.44917 hectáreas

1.1.1. Partes acciones y obras físicas

El cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces cuenta con la siguiente infraestructura:

Partes y obras físicas

Tabla 1. Instalaciones cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces Bodega de químicos y herramientas

Casas de hacienda
Bodega de químicos y herramientas
Servicios higiénicos

Bodega de Químicos y Herramientas

La bodega de Químicos y Herramientas, se encuentra ubicada en el área principal de la hacienda.

En la visita de campo se observa que la bodega de químicos y herramientas no cuenta con todas las características mínimas a cumplir de acuerdo a la normativa ambiental.

Foto 1. Bodega de Agroquímicos y herramientas

Se evidencia que el almacenamiento tanto de los recipientes que contienen agroquímicos como de los recipientes vacíos de los agroquímicos, se lleva de una manera desordenada, se deberá colocar estanterías para el almacenamiento de los productos agroquímicos y tanques de almacenamiento para colocar los recipientes vacíos.

1.1.2. Ciclo de vida de la actividad

La palma aceitera es un cultivo perenne y de tardío y largo rendimiento ya que la vida productiva puede durar más de 50 años, pero desde los 26 se dificulta su cosecha por la altura del tallo; a partir de los 26 a 30 años de la siembra de la palma, se suele talar las plantaciones y nuevamente reconformar el suelo para nuevos sembríos.

1.1.3. Cronograma de Actividades del Proyecto

El cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces realiza sus actividades durante toda la vida útil de la palma, es decir estas actividades se dan en períodos muy cortos y constantes, lo cual se evidencia en la siguiente matriz.

Tabla N° 2 Cronograma de actividades

OPERACION-MANTENIMIENTO												
ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mantenimiento de Coronas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mantenimiento de Interlíneas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fertilización												X
Establecimiento de Cobertura vegetal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Análisis foliar												X
Poda de Sanidad											X	X
Sanidad vegetal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cosecha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

1.1.2. Descripción de las actividades de acuerdo al ciclo de vida

El cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces, realiza las siguientes actividades para la producción de palma. La cadena de producción de la palma aceitera comprende dos fases de producción:

- Fase Agrícola
- Extracción de aceite

El Estudio de Impacto Ambiental Ex post, comprende la fase agrícola de producción, para las etapas de operación y mantenimiento del cultivo.

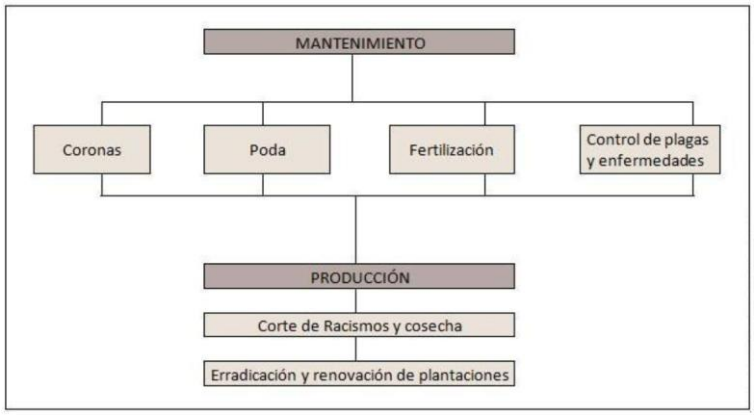

Gráfico No. 1 Flujograma Fase Agrícola

1.1.5. Fase de Operación y Mantenimiento

1.1.5.1. Siembra de la palma

La época del año que es recomendable para la siembra de las plantas de palma en el terreno previamente preparado, es el inicio de la temporada de lluvia.

Una vez preparado el terreno para la siembra, se procede a balizar o señalizar mediante estacas o cal, para dejar marcada la ubicación de cada planta.

Cuando se han ubicado las marcas, se procede a hacer los agujeros de 30 cm de profundidad y 30 cm de diámetro. Las plantas vienen en fundas plásticas del semillero con tierra seleccionada que forma un solo cuerpo con la raíz de la planta. Para sembrar, se retira la funda plástica para colocar la planta en el agujero, que luego es rellenado de tal manera que no queden espacios de aire, se apisona el suelo con los pies para que la planta quede firme y recta en su ubicación final en el campo.

1.1.5.2. Condiciones ambientales para el cultivo

Las condiciones adecuadas para el desarrollo y producción del cultivo de palma aceitera son:

- Precipitación: De 1500 a 1800 mm/año, entre 120 a 150 mm/mes.
- Brillo Solar: Aproximadamente de 1.400 horas/año, 115 horas/mes.
- Temperatura: Media diaria – anual entre 24 a 26 grados centígrados
- Humedad ambiental: Promedio diario mensual 75% de humedad relativa.
- Altitud: No mayor de 500 m.s.n.m.

1.1.5.3. Características de suelos

A pesar de crecer y producirse en una gran variedad de suelos, los adecuados para el mejor desarrollo y rendimiento, son los suelos de textura franco – limosa a franco – arcillosa. El rango de pH adecuado para el cultivo es de 5 a 6.5.

La profundidad del suelo debe ser por lo menos 0.60 m, y la topografía semi ondulada; los casos extremos, totalmente planas y de significativa irregularidad, demandan mayores inversiones, que repercuten en la rentabilidad.

Con el desarrollo del cultivo, las exigencias de suelo, en sus condiciones físico – químicas, son mayores, por lo que, para obtener una constante y adecuada producción, debe implementarse un excelente y oportuno manejo del suelo y cultivo, a fin de contrarrestar los efectos negativos de las condiciones del suelo como son: limitada estructura para el sostenimiento y anclaje del palma, baja capacidad de retención de agua y reducida actividad química.

1.1.5.4. Operación y Mantenimiento

Culminados los procedimientos de siembra en campo definitivo, se inicia la operación y mantenimiento, que es la más prolongada ya que dura todo el tiempo de vida de la plantación (25 – 30 años aproximadamente). El objetivo en adelante es producir buenos rendimientos de racimos con alto contenido de aceite, optimizando los costos y manejando el conjunto de la plantación en base a una tecnología ambiental y socialmente responsable.

Las actividades de operación son las siguientes:

- Mantenimiento de Coronas
- Mantenimiento de Interlineas
- Fertilización
- Establecimiento de cobertura vegetal
- Diagnóstico Foliar
- Poda de Sanidad
- Sanidad Vegetal
- Cosecha

Fotografía Cultivo de Palma Casa Vinces

1.1.5.5. Mantenimiento de Coronas

Es una de las actividades de mayor importancia en el crecimiento vegetativo de las palmeras jóvenes; su objetivo es la eliminación de la competencia con las malezas de su entorno. El proceso consiste en mantener completamente libre un área circular de 1,5 – 2 m de radio alrededor de las plantas.

En cultivos jóvenes (1 a 4 años), el combate de malezas, en lo posible, debe realizarse manualmente (a machete) cada 30 o 45 días, dependiendo de las malezas y época del año.

En plantaciones de más de cinco años, se puede alternar el combate manual con el químico. Los intervalos de combate de malezas en las coronas dependen del tipo de malezas, su crecimiento y época climática, pudiendo ser cada 30 a 45 días para la limpieza manual y entre 60 a 120 días para el químico.

1.1.5.6. Mantenimiento de Interlíneas

En plantaciones recién establecidas, dependiendo de la época climática se recomienda limpiezas manuales o chapias cada 30 o 60 días, evitando el uso de herbicidas, debido al daño que puede ocasionar al cultivo de cobertura.

1.1.5.7. Fertilización

La fertilización consiste en suministrar nutrientes suficientes para promover el crecimiento vegetativo de la palma, aumentar su resistencia a las plagas y enfermedades y reemplazar los nutrientes destinados por la planta para la formación de racimos.

Posterior al año de siembra en el campo, se debe realizar análisis foliar a fin de conocer el estado nutricional de la planta, sin embargo, se recomienda realizar un análisis de suelo cada 2 años.

1.1.5.8. Establecimiento de cobertura vegetal (pueraria)

El establecimiento de cobertura vegetal con leguminosas es un paso importante ya que mejora el contenido de materia orgánica del suelo, controla la erosión, reduce la compactación y temperatura del suelo, mantiene la humedad, reduce la necesidad de remoción de vegetación rastrera, y estimula la micro flora y micro fauna del suelo.

Adicionalmente, leguminosas como la pueraria o kudzú (*Pueraria phaseoloides*), mucuna (*Mucuna bractetata*) y otras, fijan el nitrógeno atmosférico mediante su interacción con bacterias presentes en el suelo, como *Bradyrhizobium* y *Rhizobium*, generando un aporte de este nutriente para ser utilizado por la palma.

Ventajas:
Reduce la competencia del cultivo con las malezas, por luz, agua y nutrientes.
Conserva la humedad del suelo.
Mejora la fertilidad y estructura del suelo.
Evita la proliferación de plagas. Reduce la erosión del suelo.

1.1.5.9. Análisis foliar

El análisis químico de suelos indica la disponibilidad potencial de los nutrientes que las raíces pueden absorber cuando hay condiciones favorables para el crecimiento y la actividad de estas.

El análisis foliar refleja el estado nutricional actual de la planta. En consecuencia, una combinación de los dos análisis da mejores bases para decidir sobre las necesidades de fertilización.

1.1.5.10. Poda de Sanidad

Las podas se realizan de manera periódica y consiste en el corte de hojas bajeras envejecidas o que por alguna causa hayan perdido más del 50% del área foliar, por lo tanto, no son útiles para la planta. Este proceso comienza en las palmas jóvenes a los tres años y en las palmas desarrolladas se mantienen con una frecuencia cuatrimestral.

El objetivo de la poda es mantener un número óptimo de hojas entre 35 a 40, luego de la poda las hojas cortadas son dejadas conforme caen al suelo se las replica y se retira su parte basal (aquella con espina) la misma que es dispuesta alrededor de la planta para lograr una mejor distribución de la materia orgánica.

Por ser un cultivo joven (6 años), la eliminación de hojas es mínima y se limita exclusivamente a hojas secas y destruidas.

1.1.5.11. Sanidad Vegetal

Representa uno de los procesos más importantes dentro de la plantación; su objetivo es mantener en el mejor estado sanitario el cultivo a través de la detección y censo de plagas, presencia de enfermedades, deficiencias o anomalías en el desarrollo de las plantas; así como el control de la población de plagas, tratamiento de focos iniciales de acuerdo al tamaño de la población reportada en los censos, disminución de su incidencia e incorporación de correctivos o nuevas prácticas fitosanitarias.

1.1.5.12. Monitoreo fitosanitario

Se realiza mediante controles permanentes de las parcelas, mediante la revisión visual de las plantas por parte del personal encargado del área del Cultivo de Palma Aceitera Casa Vinces

1.1.5.13. Control fitosanitario

No se pudo verificar en campo el procedimiento de aplicación de los plaguicidas sin embargo en el cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces, la aplicación de plaguicidas se lo realiza de forma manual y localizada mediante la utilización de bombas de micro aspersión.

A la vez, existen diferentes tipos de control para el cuidado de la palma aceitera, el control mecánico con machete, moto guadaña o rozadora activada por la toma de fuerza del tractor, o control químico con herbicida, colocación de trampas con feromonas. A continuación, se presenta un breve detalle de cada tipo de control.

Control mecánico

Este control consiste en limpiar con machete toda la maleza alrededor de la planta, a una distancia entre 50 cm y 2m, en función de la edad y tamaño de la planta. Esta labor se realiza para dejar visible a la planta para luego trabajar con la moto guadaña o la rozadora en los hilos o filas de la plantación.

Control químico

Este control requiere el uso de herbicidas de acción sistémica, a través de una bomba de mochila. Los herbicidas utilizados deben ser de uso pre y post emergente, es decir, los herbicidas deben ser aplicados de acuerdo al período que corresponda, en función del ciclo de germinación del cultivo y de antecedentes de la aparición de malas hierbas.

1.1.5.14. Cosecha

La cosecha se inicia normalmente cuando las palmas cumplen entre 24 y 36 meses después de la siembre en el campo; los racimos son pequeños y van mejorando con el tiempo progresivamente.

Estado de madurez del fruto

El estado de maduración del fruto determina la época de la cosecha. El fruto está maduro cuando toma un color pardo – rojizo en la punta y rojo – anaranjado en la base. El racimo se considera maduro cuando se separan con facilidad por lo menos 20 frutos o cuando han caído alrededor de seis frutos.

La cosecha de los racimos es la culminación de todos los esfuerzos y el resultado de la aplicación escrupulosa de un conjunto de técnicas de manejo de cultivo. El objetivo de esta labor se puede resumir en los siguientes puntos:

- Cosechar toda la fruta en su madurez óptima con el máximo contenido y calidad de aceite. Recolectar toda la fruta suelta.
- Mantener una periodicidad entre 8 y 10 días entre cada cosecha.
  Respetar el criterio de cosecha establecido a partir de 1 fruto suelto caído espontáneamente.

1.1.6. Insumos requeridos

En la siguiente tabla se encuentra el listado de los insumos y los productos químicos utilizados en las operaciones del cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces.

Tabla Productos Químicos

PRODUCTOS QUÍMICOS		
NOMBRE	**COMPOSICIÓN GENERAL**	**USO**
GALANT R	haloxyfop-R-metil éster: R-(+)-metil 2-(4-((3cloro-5-(trifluorometil) -2-piridinil)oxi)fenoxi) propanoato	Herbicida
VERDICT R	haloxyfop-R-metil éster: R-(+)-metil 2-(4-((3cloro-5-(trifluorometil) -2-piridinil)oxi)fenoxi) propanoato ácido 2-(4-((3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil)oxi)fenoxi) propiónico	Herbicida
COUNTER FC 15G	TERBUFÓS 13071 – 79 – 9	Insecticida, nematicida
CIPERSUL	Cypermethrim, xylene, aditivos	Insecticida
VITAVAX	Carboxin, captan	Fungicida

1.3. Maquinaria utilizada

El cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces cuenta con un tractor, el cual se utiliza para el transporte de la palma cultivada.

1.2. Alcance de actividades de cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces

El cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces se encuentra en una zona cuyo uso de suelo es agropecuario, y las actividades que se ejecutan para el cultivo de palma aceitera son compatibles con el uso de suelo, de acuerdo al permiso de uso de suelo emitido por la Alcaldía de Mocache.

Como aspectos socio – ambientales identificados de las actividades de cultivo de palma aceitera, se encuentran la generación de desechos peligrosos y no peligrosos, que deben ser considerados para la determinación del área de influencia.

1.2.1. Área de Influencia Directa

Componente Físico

El área de influencia directa, respecto de los subcomponentes del medio físico circundante, tales como aire, suelo y percepción sonora, está enmarcada en los límites del predio del cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces, puesto que estos subcomponentes no son afectados directamente por las operaciones del cultivo de palma aceitera.

Componente Biótico

El área de influencia directa desde el punto de vista biótico lo constituye la escasa vegetación nativa presente en el cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces, durante la visita de campo realizada se determinó que las especies florísticas registradas en el cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces son introducidas y cultivadas y presentan una sensibilidad ambiental baja, de acuerdo a lo descrito anteriormente se considera un área de influencia directa biótica a los límites del predio del cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces

Componente Socio – económico

El área de influencia directa de la actividad desde el punto de vista socioeconómico corresponde a las fincas y haciendas aledañas al cultivo, considerando un área de 100 m. alrededor del predio del cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces.

Siendo un sector completamente rural dedicado a la agricultura y la ganadería, se pudo concluir que no existe sensibilidad social hacia la actividad del cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces, ya que los propietarios colindantes se dedican a actividades enmarcadas dentro de una misma categoría.

1.2.2. Área de Influencia Indirecta

Componente Físico

En relación con el componente físico del cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces, el área de influencia indirecta se circunscribe a un retiro de 50 metros a partir de los límites del predio y 50 metros aguas arriba y aguas abajo a cada lado del Estero S/N, se debe considerar que toda la zona se encuentra intervenida con actividades agrícolas primordialmente, si bien las prácticas de fumigación son manuales, se debe considerar el efecto a largo plazo de la fumigación sobre los subcomponentes agua, aire y suelo. Debido a las actividades agrícolas que se desarrollan en el sector, la contaminación existente no se puede atribuir a una sola actividad, ya que a su alrededor existe otros factores que aportan a la polución del sector.

Componente Biótico

Desde el punto de vista biológico se considera como área de influencia indirecta a un retiro de 50 metros a partir de los límites del predio del cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces, se ha tomado en cuenta que los alrededores del cultivo se encuentran notablemente afectados debido a las presiones antrópicas qua han reemplazado la vegetación nativa por cultivos y fincas.

Componente Socio – económico

Se considera como área de influencia indirecta a las fincas y cultivos ubicados a 200 metros a la redonda del cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces, a pesar de que la parroquia Palenque corresponde al asentamiento humano más cercano al cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces no se ha considerado dentro del área de influencia indirecta social debido a que se encuentra distante de la finca; sin embargo, para el Proceso de Participación Social se ha considerado a las autoridades de la parroquia Palenque.

1.2.3. Áreas Sensibles

Los criterios empleados para la determinación de áreas sensibles de los factores ambientales identificados en la línea base, son los siguientes:

- **Alta:** corresponde o significa que el factor ambiental identificado se encuentra en estado natural, sin alteración, y que el mismo no podrá tolerar la presencia de factores externos; el factor ambiental se verá afectado severamente.
- **Media:** significa que el área se encuentra parcialmente intervenida; el factor ambiental podrá tolerar factores externos, sin que se produzca afectaciones severas.
- **Baja:** el área de estudio se encuentra intervenida y, por ende, sus condiciones actuales no se verán afectadas significativamente.

Sobre la base de la información recopilada para la caracterización ambiental, se definen las áreas vulnerables de acuerdo al grado de sensibilidad para cada componente ambiental el grado de sensibilidad se clasificó como alto, medio o bajo, en función del grado de alteración o daño efectuado por las actividades del cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces

Sensibilidad Física

La sensibilidad geomorfológica y por riesgos sísmicos en el área de estudio es baja, debido a que está ubicado en las amplias planicies de la Cordillera Occidental de los Andes, presenta altitudes que oscilan entre 260 a 300 msnm, el riesgo por inundaciones y erosión lateral es alto en los márgenes del Estero S/N, producto de las precipitaciones y crecida del río en tiempo de invierno.

El mayor riesgo en el sector son los movimientos de masas tomando en consideración que en la región predomina la estación lluviosa por lo que existe más probabilidades de deslizamiento, otros motivos para que exista deslizamientos de tierra son: deforestación de laderas y asentamientos humanos en esos sitios.

Respecto a la calidad para uso agrícola, el suelo puede ser erosionado por las prácticas agrícolas inadecuadas. De ello, se deduce que la sensibilidad por la aptitud del suelo para labores agrícolas es alta.

La sensibilidad debida a la calidad del aire y la percepción de las emisiones sonoras es baja, puesto que para el cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces no se utilizan fuentes fijas significativas de ruido y emisiones gaseosas, que pudieran causar mayor afectación.

Sensibilidad biótica (áreas de conservación)

La escasa vegetación nativa presente en el cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces y en su área de influencia refleja el alto grado de disturbación del ecosistema, pues la mayor parte de la misma se encuentra intervenida por monocultivos de “palma aceitera” o pastizales para ganado.

Las especies florísticas registradas en el área de influencia del cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces son introducidas y cultivadas y presentan una sensibilidad ambiental baja. La vegetación nativa es nula.

Todas las especies de fauna registradas en el estudio, corresponden a aquellas típicamente encontradas en áreas con presencia de perturbación humana, estas mantienen una baja sensibilidad ambiental ya que se han adaptado a las modificaciones de su hábitat original. Consecuentemente las mismas especies son representantes de ecosistemas con niveles de intervención, siendo consideradas indicadoras de ecosistemas abiertos (alterados)

Durante la visita de campo realizada al cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces no se registraron zonas de importancia a nivel biótico.

Sensibilidad social Siendo un sector completamente rural dedicado a la agricultura y la ganadería, se pudo concluir que no existe sensibilidad social hacia la actividad del cultivo de palma africana de la Hacienda Casa Vinces.