

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DE LA PLANTACIÓN DE PALMA
DE ACEITE (ELAEIS GUINEENSIS) EN LA EMPRESA MAESTRE Y ASOCIADOS EN
EL MUNICIPIO DEL RETÉN - MAGDALENA EN EL AÑO 2019

ESTUDIANTE:
EDITH MARÍA LOBATO PERTUZ
CÓDIGO: 2153310

DOCENTE
DEIBYS LÓPEZ

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DECANATURA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BARRANQUILLA 2020

ÍNDICE DE CONTENIDO

Introducción.....	6
1. Justificación	7
2. Objetivos	8
2.1. Objetivo General	8
2.2. Objetivos Específicos	8
3. Características de la Empresa	9
4. Desarrollo de la Práctica Administrativa.....	11
4.1. Contexto del Objeto de Estudio	12
4.1.1. Procesos Administrativos y Operativos de la Plantación en el Año 2019.....	12
4.1.2. Cuidados al cultivo recientemente establecido.	12
4.1.3. Control de malezas.....	13
4.1.4. Control de plagas y enfermedades.....	14
4.1.5. Nutrición	16
4.1.6. Manejo del agua en los lotes	18
4.1.7. La Poda.....	19
4.1.8. Producción y cosecha	20
5. Costos fijos y costos variables en los procesos de la plantación en el año 2019	25
5.1. Costos Variables	25
5.1.1. Costo de fertilización	26
5.1.2. Costos de control de malezas	26
5.1.3. Costos de manejo sanitario.....	27
5.1.4. Costo de riego	27
5.1.5. Costo de cosecha.....	28
5.1.6. Costo de transporte.....	28
5.2. Estructura de costos fijos 2019 – plantación maestre & asociados 2019	31
5.3. Estado de resultados y flujo de caja de la plantación el jayo en el año 2019.....	32
5.4. Diagnóstico de la empresa en el año 2019:	33
6. Planteamiento y Formulación del Problema para Solucionar.	34
6.1. Explicación sobre la enfermedad de la pudrición de cogollo	35

6.2. Manejo del vivero:	36
6.3. Proyección de ingresos y costos con base al problema planteado, para los años (2019 – 2025). 36	
6.4. Baja estimada en Producción después de la incidencia de la Enfermedad.....	37
7. proyección financiera para del año 2019 al 2025, en el escenario de que no se tomara ninguna decisión al respecto y se dejara avanzar la enfermedad.	38
7.1. Proyección de costos variables implementando para los años (2019 al 2025)	40
8. Proyección de Gastos de administración implementando plan de resiembra para los años (2019 - 2025).	42
9. MATRIZ EFI	42
9.1. Presentación de la MATRIZ EFI	42
10. Propuesta de solución	44
11. Proyección del estado de resultado y flujo de caja implementando plan de resiembra para los años (2019 - 2025).....	46
12. Balance general proyectado entre los años 2019 y 2025, haciendo planes de resiembra. ...	49
13. Plan de Acción.	50
14. Integración con el Balanced Score Card	51
15. Lecciones Aprendidas.	52
16. Conclusiones y Recomendaciones	53
17. Marco Referencial	54
Bibliografía	54

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Organigrama de la Empresa Grupo Maestre.....	11
Gráfica 2. La distribución de porcentaje de costos por hectárea año.	30
Gráfica 3. Proyección de precio del cloruro de potasio.	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. La producción anual de racimos frescos en Colombia según nivel de tecnología aplicado .	22
Tabla 2 “Escenario De Referencia del Mercado de Costos Variables Elevados”	25
Tabla 3. Estructura de costos variables por hectárea año, 2019 – plantación Maestre & Asociados. ..	29
Tabla 4. costos fijos año de la plantación el jayo.	31
Tabla 5. Estado de resultados y flujo de caja del año2019.....	32
Tabla 6. La baja en producción después de la incidencia de la enfermedad pudrición de cogollo.....	37
Tabla 7 . Estado de resultados por costeo variable.	38
Tabla 8. Balance General proyectado 2019-2015.....	39
Tabla 9. Descripción de costos variables.	40
Tabla 10. Precios de tonelada de fruta de Aceite.....	40
Tabla 11. Gastos administrativos.....	42
Tabla 12. Factores Internos de la empresa Maestre	42
Tabla 13. Factores Externos de la empresa	43
Tabla 14. Los costos por hectárea asociados a las siembras de nuevos materiales.	45
Tabla 15. Estado de resultados por costeo variable.	46
Tabla 16. Balance General	49

Introducción

El cultivo de la palma de aceite es, sin duda alguna, uno de los de mayor proyección a nivel nacional.

Colombia ha sido pionera en la siembra de palma de aceite en América, pero este liderazgo puede verse amenazado por enfermedades catastróficas que afectan el cultivo, dentro de las cuales sobresale la pudrición de cogollo (PC), por su efecto directo sobre la rentabilidad del cultivo.

Esta enfermedad está presente en todas las zonas palmeras del país, y en la mayoría de los casos es responsable de los bajos rendimientos, como de la desaparición de miles de hectáreas de cultivos en varias zonas productoras. Una intervención oportuna de la enfermedad por parte de los palmicultores se convierte en la mejor estrategia de manejo, ésta debe ser establecida a nivel regional, para obtener mejores resultados.

1. Justificación

La realización de este trabajo nos aporta conocimiento de gran importancia para la formación profesional, puesto que permite mirar detenidamente los casos que estamos estudiando dentro de la plantación; la investigación fortalece y enriquece los conocimientos básicos que se necesitan para seguir en una buena formación académica, sobre todos los aspectos que afectan la toma de decisiones en la administración.

Uno de los aspectos más importantes en la producción de cualquier cultivo es el impacto que este tiene sobre la población. Pues determinadas prácticas agrícolas inciden en el comportamiento social y económico de los de sus pobladores en la medida que involucran políticas de trabajo y seguridad para sus empleados. Así, se ha dicho que uno de los cultivos con más auge en las últimas décadas en el departamento del Magdalena y concretamente en el municipio del Retén ha sido el de palma africana, en la medida que nuevos campesinos han puesto en marcha una nueva forma de encontrar ingresos ya sea a través de la producción y/o comercialización de la palma africana a baja escala en sus parcelas, o como empleados directos de las grandes empresas productoras de este cultivo. De esta manera, el Retén Magdalena en forma directa se beneficia de toda la parte económica que se desprende del cultivo de palma, lo cual lo ha convertido en el cultivo representativo en esta región.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Evaluar la parte operativa, para posteriormente detallar cómo se afectará la parte económica y financiera de la plantación de palma de aceite (*Elaeis Guineensis*) de la empresa Maestre y Asociados.

2.2. Objetivos Específicos

- Conocer los procesos administrativos y operativos en el cultivo de palma de aceite de la plantación en el año 2019.
- Analizar los costos variables y fijos en el proceso de producción de palma de aceite en cultivo del municipio de El Reten de la empresa Maestre y Asociados, para 2019.
- Conocer el estado de la producción económica y su rentabilidad en el año 2019.
- Generar una proyección de ingresos y costos con base al problema planteado, para los años 2019 – 2025.
- Realizar análisis de Matriz DOFA, y con base en la parte financiera y económica del estudio y proyecciones de los años planteados, emitir las conclusiones encontradas. A partir de este estudio, proyectar un plan de acción a largo plazo para impactar los efectos negativos causados por la Pudrición de Cogollo, y presentar dicha propuesta.

3. Características de la Empresa

Nombre de la empresa (Razón social): Maestre y asociados S.A.S

Actividad: las actividades que se realizan en la plantación para las labores son:

- Cosecha.
- Sanidad.
- Fertilización.
- Mantenimiento.
- Transporte.
- Riego

La plantación el jayo cuenta con:

- Gerente.
- Administrador.
- Contador.
- Secretaria.

Son equipos de trabajo para transportar la fruta y hacer mantenimiento en los lotes.

Estos son los siguientes.

- Buldócer
- Tractores
- Camión

Para el corte del racimo se utiliza:

- Malayo (Cuchilla para corte)
- Hacha – Palín. entre otras.

Económico: la plantación cuenta con 450 Hectáreas sembradas.

Misión: Somos una plantación que produce fruto de palma africana de alta calidad para la extracción de aceite comestible como objetivo final, todo el proceso es realizado con responsabilidad social.

Visión: En el 2022 ser la mayor plantación agrícola productivamente de la zona.

Objetivos: Alcanzar prácticas agronómicas sostenibles ambientalmente y auto sostenible económicamente, que beneficien a la comunidad y trabajadores, con tratamientos efectivos contra la pudrición de cogollo (PC) en un periodo de 3 años.

Historia: La plantación el jayo es una empresa familiar que pertenece al Grupo Maestre, está sembrada de palma de aceite hace 30 años, está ubicada en el Retén Magdalena, tiene 83 trabajadores en total, entre (administrador, secretaria, contador, supervisores y trabajadores de campo).

El sector al cual pertenece la plantación el jayo es agrícola. Es una empresa productiva, produce racimos de fruto, es una plantación mediana, la producción es vendida directamente a las plantas extractoras, estas se encargan de la extracción y refinación del aceite para luego convertirlo ya sea en productos dirigidos a la parte alimenticia, industrial o energética.

La plantación el jayo trabaja en el mercado primario como proveedora de fruta a la planta extractora: Palma Aceites S. A, de la cual también es socia.

Descripción del Mercado en el cual se mueve la empresa, características: el mercado en el que se mueve la plantación el jayo son las extractoras, cuando tiene picos de producción también provee fruto a la planta Grasas y Derivados S.A.S

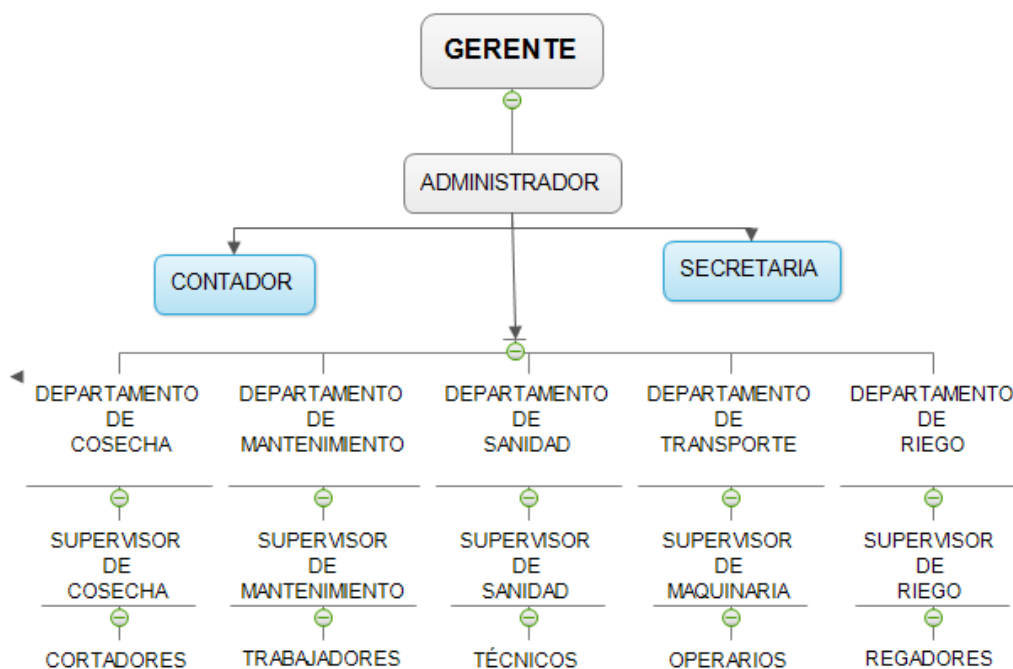
Este producto es alimenticio, energético, llega a la población nacional e internacional. También se pueden obtener subproductos como los cosméticos.

(Grupo Maestre, Características de la Empresa, 2019)

4. Desarrollo de la Práctica Administrativa

Es importante destacar que producto de la práctica administrativa se propuso el siguiente organigrama de la empresa Grupo Maestre que a continuación podemos observar:

Gráfica 1. Organigrama de la Empresa Grupo Maestre.



Fuente: Propia. (Lobato Pertuz E. M., Organigrama de la Empresa Grupo Maestre, 2019)

4.1. Contexto del Objeto de Estudio

Conocer los procesos administrativos y operativos en el cultivo de palma de aceite en la plantación en el año 2019.

4.1.1. Procesos Administrativos y Operativos de la Plantación en el Año 2019.

Las palmas establecidas en el campo como cultivo sistemático con fines de explotación económica requieren de muchos cuidados y protección suficiente para que puedan crecer, desarrollarse y alcanzar la etapa productiva y retributiva con la mayor celeridad posible. Sin embargo, ese buen manejo no es exclusivo de la edad improductiva; la palma demanda a lo largo de toda su vida que se la proteja contra la competencia de otros vegetales por agua, luz y nutrientes, que se vele por su estado sanitario, para que las plagas y las enfermedades no le causen daño, que se le provea del agua y los nutrientes que requiere en las cantidades y en los momentos adecuados y que el corte que se haga de hojas y racimos sea cuidadoso, para no causarle heridas. (Bernal, 2001)

4.1.2. Cuidados al cultivo recientemente establecido.

Establecidas las palmas en los lotes, en las semanas siguientes se procede a corregir eventuales defectos de siembra y a enderezar aquellas que por efecto del viento o de las condiciones del suelo se hayan inclinado. En adelante, el manejo del cultivo se reduce a eliminar las plantas indeseables, controlar plagas y enfermedades, satisfacer las necesidades de agua suplementaria mediante el riego, evacuar los excesos de agua mediante los drenajes,

proporcionar las cantidades de abono recomendadas y mantener en buenas condiciones de funcionamiento las vías y los canales por donde se conducen las aguas. (Bernal, 2001)

4.1.3. Control de malezas

Las plantas que crecen en los bordes y dentro de los lotes sembrados con palma de aceite, son establecidas si son atractivas para la fauna benéfica o si cumplen alguna función relacionada con el equilibrio biológico del sistema.

Por el contrario, las plantas que afectan el cultivo por competencia de luz, agua y nutrientes, y las que albergan o favorecen el desarrollo de insectos plagas o agentes patógenos, resultan indeseables. A éstas últimas se las denomina con el nombre de malezas.

La labor de control de las malezas se conoce como *plateo o caciqueo*, cuando se hace en los platos o círculos alrededor de las palmas; y recibe el nombre de *macaneo, rocería, despalille o limpieza*, cuando se hacen en el resto del lote.

Durante los primeros años del cultivo, esta labor de eliminación de malezas es la más frecuente. Disminuye en intensidad en la medida en que la cobertura se impone como cultivo predominante – especialmente cuando se hay sembrado kudzu – ya no pueden trepar por las hojas y cubrir la palma.

De igual manera, en la medida en que la edad de las palmas aumenta, aumenta también su área foliar y, por lo tanto, el área sombreada del lote. Esto incide en el menor desarrollo de las malezas y la cobertura. Por eso, a lo largo del primer año se hacen necesarios entre seis y ocho plateos para mantener despejada el área alrededor de las palmas. En cambio, en una plantación adulta, los plateos se pueden reducir a dos o tres anuales, dependiendo de las condiciones de humedad del lote, de la calidad de los suelos y del tipo de malezas predominantes.

La eliminación de las malezas de los platos en las palmas jóvenes se hace por medios mecánicos, en especial, con machetes y guadañadoras de motor. No es recomendable usar herbicidas químicos en palmas jóvenes, dado que sus hojas están prácticamente pegadas al suelo y corren el riesgo de quemarse fácilmente.

En las palmas adultas el método más usual y económico es el plateo químico con herbicidas adecuados al tipo de malezas predominantes en cada plantación o sector del cultivo. Esta labor que se realiza usualmente con fumigadoras de espalda o de baterías.

En cuanto al control de las malezas en el interior de los lotes, o sea en las entrelíneas de las palmas, no se recomienda el uso de maquinaria halada por tractor, cuando se tienen suelos francos o franco arcillosos, pues el paso de los aparatos produce su compactación inminente, lo cual perjudica al cultivo. Pero cuando se trata de suelos con altos contenidos de arena, es factible controlar las malezas con guadañadoras, cilindro o rolo liso. (Bernal, 2001)

4.1.4. Control de plagas y enfermedades.

La palma de aceite es afectada por un número importante de insectos – plagas que atacan específicamente las raíces, los estípites, las flores, los racimos y las hojas, éstas últimas, en forma especialmente acentuadas. Por tanto, se deben establecer sistemas de muestreo efectivos y eficientes, para detectar oportunamente la presencia de cualquier insecto – plaga y darle el manejo que el ingeniero agrónomo recomiende.

Muchas plagas o enfermedades que en un momento se han considerado como específicas de una determinada región palmicultora, con el transcurrir del tiempo se diseminan, llegan a zonas nuevas y causan daño económico, en donde no se habían reportado, o donde su presencia era esporádica y con bajo nivel de incidencia. (Bernal, 2001)

Las plagas más frecuentes en los cultivos son las siguientes:

- La *Sagolassa válida* o insecto barrenador de las raíces.
- La *Alta* sp. U hormiga arriera.
- El *Strategus aloeus*, que perforan la base del bulbo del estípite.
- Las ratas y los ratones, que roen la base de las palmas causandoles daños a veces irreversibles.

Insectos que afectan el follaje en todas las edades de la palma:

- *Opsiphanes cassina* Felder
- *Brassolis sophorae* L
- *Alurnus humeralis* Rosemberg
- *Hispoleptis subfasciata* Pic.
- *Euprostema elaeasa* Dyar
- *Sibine fusca* Stoll
- *Oiketicus kirbyi* Guiding
- *Stenoma cecropia* Heyrich
- *Loxotoma elegans* Zeller
- *Leptopharsa gibbicarina* Froeschner.

Las enfermedades más frecuentes en los cultivos son:

- Las pudriciones de flecha, acompañadas en algunas ocasiones del *Crown Disease* o mal de juventud cuando se presenta con torcedura de hojas.

- La *mancha anular*, de aparente origen viral, que afecta exclusivamente palmas de menos de cuatro años.

- La *podrición del cogollo*, que aparece con variable grado de virulencia en diferentes zonas palmeras

- La *marchitez sorpresiva*, atribuida a un microorganismo flagelado unicelular y a variados tipos de hongos que colonizan el tejido foliar.

En las palmas adultas, a las enfermedades antes mencionadas, se agrega otras de origen fungoso, que provocan pudriciones en el estípite o tronco y añublo producidas por nematodos, como es el caso del *anillo rojo*.

Del buen manejo que se dé a la sanidad del cultivo depende en gran medida la continuidad de este a través del tiempo y su competitividad, por menores costos y mayores niveles de productividad. Resulta imprescindible entonces que toda plantación disponga de personal debidamente entrenado para detectar y diagnosticar la presencia de plagas y enfermedades, para darles un manejo oportuno y evitar la diseminación del problema. (Bernal, 2001)

4.1.5. Nutrición

El manejo nutricional de las palmas es determinante para lograr su desarrollo adecuado, una producción precoz y abundante, y para que crezcan en estado sanitario satisfactorio.

La demanda de nutrientes de un cultivo depende fundamentalmente de la edad de las palmas, del tipo de material sembrado, del suelo del cultivo, de los factores ambientales y de los niveles de agotamiento por producción de racimos. En este sentido resulta fácil comprender que por ser múltiples los factores que condicionan las necesidades nutricionales, es difícil, por no decir

imposible, que un mismo plan de fertilización se pueda aplicar en forma generalizada a grupos de plantaciones, o a lotes heterogéneos dentro de la misma plantación.

En términos generales, la palma de aceite requiere de cantidades relativamente importantes de **nitrógeno**, nutriente que afecta la emisión de hojas, el color de estas, la tasa de asimilación neta y el índice de área foliar (IAF). Sin embargo, el exceso de nitrógeno es perjudicial, porque en palmas jóvenes puede inducir el mal de juventud y pudriciones de flecha, mientras que en palmas adultas puede deprimir la producción. Las deficiencias de nitrógeno se acentúan cuando se produce en suelos arenosos, mal drenados, con sombra de bosques o árboles aislados, presencia de gramíneas y pobre cultivo de cobertura.

El fósforo se requiere para que las palmas desarrollen adecuadamente el sistema radicular y tengan una buena tasa de crecimiento. La deficiencia de este mineral se expresa en palmas con troncos que crecen en forma piramidal y producen hojas y racimos pequeños.

El potasio estimula la floración, evita los abortos, le confiere a la palma una cierta resistencia contra las enfermedades, les da turgencia a los tejidos foliares y, por tanto, la hace más resistente a la sequía, también influye en el peso de los racimos. Sin embargo, los excesos de potasio inducen deficiencias de boro en suelos ácidos.

Aunque en menores cantidades, las palmas requieren de magnesio, calcio, azufre y boro, especialmente. Ello depende de los contenidos que tenga el suelo y de las aplicaciones de microelementos hechas durante la etapa previa de vivero. Es necesario atender cuidadosamente las observaciones y recomendaciones del ingeniero agrónomo, para compensar cualquier eventual deficiencia de tales elementos.

Las palmas jóvenes, a las que se les aplica por lo general una dosis de abono fosfórico en el momento de la siembra, deben recibir la primera fertilización formal entre los dos y los tres

meses. Para entonces, es previsible que las raíces hayan establecido contacto íntimo con el suelo y se haya superado el estrés del trasplante. Abonamientos posteriores, perfectamente balanceados y de acuerdo con las condiciones de los suelos y el desarrollo de las palmas, al cumplir éstas los seis y los doce meses de sembradas en sitio definitivo, estimulan su precocidad y es facilita expresar su potencial de producción.

Ahí donde resulte posible por disponibilidad y costos, se recomienda usar los racimos vacíos o tusas sobrantes el proceso de extracción del aceite en la planta de beneficio, para colocarlas en el plato de la palma joven. Así le aportan una buena cantidad de nutrientes y sirven como barrera física a eventuales ataques de *Sagalassa valida* en zonas donde esta plaga es endémica.

La función de las palmas adultas también debe ser dirigida por un profesional con experiencia en este campo, con el fin de lograr las mayores producciones posibles de acuerdo con el medio y con la información genética que traiga el material plantado. Para que sus recomendaciones sean acertadas, el experto se basa en los resultados de los análisis de suelos que ordena cada tres o cuatro años, según las condiciones específicas de la plantación y los resultados de los análisis foliares realizados con periodicidad anual. (Bernal, 2001)

4.1.6. Manejo del agua en los lotes

Dado que el cultivo de la palma de aceite es tan sensible al exceso como a la escasez de humedad en el suelo, en la etapa de planeación y diseño de una plantación se debe estudiar detenidamente el balance hídrico de cada región en particular, y determinar si existe o no un déficit significativo que pueda llegar a afectar los niveles de producción. En el caso de que sea necesario diseñar y construir un sistema de riego, su operación formará parte de las labores más

importantes del mantenimiento de cultivo, también lo será el cuidado de los canales a través de los cuales se conduce el agua del riego y se drenan los lotes.

El estrés hídrico, como es bien sabido, induce a las palmas a cerrar los estomas o poros ubicados en las hojas, lo cual reduce la absorción de anhídrido carbónico, y, por tanto, disminuye la fotosíntesis y la transpiración. Cuando esto ocurre, aumentan considerablemente los abortos de inflorescencias y sube la proporción de flores masculinas. Como consecuencia final se reduce la cantidad de racimos producidos y el contenido de aceite en el mesocarpio de los frutos. Así, para no fallar y satisfacer al cultivo en sus exigencias hídricas, se debe dar un cuidadoso manejo a todo el sistema de captación de las aguas, a la conducción de estas, a la aplicación y distribución del riego, y finalmente, a la evacuación de los excesos. (Bernal, 2001)

4.1.7. La Poda

Esta práctica se refiere a la eliminación o corte de las hojas que pierden funcionalidad y que por su ubicación en la palma interceptan la luz solar e inciden en menores tasas de fotosíntesis, al mismo tiempo que dificultan la visualización y corte de los racimos maduros.

La poda en palmas jóvenes se inicia cuando los racimos están, por lo menos, a 0.8 metros de altura sobre el suelo. Esto ocurre aproximadamente a los tres años, cuando se trabaja con palmas de alta precocidad, que para ese entonces tienen una producción acumulada de más de quince toneladas por hectárea y racimos de peso superior a los tres kilogramos. A la primera poda se le denomina *poda de formación o poda sanitaria*, pues con ella se cortan los residuos de hojas secas, los primeros racimos producidos que no fueron cosechados las inflorescencias masculinas pasadas.

En cultivos adultos, la poda se puede hacer una, dos y hasta tres veces al año, siempre y cuando los costos acumulados anuales de esta labor no se incrementen demasiado al fraccionarla. Las herramientas normalmente utilizadas son las mismas que se emplean en la cosecha; Palín y cuchillo curvo.

El parámetro generalmente aceptado sobre el corte de las hojas en la poda es dejar las dos hojas que sostienen el racimo próximo a cosechar. Sin embargo, como muchas de las palmas que se podan carecen de racimos maduros y por tanto se corre el riesgo de cortar más hojas de las necesarias, se sugiere dejar cinco espirales de hojas completos, cuando el desarrollo foliar es normal.

Las hojas podadas suelen ser picadas con un machete; o simplemente se les retiran las espinas del raquis. Su acomodación se puede hacer a lo largo de una calle, en cuyo caso forman las llamadas *paleras*. Las hojas podadas también se pueden amontonar en sitios preestablecidos en medio de palmas, en línea, o en el centro del triángulo que forman las mismas. (Bernal, 2001)

4.1.8. Producción y cosecha

La cosecha de los racimos es la labor culminante del proceso productivo. Durante la misma se recogen convertidos en frutos, todos los esfuerzos y cuidados invertidos en los últimos años. De ahí que los términos *producción y cosecha* están íntimamente ligados.

La producción de racimos en el cultivo de la palma de aceite es un proceso complejo y demorado: transcurren entre 36 y 40 meses desde la aparición del primordio floral, hasta el momento en que el racimo maduro se cosecha. En ese lapso transcurren aproximadamente diez meses para que se produzca la diferenciación sexual de las flores, y luego otros 17 a 25 meses para que la flor femenina sea receptiva, que es exactamente cuándo se dispone a ser fecundada

por el polen producido por la flor masculina. Finalmente, una vez polinizada la flor, necesita alrededor de cinco meses para estar en punto de cosecha.

Tanto la producción de los racimos como del aceite que contienen los frutos, obedece a un proceso bioquímico relativamente complejo influenciado por muchos factores que atañen a las palmas en sí mismas y al medio en que se desarrollan. Los más relevantes son la cantidad de hojas producidas, la relación de flores femeninas respecto del total de flores, la tasa de abortos, la supervivencia después de la antesis, las características genéticas del material, el peso de los racimos y los factores ambientales del sitio donde se desarrolla el proceso productivo.

Los niveles de producción pueden variar significativamente, no solo dentro de una zona, sino también dentro de una plantación, a pesar de que se trate del mismo material genético con edades similares. Ello ocurre por diferencias en las propiedades físicas y químicas de los suelos, en el manejo nutricional, el suministro y evacuación del agua, el control de las malezas, los cuidados sanitarios y las demás labores propias del cultivo, que son determinantes para que las palmas expresen su potencial productivo. En otras palabras, el nivel de tecnología aplicada en cada plantación en buena medida condiciona la productividad. En Colombia se observan diferencias muy marcadas en las productividades de los cultivos, sin que el tamaño de la explotación y la ubicación geográfica intervengan en forma determinante.

Con la cosecha se busca aprovechar al máximo la cantidad y calidad del aceite que producen las palmas. Esto se logra mediante la aplicación de criterios adecuados para el corte de los racimos en su punto óptimo de maduración, y el esfuerzo de recoger y llevar a la planta de beneficio todos los frutos producidos. Por eso, aun cuando parezca una labor sencilla, la cosecha es una actividad especializada; requiere de gran destreza adquirida a través de una buena capacitación y suficiente tiempo de práctica.

Además, por tratarse de la labor más intensa en la plantación y la que demanda en forma permanente la mayor cantidad de trabajadores, requiere de un alto nivel de supervisión; en su ejecución es fácil incurrir en errores que pueden afectar en forma grave la cantidad y la calidad del aceite producido. (Bernal, 2001)

Tabla 1. La producción anual de racimos frescos en Colombia según nivel de tecnología aplicado

PRODUCTIVIDAD ANUAL MEDIA DE RACIMOS FRESCOS EN COLOMBIA, SEGÚN EL NIVEL DE TECNOLOGÍA APLICADO			
Edad	Producción Mínima (Nivel bajo de tecnología)	Producción Media (Nivel medio de tecnología)	Producción Alta (Nivel alto de tecnología y condiciones óptimas para el desarrollo del cultivo)
18 a 24 meses	-	-	2 a 4 t/ha
2 a 3 años	-	2 a 4 t/ha	8 a 12 t/ha
3 a 4 años	2 a 4 t/ha	8 a 12 t/ha	14 a 18 t/ha
4 a 5 años	8 a 12 t/ha	14 a 18 t/ha	22 a 26 t/ha
5 a 6 años	12 a 18 t/ha	18 a 22 t/ha	28 a 32 t/h
Acumulados	22 a 34 t/ha	42 a 56 t/ha	74 a 92 t/ha

Fuente: (Bernal, 2001).

Las palmas que provienen de semillas de alta calidad precocidad, desarrolladas en buenos viveros y a las que se les prodigan todos los cuidados requeridos en el campo, pueden comenzar a producir racimos cosechables entre los 18 y 24 meses después de trasplantadas en su sitio definitivo. En un principio, dada la incipiente producción, solo se requiere entrar a revisar y cosechar los racimos maduros con periodicidad mensual. Pero en la medida en que la producción aumenta, tanto por la cantidad de racimos disponibles, como por su peso y velocidad

de maduración, se deberá entrar con mayor frecuencia, hasta que se estabiliza entre los siete y doce días. A esta frecuencia o tiempo que transcurre entre una entrada a cosechar y la anterior, se le conoce como *ciclo de cosecha*.

En palmas adultas, el ciclo se ajusta según la velocidad de maduración que tengan los racimos en un momento dado, la disponibilidad de mano de obra, la proximidad de días festivos o de vacaciones, y los mantenimientos y reparaciones programadas de la planta de beneficio.

El trabajo de los cosechadores consiste fundamentalmente en entrar a un lote previamente programado, y visitar a todas y cada una de las palmas, para ver si tienen racimos que haya comenzado a desprender frutos espontáneamente, hecho indicativo de la madurez del racimo. Luego proceden cortar las hojas que soportan tales racimos, a organizarlas en hilera o en puntos determinados entre las palmas, y a cortar los racimos, a recogerlos de los platos junto con los frutos desprendidos y a colocarlos en el borde del lote. Ahí se les corta la porción del pedúnculo que sobresale y se organiza para ser llevados a la planta de beneficio.

Con el fin de realizar las diferentes actividades que componen la cosecha, los trabajadores se pueden organizar en grupos de diferente tamaño y distribuirse las tareas entre sí. Sin embargo, está comprobado que en donde un solo trabajador se encarga de la ejecución de todas las actividades, como cosecha integral, en un área específica del cultivo, se logran mejores eficiencias, mayores ingresos para el trabajador y disminución de los costos para la empresa.

Las herramientas usadas para el corte de los racimos varían, según la edad de la palma. En palmas jóvenes se usa generalmente una herramienta pesada de frente de corte angosto, para no herir las hojas aledañas a los racimos. Tal herramienta puede ser un barretón, un cobrador o un palín recortado en sus extremos laterales. Una vez los racimos van aumentando de peso e inicia la etapa de cortar las hojas que soportan cada racimo a cosechar, se emplea más frecuentemente

la pala recta o palín, la cual es útil mientras la altura de las palmas lo permiten; después se usan los cuchillos curvos, que demandan menor esfuerzo de los cosechadores, pues el corte se hace halando hacia abajo, con la ayuda de la fuerza de la gravedad, y no empujando hacia arriba, en contra de ella.

El transporte de los racimos, desde el lugar de corte hasta el borde de los lotes, suele hacerse utilizando exclusivamente la fuerza humana, cargándose al hombro o en carretillas de una llanta; también se recurre a la fuerza animal mediante el empleo de mulas, caballos, bueyes y búfalos; estos pueden sacar los racimos y angarillas sobre sus lomos, o halando carretas de dos y cuatro ruedas, de las cuales existe una gama amplia de diseños. También cabe la posibilidad de evacuar los racimos en cajas o mallas, sostenidas por el cable – vía, un cable de acero de mínimo rozamiento, soportado a su vez por torres de aluminio.

Finalmente, los racimos se transportan desde los centros de acopio próximos a los lotes hasta las plantas de beneficio. Para tal efecto se emplean remolques halados por tractores, volquetas o camiones, dependiendo de la distancia y del tipo de diseño de las vías. En cuanto a los sistemas de cargue de estos vehículos, se utilizan dos procedimientos: el cargue manual, con tolvas de cargue por gravedad; el cargue con grúas y malla que elevan los racimos del piso y los depositan dentro de los vehículos. (Bernal, 2001)

5. Costos fijos y costos variables en los procesos de la plantación en el año 2019

Estudiar costos fijos y costos variables en los procesos de la plantación en el 2019

5.1. Costos Variables

Tabla 2 “Escenario De Referencia del Mercado de Costos Variables Elevados”

COMPARATIVO		
RANGO PROMEDIO DE ESCENARIO DE COSTOS ELEVADOS		
	Valor \$	%
Fertilización por hectárea	1 860 000	50,3%
Control de malezas por hectárea	170 000	4,6%
Control Sanitario por hectárea	320 000	8,7%
Costo riego por hectárea	360 000	9,7%
Costo de Cosecha hectárea = \$27.000 costo por tonelada * 21 Toneladas producida por hectárea año	567 000	15,3%
Transporte de fruto por tonelada por hectárea = \$20.000 costo por tonelada*21 Toneladas producida por hectárea año	420 000	11,4%
TOTAL	3 697 000	100,0%

Fuente: Información brindada por el señor Jose Gregorio Maestre. Tomada de su asistencia a la conferencia XIX de palma de aceite realizada en Cartagena en 2018.

De la cual explicó que existen tres escenarios de costos variables para el mantenimiento del cultivo: bajo, medio, y alto.

Se muestra el escenario de costos variables elevados en la tabla 2, el cual es el tope más alto en el mercado. Nuestro margen de costos variables está ubicado en una escala media. Lo que se puede constatar comparando la anterior tabla y nuestro desempeño en el año 2019.

5.1.1. Costo de fertilización

La nutrición mineral es uno de los aspectos fundamentales para la productividad del cultivo y la sostenibilidad en el tiempo. Debido a la alta demanda de nutrientes de la palma de aceite, un cultivo altamente productivo, precisa aplicaciones de altas cantidades de nutrientes. En ese sentido, un mayor o menor costo estará dado por la tecnología empleada en los cultivos, siendo común en cultivos que adoptan un mayor nivel de tecnología, la aplicación de altas cantidades de nutrimentos en todas las edades del cultivo. Es un costo variable según los requerimientos. (Mabyr Valderrama, 2016)

5.1.2. Costos de control de malezas

En cualquiera de las zonas en donde se encuentra establecida la palma, el control de malezas es fundamental para erradicar las plantas que compiten por nutrientes con la palma y que, a su vez, dificultan las labores de mantenimiento. Un mayor costo en este rubro obedece a las frecuencias con que se haga esta actividad y a la maquinaria que se utilice. La inversión en esta labor permitirá erradicar nichos de plagas y facilitar labores como la polinización y la cosecha. Así mismo, el costo de esta labor puede afectarse debido a las condiciones del sitio en donde se establezca el cultivo, y que en algunas zonas existe un mayor banco de semillas de malezas en

el suelo, situación que incrementa el costo de esta labor. Es un costo variable según los requerimientos y condiciones climáticas predominantes. (Mabyr Valderrama, 2016)

5.1.3. Costos de manejo sanitario

El manejo sanitario de los cultivos depende de la presión de plagas y enfermedades presentes en las plantaciones y en las zonas palmeras. Un adecuado manejo sanitario involucra la ejecución de prácticas oportunas en materia preventiva, de seguimiento y de control. Por lo tanto, un elevado costo en este aspecto permite asegurar que las limitantes sanitarias se mantengan bajo control, evitando afectaciones a los rendimientos y la pérdida potencial de los cultivos. Así mismo, un óptimo manejo sanitario dentro del cual se incluye actividades como censos y labores de control (cirugías, aplicación de plaguicidas, etc.), son necesarios ya que permiten monitorear y tomar acciones que no afecten a toda la plantación. La frecuencia de estas actividades debe aumentar a medida que crezca el área cultivada, ya que esto puede incrementar el dinamismo de las enfermedades, convirtiéndolo en un costo variable. (Mabyr Valderrama, 2016)

5.1.4. Costo de riego

Cultivos ubicados en áreas que cuenten con periodos de sequía prolongados enfrentarán altos costos de adquisición del agua, la cual es necesaria para el cultivo, ya que una palma sometida a estrés hídrico reduce su rendimiento. De esta forma, invertir en un buen sistema de riego y en la adquisición de este recurso (reservorio, distrito de riego) puede incrementar los costos de mantenimiento. (Mabyr Valderrama, 2016)

5.1.5. Costo de cosecha

Consiste en cortar y recoger los racimos de frutos producidos. Un alto costo de esta labor está influenciado por dos aspectos: la cantidad de fruta producida en los lotes y el precio de la mano de obra. Por tanto, cultivos que durante toda su vida útil recibieron un adecuado manejo y que son altamente productivos, precisan de un mayor costo en esta labor, pues la cantidad a cosechar por hectárea será mayor. De igual manera, zonas del país que enfrentan altos costos de mano de obra, incrementará el costo de la cosecha, debido a la cantidad de mano de obra que demanda la labor. Un menor costo en este aspecto indicará bajas productividades. (Mabyr Valderrama, 2016)

5.1.6. Costo de transporte

El cultivo de palma se encuentra localizado en regiones con dificultades en el acceso y calidad de las vías, lo que hace que el costo de transporte aumente o disminuya dependiendo del mejor o peor acceso y estado de las vías, y está en función directa de la distancia del cultivo a la planta extractora. Por ser el fruto de la palma perecedero (su acidez comienza a aumentar desde que es cosechado) es fundamental que llegue en el menor tiempo posible a la planta de beneficio para lograr una buena calidad en el aceite extraído. (Mabyr Valderrama, 2016)

Tabla 3. Estructura de costos variables por hectárea año, 2019 – plantación Maestre & Asociados.

AÑO 2019		
Descripción de Costo	Valor \$	%
Fertilización por hectárea	1 633 638	50,2%
Control de malezas por hectárea	147 859	4,5%
Control Sanitario por hectárea	261 510	8,0%
Costo riego por hectárea	328 888	10,1%
Costo de Cosecha hectárea año = \$22.000 costo por tonelada *21 Toneladas producida por hectárea año.	462 000	14,2%
Costo de Transporte de fruto por tonelada por hectárea = \$20.000 costo por tonelada*21 Toneladas producida por hectárea año.	420 000	12,9%
TOTAL, COSTO VARIABLE POR HECTÁREA AÑO 2019	3 253 895	100,0%

(Costo variable total por hectárea 2019 * # De hectáreas totales en la plantación a la fecha)

\$ 3 253 895 * 450 HECTÁREAS

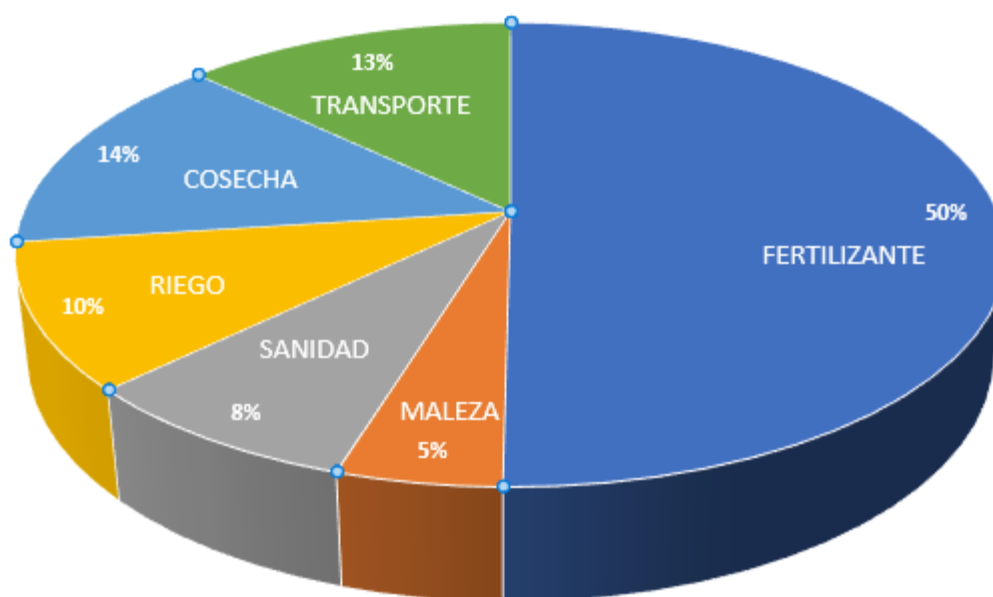
COSTOS VARIABLES TOTALES EN 2019 \$ 1 464 252 750 =

Fuente: Información brindada por la empresa Grupo Maestre. (Maestre, 2019)

Teniendo costos variables por hectárea año por valor de: \$ 3 253 895 =, representado en los costos de fertilización, control de malezas, control sanitario, riego, cosecha y transporte; tenemos que la plantación tuvo costos variables totales en las 450 hectáreas en 2019 por un valor de: \$ 1 464 252 750 =

(Grupo Maestre, Estructura de costos variables 2019 por hectárea – plantación Maestre & Asociados, 2019)

Gráfica 2. La distribución de porcentaje de costos por hectárea año.



Fuente: Información brindada por la empresa Grupo Maestre.

En esta grafica podemos observar que el costo de fertilización es el porcentaje más elevado con un 50%, seguido de cosecha con 14%. Observamos al control sanitario con valor del 8%, punto para tener en cuenta, debido a que el estudio que estoy haciendo es sobre la enfermedad de Pudrición de Cogollo (PC) la cual afecta directamente a la parte sanitaria y con ella también a la parte financiera y a las demás labores de la plantación expresadas anteriormente en la gráfica 2. (Grupo maestro, 2019)

5.2. Estructura de costos fijos 2019 – plantación maestre & asociados 2019

Tabla 4. *costos fijos año de la plantación el jayo.*

Costos Fijos año 2019	Valor (\$)	(%)
PERSONAL ADMINISTRATIVO (Gerente, administrador, Contador, secretaria,)	108 100 000	100
COSTOS FIJOS TOTALES EN 2019	108 100 000	100

Fuente: Información brindada por la empresa Grupo Maestre.

Podemos observar que los costos fijos totales de la plantación son de \$108 100 000, representados por el pago de personal administrativo (Gerente, administrador, contador y secretaria). (Grupo Maestre, Estructura de costos fijos 2019 – plantación maestre & asociados , 2019)

5.3. Estado de resultados y flujo de caja de la plantación el jayo en el año 2019

Tabla 5. Estado de resultados y flujo de caja del año 2019

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIA	2019
PRECIO * TON (PVU)	\$ 320.000
TON PROMEDIO POR HECTÁREA PRODUCIDA	21
AREA NETA SEMBRADA EN PRODUCCIÓN	450
AREA ERRADICADA POR AÑO	
HECTÁREAS ERRADICADAS ACUMULADAS	
INGRESO DE SIEMBRA ADULTA	\$ 3.024.000.000
VENTAS TOTALES	\$ 3.024.000.000
HECTÁREAS EN COSECHA	450
TONELADAS TOTALES PRODUCIDAS	\$ 9.450
GASTOS EN VENTAS	
TRANSPORTE	\$ 189.000.000
PAGO DE PERSONAL (COSECHA)	\$ 207.900.000
GASTOS TOTALES DE VENTAS	\$ 396.900.000
UTILIDAD BRUTA	\$ 2.627.100.000
GASTOS DE ADMINISTRATIVOS	\$ 108.100.000
COSTOS OPERACIONALES	
FERTILIZACIÓN	\$ 735.137.100
RIEGO	\$ 147.999.600
PLAGAS Y ENFERMEDADES (SANIDAD)	\$ 117.679.500
CONTROL DE MALEZAS	\$ 66.536.550
AMORTIZACIÓN LINEAL DEL CULTIVO (450 HAS) 4.500 MILL/30 AÑOS	\$ 150.000.000
DEPRECIACIÓN (MOTOR DE RIEGO, MAQUINARIA) 1.350 MILL /10 AÑOS	\$ 135.000.000
COSTOS OPERACIONALES	\$ 1.352.352.750
TOTAL COSTOS OPERACIONALES	\$ 1.460.452.750
GANANCIAS OPERACIONALES	\$ 1.166.647.250
(+)INGRESOS Y CUOTAS DE PALMAS	
(+)INGRESOS NO OPERACIONALES	
(-)GASTOS NO OPERACIONALES (FINANCIEROS)INTERESES	\$ 1.000.000
(+)CORRECCIÓN MONETARIA	
GANANCIA ANTES DE IMPUESTOS	\$ 1.165.647.250
IMPUESTO PREDIAL	\$ 45.000.000
IMPUESTOS DE RENTA 33%	\$ 384.663.593
UTILIDAD NETA	\$ 735.983.658
MARGEN DE UTILIDAD	24%
FLUJO DE CAJA	
UTILIDAD NETA	\$ 735.983.658
(+)DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 285.000.000
(+)INTERESES	
FLUJO DE CAJA BRUTO	\$ 1.020.983.658
SERVICIO A LA DEUDA	
FLUJO DE CAJA PARA LOS ACCIONISTAS	\$ 1.020.983.658
(-)AUMENTO DE KTNO	
(-)AUMENTO DE ACTIVOS FIJOS (SIEMBRA)	\$ -
FLUJO DE CAJA LIBRE	\$ 1.020.983.658

Fuente: Información brindada por la empresa Grupo Maestre.

En el estado de resultados, podemos observar que si bien la empresa maneja la parte operativa para controlar sus ingresos, costos fijos y costos variables; también la parte de impuestos afecta los resultados en gran medida, por tener 45 millones que corresponden al impuesto Predial, y que se tomarán como fijos anualmente; y un 33% del impuesto de Renta que se deduce de la utilidad antes de impuesto, de los cuales la plantación no tiene ningún tipo de manejo y representan un porcentaje del 14% de los ingresos anuales (total impuestos/ingresos totales). (Maria L. P., Estado de pérdidas y ganancias simplificado de la plantación el jayo en el año 2019)

5.4. Diagnóstico de la empresa en el año 2019:

Con el estado de resultado y el flujo de caja brindado por el Grupo Maestre, podemos observar que la empresa tiene un buen flujo de caja, representado en 1 020 millones en su flujo de caja libre. Adicional, tasaron en 14.867 millones de pesos el patrimonio total, lo que nos permite saber que tiene una rentabilidad anual sobre patrimonio de 5% (utilidad neta/patrimonio). Con la información brindada en el flujo de caja, y sabiendo que no tiene deudas bancarias o particulares, podemos decir que financieramente la empresa es viable en dicho año. (Lobato Pertuz E. M., Diagnóstico de la empresa en el año 2019, 2019)

6. Planteamiento y Formulación del Problema para Solucionar.

La relación entre la pudrición del cogollo (PC) y la afección en la parte financiera en la empresa de palma de aceite (*Elaeis guineensis*), plantación el Jayo; radica en que esta enfermedad traerá repercusiones económicas en el cultivo. Los costos variables anuales de sanidad se verán afectados de manera creciente y constante para controlar la enfermedad; también caerá la producción continuamente llevando al mismo rumbo a los ingresos. «Todo este comportamiento lo veremos detallado en las proyecciones brindadas en los diferentes escenarios».

Ya que la enfermedad tiene inicios en la plantación el Jayo, y su aumento es progresivo, cambiando el orden de los costos, teniendo probabilidad de poner la parte sanitaria en la de mayor afectación. Pudiendo llegar a estar en niveles iguales o mayores que el costo de fertilizante, estos costos pueden subir hasta un millón quinientos mil pesos por hectárea año tan solo en la parte sanitaria, haciendo necesario este estudio para la toma de decisiones futuras. Lo que significa que tendría una gran afectación económica en el flujo de caja anual, pudiendo llegar a la pérdida total del negocio en un lapso de tres años si se le añaden los costos en que se incurren por mantenimiento, prevención, erradicaciones tempranas para no afectar las plantas circundantes, baja de la producción etc.. (Lobato Pertuz E. M., Planteamiento y Formulación del Problema para Solucionar., 2019)

6.1. Explicación sobre la enfermedad de la pudrición de cogollo:

La Pudrición de Cogollo (PC) es la enfermedad más limitante no solo en Colombia sino en toda América tropical, donde se realiza su cultivo.

Posiblemente tiene su origen en el trópico americano. Temperaturas entre 27 y 30 grados centígrados, alta humedad relativa y baja radiación solar favorecen su desarrollo. En diferentes zonas de Colombia la enfermedad ha devastado miles de hectáreas. Sin embargo, se da la incidencia de nuevas emisiones de hojas y recuperación de las palmas enfermas en algunos casos por buenas prácticas agronómicas y variedades de palmas, lo que permite proyectar futuro en la siembra.

El control de la pudrición del cogollo (PC) se inicia con la adopción de buenas prácticas de manejo agronómico y con el diagnóstico temprano, desde la etapa de vivero evaluando los síntomas en las flechas más jóvenes y continuar con el tratamiento oportuno de las plantas enfermas, la erradicación de las palmas en estado más avanzado de la PC y la prevención del *Rhynchophorus palmarum* y otros insectos, que pueden estar actuando como diseminadores del agente causal de la enfermedad. (Bernal, 2001)

6.2. Manejo del vivero:

Es necesario obtener plantas vigorosas y sanas, que eviten la diseminación de la enfermedad hacia nuevas áreas, las principales recomendaciones para reducir la presencia del agente de la PC son:

- Uso de la semilla con tolerancia a la enfermedad.
- Restricción de ingreso a personas ajenas al previvero y vivero.
- Asepsia en el vivero.
- Sistema de riego por goteo.
- Establecimiento de lavapatatas (para desinfectar las botas).
- Monitoreo permanente de la sanidad.
- Erradicar plantas que presenten síntomas de la enfermedad. (Bernal, 2001)

6.3. Proyección de ingresos y costos con base al problema planteado, para los años (2019 – 2025).

Según los estudios realizados en las plantaciones afectadas de la zona norte (siembras de palma africana), se ha detectado que entre el primero y segundo año de afectación los costos sanitarios pueden subir hasta un 41%. Pero lo que más afecta la enfermedad es la producción, llegando a bajas progresivas en los siguientes años, perdiendo hasta el 80% de la fruta.

6.4. Baja estimada en Producción después de la incidencia de la Enfermedad.

Tabla 6. La baja en producción después de la incidencia de la enfermedad pudrición de cogollo

AÑO	%DE PRODUCCIÓN EN PRODUCCIÓN	CANTIDAD EN TONELADAS
2020	10	945
2021	20	1 890
2022	30	2 835
2023	40	3780
2024	50	4735
2025	60	5670

Fuente: Información brindada por la empresa Grupo Maestre.

En el cuadro anterior podemos observar el estimado de mermas que tienen proyectadas en la empresa, todo según sus prácticas agronómicas. Algo que es crítico porque se podría llegar a perder el 60% de la producción en el año 2025. (Grupo Maestre, Baja estimada en Producción después de la incidencia de la Enfermedad., 2019)

7. proyección financiera para del año 2019 al 2025, en el escenario de que no se tomara ninguna decisión al respecto y se dejara avanzar la enfermedad.

Tabla 7. Estado de resultados por costeo variable.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIA	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
PRECIO * TON (PVU)	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000
TON PROMEDIO POR HECTÁREA PRODUCIDA	21	21	21	21	21	21	21
AREA NETA SEMBRADA EN PRODUCCIÓN	450	405	360	315	270	225	180
AREA ERRADICADA POR AÑO		45	45	45	45	45	45
HECTÁREAS ERRADICADAS ACUMULADAS		45	90	135	180	225	270
INGRESO DE SIEMBRA ADULTA	\$ 3.024.000.000	\$ 2.721.600.000	\$ 2.419.200.000	\$ 2.116.800.000	\$ 1.814.400.000	\$ 1.512.000.000	\$ 1.209.600.000
VENTAS TOTALES	\$ 3.024.000.000	\$ 2.721.600.000	\$ 2.419.200.000	\$ 2.116.800.000	\$ 1.814.400.000	\$ 1.512.000.000	\$ 1.209.600.000
HECTÁREAS EN COSECHA	450	405	360	315	270	225	180
TONELADAS TOTALES PRODUCIDAS	\$ 9.450	\$ 8.505	\$ 7.560	\$ 6.615	\$ 5.670	\$ 4.725	\$ 3.780
GASTOS EN VENTAS							
TRANSPORTE	\$ 189.000.000	\$ 170.100.000	\$ 151.200.000	\$ 132.300.000	\$ 113.400.000	\$ 94.500.000	\$ 75.600.000
PAGO DE PERSONAL (COSECHA)	\$ 207.900.000	\$ 187.110.000	\$ 166.320.000	\$ 145.530.000	\$ 124.740.000	\$ 103.950.000	\$ 83.160.000
GASTOS TOTALES DE VENTAS	\$ 396.900.000	\$ 357.210.000	\$ 317.520.000	\$ 277.830.000	\$ 238.140.000	\$ 198.450.000	\$ 158.760.000
UTILIDAD BRUTA	\$ 2.627.100.000	\$ 2.364.390.000	\$ 2.101.680.000	\$ 1.838.970.000	\$ 1.576.260.000	\$ 1.313.550.000	\$ 1.050.840.000
GASTOS DE ADMINISTRATIVOS	\$ 108.100.000	\$ 108.100.000	\$ 108.100.000	\$ 108.100.000	\$ 108.100.000	\$ 108.100.001	\$ 108.100.002
COSTOS OPERACIONALES							
FERTILIZACIÓN	\$ 735.137.100	\$ 661.623.390	\$ 588.109.680	\$ 514.595.970	\$ 441.082.260	\$ 367.568.550	\$ 294.054.840
RIEGO	\$ 147.999.600	\$ 133.199.640	\$ 118.399.680	\$ 103.599.720	\$ 88.799.760	\$ 73.999.800	\$ 59.199.840
PLAGAS Y ENFERMEDADES (SANIDAD)	\$ 117.679.500	\$ 149.333.625	\$ 183.600.000	\$ 195.300.000	\$ 167.400.000	\$ 139.500.000	\$ 111.600.000
CONTROL DE MALEZAS	\$ 66.536.550	\$ 59.882.895	\$ 53.229.240	\$ 46.575.585	\$ 39.921.930	\$ 33.268.275	\$ 26.614.620
AMORTIZACIÓN LINEAL DEL CULTIVO (450 HAS) 4.500 MILL/30AÑOS	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000
DEPRECIACIÓN (MOTOR DE RIEGO, MAQUINARIA) 1.350 MILL /10 AÑOS	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000
COSTOS OPERACIONALES	\$ 1.352.352.750	\$ 1.289.039.550	\$ 1.228.338.600	\$ 1.145.071.275	\$ 1.022.203.950	\$ 899.336.625	\$ 776.469.300
TOTAL COSTOS OPERACIONALES	\$ 1.460.452.750	\$ 1.397.139.550	\$ 1.336.438.600	\$ 1.253.171.275	\$ 1.130.303.950	\$ 1.007.436.626	\$ 884.569.302
GANANCIAS OPERACIONALES	\$ 1.166.647.250	\$ 967.250.450	\$ 765.241.400	\$ 585.798.725	\$ 445.956.050	\$ 306.113.374	\$ 166.270.698
(+)INGRESOS Y CUOTAS DE PALMAS							
(+)INGRESOS NO OPERACIONALES							
(-)GASTOS NO OPERACIONALES (FINANCIEROS)INTERESES	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.001
(+)CORRECCIÓN MONETARIA							
GANANCIA ANTES DE IMPUESTOS	\$ 1.165.647.250	\$ 966.250.450	\$ 764.241.400	\$ 584.798.725	\$ 444.956.050	\$ 305.113.374	\$ 165.270.697
IMPUESTO PREDIAL	\$ 45.000.000	\$ 45.000.000	\$ 45.000.000	\$ 45.000.000	\$ 45.000.000	\$ 45.000.001	\$ 45.000.002
IMPUESTOS DE RENTA33%	\$ 384.663.593	\$ 318.862.649	\$ 252.199.662	\$ 192.983.579	\$ 146.835.497	\$ 100.687.413	\$ 54.539.330
UTILIDAD NETA	\$ 735.983.658	\$ 602.387.802	\$ 467.041.738	\$ 346.815.146	\$ 253.120.554	\$ 159.425.960	\$ 65.731.365
MARGEN DE UTILIDAD	24%	22%	19%	16%	14%	11%	5%
FLUJO DE CAJA							
UTILIDAD NETA	\$ 735.983.658	\$ 602.387.802	\$ 467.041.738	\$ 346.815.146	\$ 253.120.554	\$ 159.425.960	\$ 65.731.365
(+)DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 285.000.000	\$ 285.000.000	\$ 285.000.000	\$ 285.000.000	\$ 285.000.000	\$ 285.000.000	\$ 285.000.000
(+)INTERESES							
FLUJO DE CAJA BRUTO	\$ 1.020.983.658	\$ 887.387.802	\$ 752.041.738	\$ 631.815.146	\$ 538.120.554	\$ 444.425.960	\$ 350.731.365
SERVICIO A LA DEUDA							
FLUJO DE CAJA PARA LOS ACCIONISTAS	\$ 1.020.983.658	\$ 887.387.802	\$ 752.041.738	\$ 631.815.146	\$ 538.120.554	\$ 444.425.960	\$ 350.731.365
(-)AUMENTO DE KTNO							
(-)AUMENTO DE ACTIVOS FIJOS (SIEMBRA)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FLUJO DE CAJA LIBRE	\$ 1.020.983.658	\$ 887.387.802	\$ 752.041.738	\$ 631.815.146	\$ 538.120.554	\$ 444.425.960	\$ 350.731.365

Rentabilidad sobre el patrimonio (utilidad neta/patrimonio)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	4,95%	4,17%	3,33%	2,55%	1,91%	1,24%	0,53%

Fuente: Propia. (Maria L. P., Proyección sin toma de decisiones para contrarestar el problema los años, 2019-2025)

En la tabla 7. En esta primera proyección, que enfoca como afecta el problema a la plantación si no se toman medidas para recuperar la producción, que en si es el centro del negocio. Lo que permite identificar que tanto los ingresos como los flujos de caja bajarían de forma drástica en seis años, pasando de rentabilidades anuales sobre patrimonio del 4,95% en 2019 a 0,53% en 2025; por lo dejaría la empresa sin la capacidad de tomar decisiones con recursos propios, por contar una irrisoria utilidad neta de 65 millones en 2025. Llegar a esa situación permite que el flujo de caja libre no logre cubrir inversiones necesarias para repotenciar el negocio; lo que conduciría a la iliquidez o quiebra. (Maria L. P., Proyección sin toma de decisiones para contrarestar el problema los años , 2019 - 2025)

Tabla 8. Balance General proyectado 2019-2015

BALANCE GENERAL	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ACTIVO							
CORRIENTE							
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES (FCL)	\$ 1.020.983.658	\$ 887.387.802	\$ 752.041.738	\$ 631.815.146	\$ 538.120.554	\$ 444.425.960	\$ 350.731.366
TOTAL CORRIENTE	\$ 1.020.983.658	\$ 887.387.802	\$ 752.041.738	\$ 631.815.146	\$ 538.120.554	\$ 444.425.960	\$ 350.731.366
PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO							
ACTIVO BIOLOGICO (CULTIVO)	\$ 4.500.000.000	\$ 4.350.000.000	\$ 4.200.000.000	\$ 4.050.000.000	\$ 3.900.000.000	\$ 3.750.000.000	\$ 3.600.000.000
Menos: Amortizacion	-\$ 150.000.000	-\$ 150.000.000	-\$ 150.000.000	-\$ 150.000.000	-\$ 150.000.000	-\$ 150.000.000	-\$ 150.000.000
TERRENOS	\$ 8.281.356.342	\$ 8.281.356.342	\$ 8.281.356.342	\$ 8.281.356.342	\$ 8.281.356.342	\$ 8.281.356.342	\$ 8.281.356.342
MAQUINARIA Y EQUIPOS	\$ 1.350.000.000	\$ 1.215.000.000	\$ 1.080.000.000	\$ 945.000.000	\$ 810.000.000	\$ 675.000.000	\$ 540.000.000
Menos Depreciación	-\$ 135.000.000	-\$ 135.000.000	-\$ 135.000.000	-\$ 135.000.000	-\$ 135.000.000	-\$ 135.000.000	-\$ 135.000.000
TOTAL PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO	\$ 13.846.356.342	\$ 13.561.356.342	\$ 13.276.356.342	\$ 12.991.356.342	\$ 12.706.356.342	\$ 12.421.356.342	\$ 12.136.356.342
TOTAL ACTIVO	14.867.340.000	14.448.744.144	14.028.398.080	13.623.171.488	13.244.476.896	12.865.782.302	12.487.087.708
PASIVO Y PATRIMONIO							
PASIVOS							
CORRIENTE	-	-	-	-	-	-	-
PATRIMONIO							
CAPITAL SOCIAL	14.131.356.342	13.846.356.342	13.561.356.342	13.276.356.342	12.991.356.342	12.706.356.342	12.421.356.342
UTILIDAD DEL EJERCICIO	735.983.658	602.387.802	467.041.738	346.815.146	253.120.554	159.425.960	65.731.366
TOTAL PATRIMONIO DE LOS ACCIONISTAS	14.867.340.000	14.448.744.144	14.028.398.080	13.623.171.488	13.244.476.896	12.865.782.302	12.487.087.708

(Maria L. P., Balance General proyectado , 2019-2015)

En la tabla 8 se evidencia la pérdida del valor del patrimonio pasando de 14.876 millones en el año 2019 a 12.487 millones en el año 2025. Teniendo pérdidas de 2.380 millones en el patrimonio de la empresa en estos años.

7.1. Proyección de costos variables implementando para los años (2019 al 2025)

Tabla 9. Descripción de costos variables.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Descripción de Costo Variables	Valor \$	Valor \$	Valor \$	Valor \$	Valor \$	Valor \$	Valor \$
Fertilización por hectárea	\$ 1.633.638	\$ 1.633.638	\$ 1.633.638	\$ 1.633.638	\$ 1.633.638	\$ 1.633.638	\$ 1.633.638
Control de malezas por hectarea	\$ 147.859	\$ 147.859	\$ 147.859	\$ 147.859	\$ 147.859	\$ 147.859	\$ 147.859
Control Sanitario por hectarea	\$ 261.510	\$ 368.725	\$ 510.000	\$ 620.000	\$ 620.000	\$ 620.000	\$ 620.000
Costo riego por hectarea	\$ 328.888	\$ 328.888	\$ 328.888	\$ 328.888	\$ 328.888	\$ 328.888	\$ 328.888
Costo de Cosecha por tonelada \$22.000 costo por tonelada	\$ 22.000	\$ 22.000	\$ 22.000	\$ 22.000	\$ 22.000	\$ 22.000	\$ 22.000
Transporte de fruto por tonelada = \$20.000 costo por tonelada	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000
TOTAL_COSTO VARIABLE POR HECTÁREA AÑO	2.413.895	2.521.110	2.662.385	2.772.385	2.772.385	2.772.385	2.772.385

Fuente: Propia. (Maria L. P., 2019 hasta 2025)

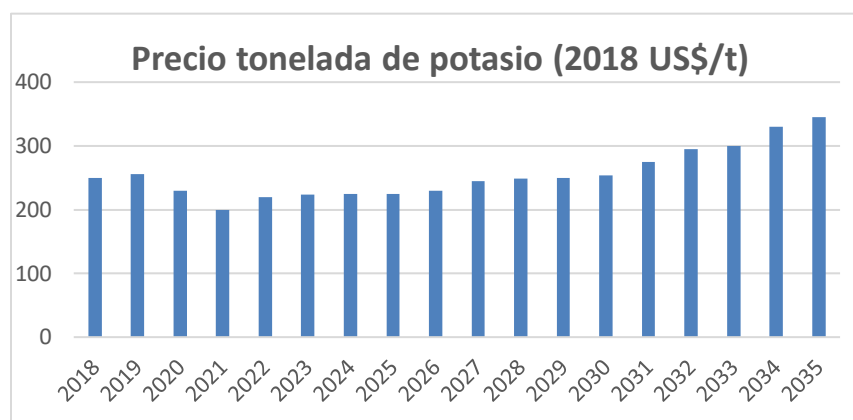
Se ha tomado el promedio de costos variables de la plantación el Jayo de la empresa Maestre y asociados S.A del año 2019, como base para el estudio; estos costos variables se encuentran en un rango medio alto con relación al promedio del mercado. Se tomarán como fijos para el resto de los años ya que los costos de fertilizante, y otros productos, al igual que el precio de la tonelada de fruta; se fijan bajo la producción y demanda del mercado; lo que los hace estables en el tiempo, con precios picos y bajos que mantienen un promedio (constante aumento de demanda, constante aumento de producción). Para dar ejemplos de estos casos tomaremos el precio de la tonelada de fruta de palma africana los últimos seis años, y precio de fertilizante cloruro de potasio por ser el más demandado ya que aumenta la producción. (Lobato Pertuz E. M., Promedio de costos variables Año 2019 hasta 2025.)

Tabla 10. Precios de tonelada de fruta de Aceite.

AÑOS	2015	2016	2017	2018	2019	2020	PROMEDIO
PRECIOS DE TONELADA DE FRUTA DE ACEITE	\$ 267.360	\$ 309.600	\$ 337.280	\$ 319.040	\$ 280.800	\$ 317.760	\$ 305.307

Fuente: Información brindada por Fedepalma. (Fedepalma, Precios de referencia fondi de formato palmero, 2015 - 2020)

Gráfica 3. Proyección de precio del cloruro de potasio.



PRECIOS

1. Los precios de los productos agrícolas están fuertemente correlacionados en los precios del cloruro de potasio a corto plazo. Esto determina la asequibilidad de los agricultores y, por lo tanto, la capacidad de compra de potasa.
2. En línea con el precio de los cultivos, el precio del potasio tocará fondo en 2021 y se recuperará a partir de entonces.
3. Las tasas de utilización alcanzarán un promedio del 70% en 2022, pero a medida que el mercado encuentre un equilibrio en 2023, las tasas de utilización comenzarán a aumentar hasta el 80% en 2035, ejerciendo una presión al alza sobre el precio.

Fuente: (Agosto, 2018)

Es por esto que se tomarán los valores brindados en la información de costos del año 2019 como promedio para los años de estudio, ya que brinda una comparación más clara con respecto a las cifras cambiantes que afectan el negocio. Lo que si podemos apreciar es que, según los pronósticos, con mucha probabilidad podrá pasar el costo de control sanitario por hectárea año afectar en gran medida los resultados generales, teniendo aumentos aproximados al 40% anual.

8. Proyección de Gastos de administración implementando plan de resiembra para los años (2019 - 2025).

Tabla 11. Gastos administrativos.

GASTOS ADMINISTRATIVOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gastos de administración (Gerente, administrador, contador, secretaria)	\$ 108.100.000	\$ 108.100.000	\$ 108.100.000	\$ 108.100.000	\$ 108.100.000	\$ 108.100.000	\$ 108.100.000

Fuente: (Mria, 2019 - 2025)

Los costos administrativos o costos fijos, también se tomarán con el mismo valor; ya que la empresa entra en un periodo de crisis económica y debe buscar la manera de mantener costos por medio de acuerdos, reducción de personal o replanteamiento de la contratación.

9. MATRIZ EFI

9.1. Presentación de la MATRIZ EFI

Tabla 12. Factores Internos de la empresa Maestre

FACTORES INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Producción es constante	Costos volátiles porque son bajo precios internacionales, lo que disminuye el nivel de rentabilidad sobre inversión.
Alta rentabilidad	El recurso humano es limitado por la gran demanda que existe en la zona
Alta productividad	Debilidad en alto costo de transporte.
La organización	

Fuente: Información brindada por la empresa Grupo Maestre. (Grupo Maestre, Presentación de la MATRIZ EFI, 2019)

Tabla 13. Factores Externos de la empresa

FACTORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Alta demanda del producto en el mercado a causa de los múltiples usos ya que ahora está en al mercado energético (biodiesel)	Enfermedades que se presenta en los cultivos, se está proliferando en la zona (Pudrición de Cogollo)
La demanda del producto aumenta constantemente.	Disminución de crecimiento económico en el mundo
El aceite de palma es una industria que está en crecimiento de la demanda por ser productos alimenticios sostenibles.	Sindicatos que trabajan en la zona.
Nuevos materiales y tratamientos para la (PC)	

Fuente: Información brindada por la empresa Grupo Maestre.

(Grupo Maestre, Presentación de la MATRIZ EFI, 2019)

Con el estudio de la Matriz EFI, he podido identificar que dentro de las ventajas que tiene el cultivo están: producción constante, alta productividad y rentabilidad; alta y creciente demanda del producto en el mercado. Adicional, se encuentran materiales de palmas tolerables a la Pudrición de Cogollo, con estudios hechos para avalar dicha información.

Basándome en esta matriz, en la proyección de la tabla 9, y en que el centro del negocio es la producción. A continuación, plantearé la siguiente propuesta de solución. (Maria L. P., Matriz Efi, 2019)

10. Propuesta de solución

Erradicación y resiembra de los lotes más afectados para tener nuevas hectáreas en producción, tomando como meta un 10% de la plantación anualmente (45 hectáreas).

Dado que la empresa dio su decisión de continuar en el negocio del cultivo de palma africana. Esta propuesta va dirigida a poder recuperar los flujos de caja que se disminuyan por la afectación de la enfermedad. Para esto se debe estudiar las áreas más afectadas por la Pudrición de Cogollo (PC), en los cuales se realiza erradicación para que no se disemine la enfermedad.

Escoger los lotes anteriormente dichos, debido a que en estos son más costosas todas las labores de mantenimiento asociadas a los costos variables por la poca cantidad de palmas en estas áreas; además de ser poco rentable para las personas que laboran en dichos lotes y también para la empresa, sumando a esto la presión que ejercen de la enfermedad sobre los demás lotes aledaños. Por las causas anteriormente citadas, estos lotes deben ser erradicados y sembrados nuevamente con materiales tolerables a la Pudrición de Cogollo, los cuales ya se encuentran en algunas variedades presentes en el mercado de forma comercial. Materiales Híbridos tolerables a la pudrición de cogollo, son los que están siendo sembrados en la zona norte como alternativa a este problema en el sector. Estos inician su producción a los 24 meses de siembra.

Los costos por hectárea asociados a estas siembras de materiales híbridos: (Lobato Pertuz E. M., Propuesta, 2019)

Tabla 14. Los costos por hectárea asociados a las siembras de nuevos materiales.

Costo de establecimiento (Año 0, pesos hectáreas)	Promedio (\$)
Diseño de plantación	123162
Vivero	1 321 737
Preparación del terreno	1 980 112
Siembra de palma	469 770
Sistema de Riego	1 194 452
Vías, puentes, alcantarillas y canales	1 842 375
Establecimiento de cobertura	166 599
TOTAL	7 098 199

Fuente: (Mabyr Valderrama, 2016)

Teniendo en cuenta que queremos recuperar el flujo de caja perdido por la afección de la enfermedad, hemos tomado como referencia que se erradicara un 10% de la plantación anualmente; este porcentaje debe ser resembrado en el mismo año, haciendo esta labor el primer mes del año a partir de año 2020, incurriendo en estos costos:

Costo de establecimiento por hectárea año $\$7.098.199 * 45$ hectáreas (10%* 450 hectáreas)

$\$ 319 418 955$ = Costo por nueva siembra anualmente.

Estos costos causaran efectos en los estados de resultados y flujo de cajas, se está recomendando esto debido a la prioridad de seguir en el negocio, ya que son socios en planta extractora y requieren flujo constante de fruto, además de mantener el negocio del cultivo de forma perenne.

Proyectaremos los estados de resultados de los años (2019 – 2025) adicionando estos costos y las recuperaciones de producción que se dan en el lapso del segundo. (Lobato Pertuz E. M., Propuesta de solución, 2019 - 2025)

11. Proyección del estado de resultado y flujo de caja implementando plan de resiembra para los años (2019 - 2025)

Tabla 15. Estado de resultados por costeo variable.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIA	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
PRECIO * TON (PVU)	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000
TON PROMEDIO POR HECTÁREA PRODUCIDA	21	21	21	21	21	21	21
ÁREA NETA SEMBRADA	450	405	360	315	270	225	180
HECTÁREAS ERRADICADAS POR AÑO		45	45	45	45	45	45
INGRESO DE SIEMBRA ADULTA	\$ 3.024.000.000	\$ 2.721.600.000	\$ 2.419.200.000	\$ 2.116.800.000	\$ 1.814.400.000	\$ 1.512.000.000	\$ 1.209.600.000
HECTÁREAS DE NUEVA QUE ENTRAN EN PRODUCCIÓN			45	45	45	45	45
# TOTAL HECTÁREAS NUEVAS EN PRODUCCIÓN			45	90	135	180	225
TONELADAS PROMEDIO POR HECTÁREA PRODUCIDAS			7	11	16	17	19
INGRESO POR HECTÁREAS DE RENOVACIÓN	\$ -	\$ -	\$ 100.800.000	\$ 316.800.000	\$ 691.200.000	\$ 979.200.000	\$ 1.368.000.000
VENTAS TOTALES	\$ 3.024.000.000	\$ 2.721.600.000	\$ 2.520.000.000	\$ 2.433.600.000	\$ 2.505.600.000	\$ 2.491.200.000	\$ 2.577.600.000
HECTÁREAS EN COSECHA	450	405	405	405	405	405	405
TONELADAS TOTALES PRODUCIDAS	\$ 9.450	\$ 8.505	\$ 7.875	\$ 7.605	\$ 7.830	\$ 7.785	\$ 8.055
GASTOS EN VENTAS							
TRANSPORTE	\$ 189.000.000	\$ 170.100.000	\$ 157.500.000	\$ 152.100.000	\$ 156.600.000	\$ 155.700.000	\$ 161.100.000
PAGO DE PERSONAL (COSECHA)	\$ 207.900.000	\$ 187.110.000	\$ 173.250.000	\$ 167.310.000	\$ 172.260.000	\$ 171.270.000	\$ 177.210.000
GASTOS TOTALES DE VENTAS	\$ 396.900.000	\$ 357.210.000	\$ 330.750.000	\$ 319.410.000	\$ 328.860.000	\$ 326.970.000	\$ 338.310.000
UTILIDAD BRUTA	\$ 2.627.100.000	\$ 2.364.390.000	\$ 2.189.250.000	\$ 2.114.190.000	\$ 2.176.740.000	\$ 2.164.230.000	\$ 2.239.290.000
GASTOS DE ADMINISTRATIVOS	\$ 108.100.000	\$ 108.100.000	\$ 108.100.000	\$ 108.100.000	\$ 108.100.000	\$ 108.100.001	\$ 108.100.002
COSTOS OPERACIONALES							
FERTILIZACIÓN	\$ 735.137.100	\$ 661.623.390	\$ 661.623.390	\$ 661.623.390	\$ 661.623.390	\$ 661.623.390	\$ 661.623.390
RIEGO	\$ 147.999.600	\$ 133.199.640	\$ 133.199.640	\$ 133.199.640	\$ 133.199.640	\$ 133.199.640	\$ 133.199.640
PLAGAS Y ENFERMEDADES (SANIDAD)	\$ 117.679.500	\$ 149.333.625	\$ 206.550.000	\$ 251.100.000	\$ 251.100.000	\$ 251.100.000	\$ 251.100.000
CONTROL DE MALEZAS	\$ 66.536.550	\$ 59.882.895	\$ 59.882.895	\$ 59.882.895	\$ 59.882.895	\$ 59.882.895	\$ 59.882.895
AMORTIZACIÓN LINEAL DEL CULTIVO (450 HAS) 4.500 MILL/30AÑOS	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000
DEPRECIACIÓN (MOTORES DE RIEGO, PLANTA E, MAQUINARIA) 1.350 MILL /10 AÑOS	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000
COSTOS OPERACIONALES	\$ 1.352.352.750	\$ 1.289.039.550	\$ 1.346.255.925	\$ 1.390.805.925	\$ 1.390.805.925	\$ 1.390.805.925	\$ 1.390.805.925
TOTAL COSTOS OPERACIONALES	\$ 1.460.452.750	\$ 1.397.139.550	\$ 1.454.355.925	\$ 1.498.905.925	\$ 1.498.905.925	\$ 1.498.905.926	\$ 1.498.905.927
GANANCIAS OPERACIONALES	\$ 1.166.647.250	\$ 967.250.450	\$ 734.894.075	\$ 615.284.075	\$ 677.834.075	\$ 665.324.074	\$ 740.384.073
(+)INGRESOS Y CUOTAS DE PALMAS							
(+)INGRESOS NO OPERACIONALES							
(-)GASTOS NO OPERACIONALES (FINANCIEROS)INTERESES	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.001	\$ 1.000.002
(+)CORRECCIÓN MONETARIA							
GANANCIA ANTES DE IMPUESTOS	\$ 1.165.647.250	\$ 966.250.450	\$ 733.894.075	\$ 614.284.075	\$ 676.834.075	\$ 664.324.073	\$ 739.384.071
IMPUESTO PREDIAL	\$ 45.000.000	\$ 45.000.000	\$ 45.000.000	\$ 45.000.000	\$ 45.000.000	\$ 45.000.000	\$ 45.000.001
IMPUESTOS DE RENTA33%	\$ 384.663.593	\$ 318.862.649	\$ 242.185.045	\$ 202.713.745	\$ 223.355.245	\$ 219.226.944	\$ 243.996.743
UTILIDAD NETA	\$ 735.983.658	\$ 602.387.802	\$ 446.709.030	\$ 366.570.330	\$ 408.478.830	\$ 400.097.129	\$ 450.387.327
MARGEN DE UTILIDAD	24%	22%	18%	15%	16%	16%	17%
(+)DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 285.000.000	\$ 285.000.000	\$ 285.000.000	\$ 285.000.000	\$ 285.000.000	\$ 285.000.000	\$ 285.000.000
(+)INTERESES							
FLUJO DE CAJA BRUTO	\$ 1.020.983.658	\$ 887.387.802	\$ 731.709.030	\$ 651.570.330	\$ 693.478.830	\$ 685.097.129	\$ 735.387.327
SERVICIO A LA DEUDA							
FLUJO DE CAJA PARA LOS ACCIONISTAS	\$ 1.020.983.658	\$ 887.387.802	\$ 731.709.030	\$ 651.570.330	\$ 693.478.830	\$ 685.097.129	\$ 735.387.327
(-)AUMENTO DE KTN0							
(-)AUMENTO DE ACTIVOS FIJOS (SIEMBRA)		\$ 319.418.955	\$ 319.418.955	\$ 319.418.955	\$ 319.418.955	\$ 319.418.955	\$ 319.418.955
FLUJO DE CAJA LIBRE	\$ 1.020.983.658	\$ 567.968.847	\$ 412.290.075	\$ 332.151.375	\$ 374.059.875	\$ 365.678.174	\$ 415.968.372
HECTÁREAS DE RENOVACION ANUALES	45	45	45	45	45	45	45
COSTO DE ESTABLECIMIENTO EN AÑO 0	\$ 7.098.199	\$ 7.098.199	\$ 7.098.199	\$ 7.098.199	\$ 7.098.199	\$ 7.098.199	\$ 7.098.199

Fuente: Propia

(Maria L. P., Estado de pérdidas y ganancias implementando plan de resiembra., 2019 hasta 2025)

11.1. Estado de resultados proyectado según la propuesta de solución.

En este estado de resultados podemos observar en la parte de ingresos, como se proyectan los ingresos de siembras adultas y los ingresos de renovaciones a causa de la pudrición de cogollo (nuevas siembras). Se muestra como los ingresos de las plantaciones de siembras adultas, van cayendo cada año a causa de las erradicaciones por la pudrición de cogollo, llegando a bajar de 3.024 millones en el año 2019 a 1.209 millones en el año 2025; siendo esta la principal afectación del cultivo a causa de la enfermedad. Las siembras se empiezan en el primer mes del año 2020, para que los ingresos se empiecen a reflejar al mes 17 de sembradas; es así como en el primer año de producción (2021), puede la empresa recuperar ingresos por un valor de 100 millones de pesos con producciones de 7 toneladas por hectárea año, llegando en 2025 a 1.368 millones de ingresos por las nuevas siembras con un promedio de 19 toneladas por hectárea año.

Debajo de este ingreso podemos detallar los nuevos ingresos.

Otro punto importante de este planteamiento consiste en que con este plan de erradicación y nuevas siembras de un 10% anual (45 hectáreas año), podemos observar cómo se mantienen 405 hectáreas en producción de manera constante, lo que permite dar continuidad al negocio.

Se hace notorio en el estado de resultados el aumento en los costos de control sanitario, pasando de 117 millones en el año 2019 a 251 millones en el año 2022, lo que afecta en gran medida los resultados; se considera que para este año (2022) se tenga una nivelación en el costo sanitario por los tratamientos efectuados contra la enfermedad, por lo que mantendremos este valor de 251 millones para el resto de los años (2022 – 2025).

La utilidad neta refleja el objetivo del planteamiento, en el año 2019 dicha utilidad representa 735 millones, bajando constantemente en los años 2020, 2024, llegando a una cifra muy baja de 400 millones en el año 2024. Pero, a causa de las renovaciones, la recuperación de ingresos por las nuevas producciones, para el año 2025 ya la empresa presenta una recuperación de 50 millones de pesos; llegando a 450 millones de utilidad neta. Este comportamiento de recuperación será ascendente debido a los aumentos de producción de las nuevas siembras, y a la erradicación de las hectáreas con la problemática.

Del flujo de caja de la empresa llegamos a la misma conclusión, pasamos de un flujo de caja libre de 1.020 millones en el año 2019 a 365 millones en el año 2024 debido a que se debe incurrir en 319 millones de costos por la erradicación y nuevas siembras anualmente (2020 – 2025); bajando cada año de manera preocupante: 2020, 567 millones; 2021, 412 millones; 2022, 332 millones; siendo el año 2024 el más bajo en dicho comportamiento con 365 millones. Empezando nuevamente la recuperación del flujo de caja en el año 2025 con 415 millones de pesos.

Haciendo la renovación con estos materiales mejorados, vemos que se recupera el ingreso por las nuevas plantaciones, y tenemos asegurado nuevamente el flujo de caja a largo plazo haciéndolo crecer a partir del año 2025 de manera constante; manteniendo los costos de inversión de nuevas siembras con el funcionamiento del negocio. A partir del año 2025 se empezará a crecer nuevamente en el nivel de utilidades a pesar de los costos que representan las siembras que se seguirán realizando. Lo que significa que la empresa también tendrá recuperación constante de la producción sin llegar a pérdidas financieras. Cabe destacar que es

un gran esfuerzo, ya que se debe soportar la inversión con el flujo de caja de la plantación, llevando a tener menos dinero disponible para los propietarios; pero en aras de mantener el negocio es pertinente dicha decisión, puesto que de lo contrario se acabaría erradicando toda la plantación hacia el año 2026, quedando sin ingresos ni producción.

Queda demostrado con estas proyecciones a seis años, que la renovación de cultivos con materiales tolerables a la Pudrición de Cogollo se convierte en la mejor alternativa para mirar el cultivo como negocio a futuro. Además de ser la forma más adecuada para no perder las producciones y el ingreso. (Lobato Pertuz E. M., Proyección financiera año , 2019 - 2025)

12. Balance general proyectado entre los años 2019 y 2025, haciendo planes de resiembra.

Tabla 16. Balance General

BALANCE GENERAL	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ACTIVO							
CORRIENTE							
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES (FCL)	\$ 1.020.983.658	\$ 567.968.847	\$ 412.290.075	\$ 332.151.375	\$ 374.059.875	\$ 365.678.174	\$ 415.968.372
TOTAL CORRIENTE	\$ 1.020.983.658	\$ 567.968.847	\$ 412.290.075	\$ 332.151.375	\$ 374.059.875	\$ 365.678.174	\$ 415.968.372
PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO							
ACTIVO BIOLOGICO (NUEVAS SIEMBRAS)	\$ -	\$ 319.418.955	\$ 638.837.910	\$ 958.256.865	\$ 1.277.675.820	\$ 1.597.094.775	\$ 1.916.513.730
ACTIVO BIOLOGICO (CULTIVO)	\$ 4.500.000.000	\$ 4.350.000.000	\$ 4.200.000.000	\$ 4.050.000.000	\$ 3.900.000.000	\$ 3.750.000.000	\$ 3.600.000.000
Menos: Amortización	-\$ 150.000.000	-\$ 150.000.000	-\$ 150.000.000	-\$ 150.000.000	-\$ 150.000.000	-\$ 150.000.000	-\$ 150.000.000
TERRENOS	\$ 8.281.356.342	\$ 8.281.356.342	\$ 8.281.356.342	\$ 8.281.356.342	\$ 8.281.356.342	\$ 8.281.356.342	\$ 8.281.356.342
MAQUINARIA Y EQUIPOS	\$ 1.350.000.000	\$ 1.215.000.000	\$ 1.080.000.000	\$ 945.000.000	\$ 810.000.000	\$ 675.000.000	\$ 540.000.000
Menos Depreciación	-\$ 135.000.000	-\$ 135.000.000	-\$ 135.000.000	-\$ 135.000.000	-\$ 135.000.000	-\$ 135.000.000	-\$ 135.000.000
TOTAL PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO	\$ 13.846.356.342	\$ 13.880.775.297	\$ 13.915.194.252	\$ 13.949.613.207	\$ 13.984.032.162	\$ 14.018.451.117	\$ 14.052.870.072
TOTAL ACTIVO	14.867.340.000	\$ 14.448.744.144	\$ 14.327.484.327	\$ 14.281.764.582	\$ 14.358.092.037	\$ 14.384.129.291	\$ 14.468.838.444
PASIVO Y PATRIMONIO							
PASIVOS							
CORRIENTE	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PATRIMONIO							
CAPITAL SOCIAL	14.131.356.342	\$ 13.846.356.342	\$ 13.880.775.297	\$ 13.915.194.252	\$ 13.949.613.207	\$ 13.984.032.162	\$ 14.018.451.117
UTILIDAD DEL EJERCICIO	735.983.658	\$ 602.387.802	\$ 446.709.030	\$ 366.570.330	\$ 408.478.830	\$ 400.097.129	\$ 450.387.327
TOTAL PATRIMONIO DE LOS ACCIONISTAS	14.867.340.000	\$ 14.448.744.144	\$ 14.327.484.327	\$ 14.281.764.582	\$ 14.358.092.037	\$ 14.384.129.291	\$ 14.468.838.444
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	14.867.340.000	\$ 14.448.744.144	\$ 14.327.484.327	\$ 14.281.764.582	\$ 14.358.092.037	\$ 14.384.129.291	\$ 14.468.838.444

Fuente: (María, 2019-2025)

En este balance general podemos observar, como el patrimonio de la empresa no se ve tan afectado por causa de la inversión para la renovación de cultivos. Ya que la inversión que se hace anualmente; afecta positivamente el ingreso, flujo de caja, la utilidad neta; y también compensa las amortizaciones. Así el valor del patrimonio pasa de 14.867 millones en 2019 a 14.468 millones en el año 2025; perdiendo solo 398 millones en estos años, una cifra muy inferior a los 2.380 millones que se perderían en un escenario de no hacer nuevas siembras. La empresa no tiene deudas por lo cual hace más manejable la situación de las finanzas.

13. Plan de Acción.

PLAN DE ACCIÓN								
PROYECTO Y ACCIONES PLANTACIÓN EL JAYO								
Actividad	Objetivo	Responsables	Recursos	2019	2020	2021	2022	2023
1. Presentar la propuesta ante el gerente	2. Presentar ante el gerente la enfermedad de (PC) que se está presentando en la plantación el jayo.	Estudiante en práctica, administrador y jefe sanidad	Equipo que presenta propuesta	x				
3). Aprobación propuesta. 4). Una vez aprobada la propuesta. 5). Diseño de plano de la plantación en lotes más afectados	Comenzar a controlar la plaga de (PC) para mantener la producción	Administrador, Supervisor de sanidad	Licencia y aprobación de plano de los lotes afectados. Planos	x				
6) Iniciación del control de plagas 7). Contratación 8). Selección de personal	Comenzar control de (PC)	Administrador, Supervisor de sanidad	Costos para control de plagas del jayo		x			
9). Comprar materiales, preparación de tierra y siembra para la renovación de la plantación.	Comenzar	Administrador, Supervisor de Sanidad	Terminación de trabajo	x	x	x	x	x

Fuente: Propia (Lobato Pertuz E. M., Plan de Acción, 2019)

14. Integración con el Balanced Score Card

PERSPECTIVAS	OBJETIVOS	INDICADORES	METAS	INICIATIVA
FINANCIERA	Aumento de la producción.	Tener las labores, sanidad, mantenimiento, fertilización, al día	90%	Obtener eficacia en las labores de la plantación.
CLIENTE	Mantener satisfecho a los clientes.	Hacer el corte de la fruta oportunamente en el tiempo establecido	89%.	Entregar la fruta puntual y en buen estado.
PROCESOS INTERNOS	Compra oportuna de herramientas de corte.	Mantenimiento al día de dichas herramientas	90%	Optimo estado de las herramientas de corte. .
APRENDISAJE Y CRECIMIENTO	Capacitación de seguridad y salud ocupacional al personal.	Prevenir accidentes laborales.	85%	Programa de capacitación e incentivos.

Fuente: Información brindada por el Grupo Maestro. (maestre, 2019)

15. Lecciones Aprendidas.

- Evaluación de gestión administrativa.
- Planteamiento de problema
- Manejo de flujos de caja.
- Proyección financiera.
- Negocio de palmicultura. (Lobato Pertuz E. M., Lecciones Aprendidas., 2019)

16. Conclusiones y Recomendaciones

El administrador de empresas conoce y evalúa las diferentes opciones que se encuentran disponibles en su campo de trabajo, se convierte en una alternativa en la toma de decisiones de la empresa analizando su cultura organizacional, gestión, desempeño, procesos administrativos y operativos, etc.

Tal como esta investigación lo ha demostrado, a lo largo de este trabajo se ha ido desarrollando la idea de negocio planteada, basándose en los problemas que se están presentando en la zona en la cual varias fincas se han visto afectadas por esta enfermedad. Pudrición de cogollo o (PC)

Este trabajo me permitió desarrollar las habilidades y destrezas para lograr el equilibrio propuesto, con el fin de dar una solución a los inconvenientes que se presenten, para esto cuento con objetivos y estrategias que ayuden y aporten a la competitividad y sostenibilidad de la empresa.

17. Marco Referencial

Bibliografía

- Auguto, L. (11 de Dic de 2018). *Potasio Caracterización y análisis de mercado internacional de minerales en el corto, mediano, y largo plazo con vigencia al año 2035*. Obtenido de Goglee: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Ly_ZuN-PMQAJ:www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Datos/mercado-inter/Producto3_Potasio_FINAL_11Dic2018.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co
- Bernal, F. (2001). *El Cultivo de la Palma de Aceite y su Beneficio*. Bogota, D.C: Fedepalma.
- Fedepalma. (2015 - 2020). *Precios de referencia fondi de formato palmero*. Obtenido de Goglee: <https://web.fedepalma.org/precios-de-referencia-del-fondo-de-fomento-palmero>
- Fedepalma. (26 de septiembre de 2018). *XIX Conferencia internacional sobre palma de aceite- expopalma*. Obtenido de <https://cccartagena.com/xix-conferencia-internacional-sobre-palma-de-aceite-expopalma-2018/>
- Grupo Maestre. (2019). *Baja estimada en Producción después de la incidencia de la Enfermedad*. El Reten: Grupo Maestre.
- Grupo Maestre. (2019). *Características de la Empresa*. El Reten: Grupo Maestre.
- Grupo Maestre. (2019). *Diagnóstico de la Plantación El Jayo*. El Reten: Grupo Maestre.
- Grupo Maestre. (2019). *Estructura de costos fijos 2019 – plantación maestre & asociados*. El Reten: Grupo Maestre.
- Grupo Maestre. (2019). *Estructura de costos variables 2019 por hectárea – plantación Maestre & Asociados*. El Reten.
- Grupo maestre. (2019). *La distribución de porcentaje de costos por hectárea año*. El Reten.
- Grupo Maestre. (2019). *Presentación de la MATRIZ EFI*. El Reten: Grupo Maestre.
- Lobato Pertuz, E. M. (2019 - 2025). *Propuesta de solución*. El Reten: Fuente Propia.
- Lobato Pertuz, E. M. (2019 - 2025). *Proyección financiera año*. El Reten: Fuente Propia.
- Lobato Pertuz, E. M. (2019). *Diagnóstico de la empresa en el año 2019*. El Reten.
- Lobato Pertuz, E. M. (2019). *Diagnóstico del año 2022*. El Reten: Fuente propia.
- Lobato Pertuz, E. M. (2019). *Lecciones Aprendidas*. El Reten: Propia.
- Lobato Pertuz, E. M. (2019). *Organigrama de la Empresa Grupo Maestre*. El Reten Magdalena.

- Lobato Pertuz, E. M. (2019). *Plan de Acción*. El Reten.
- Lobato Pertuz, E. M. (2019). *Planteamiento y Formulación del Problema para Solucionar*. El Reten.
- Lobato Pertuz, E. M. (2019). *Propuesta*. El Reten: Fuente Propia.
- Lobato Pertuz, E. M. (2019). *Proyección financiera para el año 2020*. El Reten: Fuente Propia.
- Lobato Pertuz, E. M. (2019). *Proyección financiera para el año 2021*. El Reten: Fuente Propia.
- Lobato Pertuz, E. M. (2019). *Proyección financiera para el año 2022*. El Reten: Fuente propia.
- Lobato Pertuz, E. M. (2019). *Proyección realizada para tres años (2020,2021,2022)*. El Reten: Fuente propia.
- Lobato Pertuz, E. M. (2019). *Proyecciones financieras sin prevención contra la pudrición de cogollo (PC) en los años 2020, 2021,2022*. El Reten: Fuente propia.
- Lobato Pertuz, E. M. (s.f.). *Promedio de costos variables Año 2019 hasta 2025*. El Reten.
- Mabyr Valderrama, M. M. (2016). Seguimiento a los Costo de Producción. *Estructura de costos* (pág. pag 2). Cartagena: Fedepalma.
- Maestre, G. (2019). *Estructura de costos variables por hectárea año, 2019 – plantación Maestre & Asociados*. El Reten: Grupo Maestre.
- maestre, G. (2019). *Integración con el Balanced Score Card*. El Reten.
- Maria, L. P. (2019 - 2025). *Proyección sin toma de decisiones para contrarestar el problema los años* . El Reten.
- Maria, L. P. (2019 hasta 2025). *Descripción de costos variables*. El Reten.
- Maria, L. P. (2019 hasta 2025). *Estado de pérdidas y ganancias implementando plan de resiembra*. El Reten.
- Maria, L. P. (2019). *Matriz Efi*. El Reten: Fuente Propia.
- Maria, L. P. (2019-2015). *Balance General proyectado* .
- María, L. P. (2019-2025). *Balance General*. Reten.
- Maria, L. P. (2019-2025). *Proyección sin toma de decisiones para contrarestar el problema los años*. El Reten Magdalena.
- Maria, L. P. (s.f.). *Estado de pérdidas y ganancias simplificado de la plantación el jayo en el año 2019*. El Reten.
- Mria, L. P. (2019 - 2025). *Gastos administrativos*. .

