



INFORME FINAL DE PASANTIA

**EXPERIENCIA PROFESIONAL DIRIGIDA DETERMINACIÓN DEL BENEFICIO
DE LA CIRUGÍA Y/O APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS EN EL CONTROL DE
LA PUDRICIÓN DE COGOLLO (PC) EN PALMA DE ACEITE (Elaeis
Guineensis) EN PLANTACIONES UNIPALMA DE LOS LLANOS S.A.**

PRESENTADO POR:

NORBERTO PALACIO MAHECHA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE

PROGRAMA AGRONOMIA

CUMARAL META

OCTUBRE 2014

Autor:
Norberto Palacio Mahecha
Tutor Empresarial:
Ph.D. Iván Erick Ochoa
Tutor Académico:
Genidth Díaz
Duración de la Pasantía: 12 Meses

*Este trabajo
Va dedicado a
Mis hijos, mi esposa
Y mis padres
Que son
El soporte que motiva
Mis ganas de salir adelante*

AGRADECIMIENTOS

Como primera medida quiero agradecer a Dios por guiarme y bendecirme con sabiduría para sacar este sueño adelante, todo esto no fuera posible hoy si todo su amor no fuera dirigido a mí.

De una manera muy especial quiero agradecer a la UNAD por haberme acogido en sus aulas, por impartir conocimiento a través de todos los profesores y por hacerme un profesional enfocado en poner en práctica mis conocimientos.

A mi familia, principalmente mi esposa Claudia Moreno quien ha puesto todo su empeño y dedicación en apoyarme e impulsarme en este camino que hoy me conduce a esa meta tan anhelada.

A la Empresa Plantaciones Unipalma de los Llanos S.A., por su apoyo económico e institucional fomentando mi desarrollo profesional, al Dr. Iván Erick Ochoa quien ha impartido en mí los conocimientos y enseñanzas suficientes para formar las bases que facilitaron mi aprendizaje.

Un agradecimiento inmenso para la Ing. Genidth Díaz quien oriento mi camino durante el desarrollo de mi práctica empresarial, ofreciéndome pautas que permitieran la ejecución efectiva de mis conocimientos.

A Alejandro Beltrán que fue la persona encargada de brindarme acompañamiento y apoyo en campo; a todos y a cada una de las personas integrantes del grupo de sanidad vegetal de Unipalma S.A. que me apoyaron con su experiencia y me permitieron aplicar mis conocimientos.

INDICE

INTRODUCCION	1
CAPITULO I: PRESENTACION DE LA EMPRESA.....	2
1.1. Razón social	2
1.2. Actividad Económica	3
1.3. Reseña Histórica	3
1.4. Misión, Visión y Valores	5
1.5. Descripción del Organigrama	9
CAPITULO II: DESCRIPCIÓN DEL AREA EN LA CUAL SE DESARROLLA LA PRACTICA PROFESIONAL DIRIGIDA	12
CAPITULO III DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DIRIGIDA.....	13
3.1. Descripción de las Actividades Realizadas	13
3.2. Cuadro Comparativo.....	20
3.3. Limitaciones confrontadas en la práctica laboral.....	21
3.4. Aportes del pasante	22
CAPITULO IV CONCLUSIONES	23
RECOMENDACIONES.....	24
GLOSARIO.....	26
BIBLIOGRAFIA	27

INTRODUCCION

El informe final de Pasantía Supervisada es requisito para optar al Título de Agrónomo en la Universidad Nacional Abierta y A Distancia **UNAD**, el cual debe ser presentado por los estudiantes de 10 semestre que seleccionamos esta alternativa de grado. La práctica en campo para el caso de ejecutarse en medio tiempo como en este caso tiene una duración de doce meses, dentro de las cuales se realizan las actividades de la práctica y se continúa laborando dentro de la misma empresa. Este modelo es la mejor forma de poner en práctica los conocimientos adquiridos en la formación académica, compararlos con la literatura plasmada por los investigadores, y aprovechar la orientación de los profesionales del área con el fin de obtener experiencia laboral en busca de abrirse campo en el ámbito Profesional, con la adquisición de nuevo conocimiento.

La práctica profesional dirigida, se realizó en la Empresa Plantaciones Unipalma de los Llanos S.A. en el área de Mejoramiento y Semillas, pasantía denominada como Practica Profesional Dirigida determinación del beneficio de la cirugía y/o aplicación de agroquímicos en el control de la pudrición de cogollo (pc) en palma de aceite (*Elaeis Guineensis*) en Unipalma S.A. lo que nos permitió sacar conclusiones valederas para definir el mejor método de mitigación de la enfermedad que para este caso fue el protocolo de cirugías definido por la empresa sobre los protocolos de Cenipalma y la aplicación de agroquímicos.

La siguiente es la estructura del informe final el cual consta de cuatro capítulos relacionados como: Información de la Empresa su organización, misión, visión y reseña histórica, descripción del área en que se desarrolló la práctica profesional dirigida, desarrollo de Actividades, incluyendo descripción de las actividades realizadas y resultados obtenidos, por ultimo presentare las conclusiones y recomendaciones resultantes de la experiencia profesional.

CAPITULO I:
PRESENTACION DE LA EMPRESA

1.1. Razón social:

Plantaciones Unipalma de los Llanos S.A. Nit. 890302646-3
Dirección: Oficinas Calle 74A N° 22-31 Oficina 302, Telf. (57-1) 5460885
tiene sus plantaciones de palma de aceite entre los Departamentos de Meta y Cundinamarca, en los Llanos orientales de Colombia, en los municipios de Cumaral (meta) y Paratebueno (Cundinamarca).



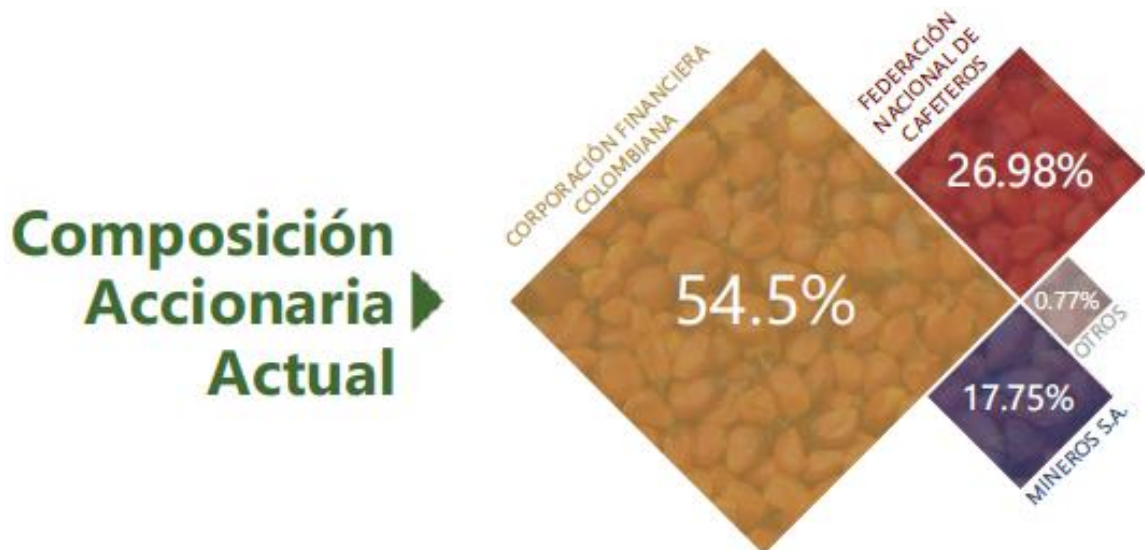
Unipalma S.A.
Produce confianza!

1.2. Actividad Económica:

Unipalma S.A. es una empresa Agroindustrial con certificación ISO 9001:2000 en Producción y venta de aceite crudo de palma de aceite, aceite y torta de palmiste y almendra de palma de aceite. Producción y venta de semillas de palma de aceite y palmas de vivero y vivero. Prestación de servicio de asistencia técnica agronómica integral en palma de aceite.



- 1.3. Reseña Histórica: **PLANTACIONES UNIPALMA DE LOS LLANOS S.A.** (www.unipalma.com) Empresa agroindustrial cuyo origen se remonta al año 1981 fundada y desarrollada como parte de la Multinacional UNILEVER, la cual desde un comienzo trazo planes estratégicos para desarrollar programas de Mejoramiento de la palma de aceite, con el fin de producir palmas que se adaptaran a las condiciones ecológicas de nuestro país. Actualmente Unipalma S.A. cuenta con una composición accionaria 100% de capital Colombiano: Corporación Financiera Colombiana “Corficolombiana” (54,5%), Federación Nacional de Cafeteros (26,98%), Mineros S.A. (17,75%), Otros accionistas (0,77%)



Unipalma S. A. cuenta en la actualidad con 6000 hectáreas sembradas de palma de aceite, repartida en dos Haciendas y con cultivos que van desde 22 años de siembra a cultivos que se están renovando en la actualidad con el ánimo de mantener la producción y la permanencia en el mercado, cuenta con 360 empleados directos por administración y con un personal de Sociedades por Acciones Simplificadas (S.A.S) de aproximadamente 650 empleados, en la actualidad la empresa está creciendo a pasos agigantados ya que se tiene proyectado dentro de su visión llegar a una extensión de 12000 hectáreas para el año 2016 y una nómina de empleados de 500 personas vinculadas directamente a la compañía.

La Plantación se encuentra ubicada en el piedemonte llanero, específicamente en el Municipio de Cumaral departamento del Meta (Hacienda Santa Bárbara) y Municipio de Paratebueno (Hacienda Cuernavaca) departamento de Cundinamarca, específicamente ubicada entre la latitud 4^o-13-33 N, longitud 73^o-14-50 W, esta zona donde está ubicada se caracteriza por estar a 500 metros sobre el nivel del mar y con el siguiente comportamiento meteorológico obtenido de un promedio de 24 años de toma de datos: precipitación anual de 2878 mm con 153 días de lluvia y 1849 horas de sol.

El programa de mejoramiento de Unipalma S.A. produce semilla certificada de palma de aceite ***Elaeis Guineensis DXP***, como resultado de cruces realizados con los mejores materiales Dura y pisífera seleccionados dentro de su banco de germoplasma el cual se encuentra en otras localidades del mundo como son: Papúa Nueva Guinea, Indonesia, Congo y Tailandia (cabe recordar que estos materiales son parte del programa del programa de mejoramiento de la multinacional Unilever)



De la misma manera el programa de mejoramiento de Unipalma S.A. produce semilla certificada de palma de aceite ***Elaeis Oleífera (Híbridos interespecíficos OxG)***, como resultado de cruces realizados con los mejores códigos de un ensayo de material Oleífera puro, colectado en la región amazónica del Brasil, enviados al África y sembrados en la estación

experimental en Congo (cabe recordar que estos materiales son parte del programa del programa de mejoramiento de la multinacional Unilever)

1.4. Misión, Visión y Valores

MISIÓN

Producir y comercializar productos derivados de la Palma de Aceite para la industria alimenticia y energética, material de propagación de alta calidad y promoviendo esquemas de negocio que originen el crecimiento de proveedores de fruta, con los requisitos exigidos por nuestros clientes, aprovechando eficientemente los recursos disponibles; respetando el medio ambiente, contribuyendo al desarrollo social y cumpliendo con las leyes y normas vigentes.

(Versión Diciembre 30 de 2009)

VISIÓN

Unipalma S.A. será en el año 2015 una empresa agroindustrial con un área de influencia de 12.000 has con una Operación rentable, sostenible, que remunere equitativamente a todos los grupos de interés, reconocida como la principal Empresa proveedora de Material vegetal de propagación de palma de aceite en el País.

(Versión 07 de enero 2013)

VALORES

- **COMPROMISO**

Unipalma se caracteriza por el alto grado de compromiso de sus miembros.

Esto nos compromete a:

Velar por el cumplimiento de las metas organizacionales.

Permanecer informados sobre el desarrollo y actividades diarias de la Empresa.

Transmitir eficaz y oportunamente la información recibida.

Aumentar permanentemente la utilización de nuestra capacidad intelectual y habilidad operativa.

Mejorar los procesos.

Conocer las necesidades de los clientes para satisfacerlas.

Resolver las diferencias por medio del diálogo y la conciliación.

Mejorar la eficiencia en la comunicación interpersonal.

Apoyar el desarrollo de los proyectos de todas las áreas.

Realizar un proceso productivo donde se controlen los residuos preservando el medio ambiente y procurar que nuestros proveedores también lo hagan.

- **HONESTIDAD Y CONFIANZA**

La confianza y Honestidad dentro de Unipalma se garantiza mediante las siguientes acciones.

Pago oportuno de sus obligaciones.

Entrega de un buen producto a nuestros clientes, cumpliendo con los plazos estipulados.

Respetar y apoyar la comunidad en general.

Cumplir con los compromisos legales.

Suministrar información suficiente, oportuna y veraz.

- **RENTABILIDAD**

Unipalma tendrá como mandato permanente ser rentable, tanto económica como socialmente. Este mandato nos compromete a:

Ser eficientes en el gasto.

Considerar la convivencia pacífica una inversión.

Estar informados.

Mantener los más altos niveles de productividad.

Minimizar las pérdidas.

Identificar y controlar los riesgos.

- CALIDAD Y MEJORA CONTINUA

Unipalma se caracteriza por utilizar todos sus recursos técnicos, humanos y económicos en forma eficiente, generando productos de la más alta calidad, competitivos y sostenibles en el mercado. Nos comprometemos a:

Tener los conocimientos que nos hagan competentes en el cargo.

Ser confiables para nuestros clientes.

Trabajar en equipo-Sinergia.

Promover y ejercer creatividad.

Mantener la disciplina respetando los procedimientos.

- LIDERAZGO

Unipalma ejercerá liderazgo a través del servicio siendo ejemplo en la operación y en la innovación. Esto nos compromete a:

Estar permanentemente actualizados.

Anticiparnos a los hechos.

Capacitar.

Ser proactivos.

Ser dinámicos.

Participar activamente en la actividad gremial.

Identificar y formar líderes.

- TRABAJO EN EQUIPO Y DISCIPLINA.

Para Unipalma es fundamental el trabajo en equipo con disciplina. Nos comprometemos a:

Mejorar el desempeño en todas las labores.

Cumplir con calidad.

Buscar la concertación respetando las diferencias.

Seguir los procedimientos y reglamentos internos.

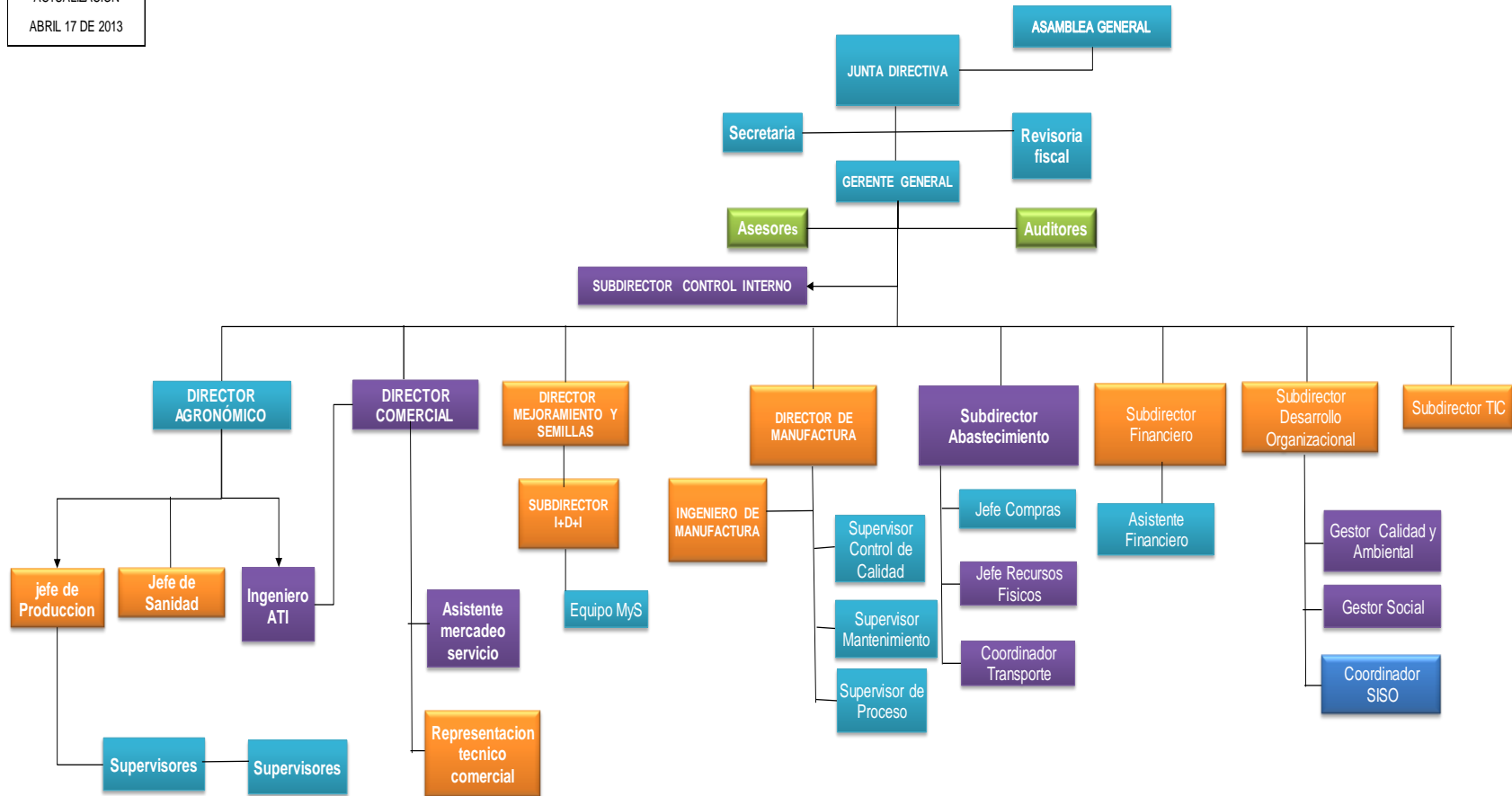
Basar los procesos en el respeto.

Participar y permitir que otros participen en los procesos.

1.5. Descripción del Organigrama general de la Empresa.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL UNIPALMA

ACTUALIZACIÓN
ABRIL 17 DE 2013



DESCRIPCION DEL ORGANIGRAMA

Asamblea General: Conformada por los socios quienes aportan financieramente al funcionamiento de la compañía. Reciben los informes de la junta directiva sobre los rendimientos obtenidos.

Junta Directiva: Su función principal es velar por el buen manejo de los recursos aportados por la asamblea general de socios y recibir de parte del gerente general los informes operacionales.

Gerente: Encargado del manejo de los recursos de la compañía, bajo su responsabilidad esta presentar a la junta directiva los indicadores de producción y presentar los proyectos y posibles inversiones.

Subdirector Control Interno: Dirigir, desarrollar y controlar los procesos de auditoría y de control interno, de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos por la compañía, con el fin de facilitar el cumplimiento de normas, políticas, procedimientos internos y externos vigentes. Garantizar la veracidad en la información resultado de la gestión del negocio y operaciones y establecer un ambiente de control para salvaguardar los activos de la empresa y que la compañía esté blindada en función del riesgo.

Auditores: Facilitar a la compañía la prevención de riesgos financieros, legales y operativos con sus proveedores y contratistas, a partir de las auditorías realizadas y seguimiento a planes de acción de los mismos y áreas contratantes.

Subdirector Financiero: Garantizar la optimización de los recursos financieros de la empresa controlando las siguientes variables:

1. El gasto
2. La adecuada disposición del producto terminado
3. Manejo idóneo de las inversiones

Subdirector Abastecimiento: Optimizar los recursos que la empresa destina para arreglos locativos, aseo, seguridad y dotación de instalaciones, garantizando ambientes laborales y de descanso limpios, adecuados y seguros, cumpliendo con

los procedimientos definidos de compras, inventarios, contratación y manejo de activos fijos, y realizando los trámites administrativos correspondientes.

Director de Manufactura: Encargado de dirigir y gerenciar los diferentes procesos de la cadena productiva en la parte industrial.

Director Comercial: Bajo su dirección está la comercialización de los productos derivados de la palma de aceite que se generan a través de los procesos productivos, adicionalmente abrir nuevos mercados en el mercado de la palma.

Director Agronómico: Encargado de gerenciar el manejo agronómico de la plantación, bajo su mando están el Jefe de Producción (Cosecha, fertilización, poda), el Jefe de Sanidad (Control plagas y enfermedades) y el Jefe de Asistencia Técnica Integral (Apoyo a terceros y clientes externos).

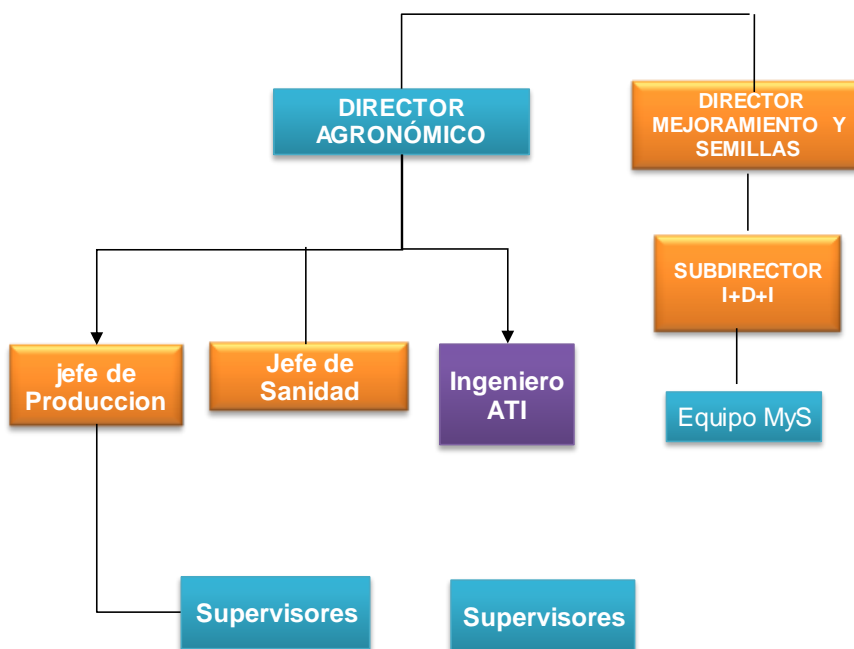
Director Mejoramiento y Semillas: Es el primer suplente del gerente en plantación, encargado de la producción del material vegetal (semillas y palmas de previvero y vivero), junto con el Subdirector I+D+I son los encargados del programa de Mejoramiento Genético de Unipalma S.A.

CAPITULO II:

DESCRIPCIÓN DEL AREA EN LA CUAL SE DESARROLLO LA PRACTICA PROFESIONAL DIRIGIDA

La práctica profesional dirigida se desarrolló en dos áreas de la empresa Plantaciones Unipalma de Los Llanos S.A. como primera medida se adelantó con el Área de Mejoramiento y Semillas en el Área de Investigación, desarrollo e innovación a cargo del Dr. Iván Rick Ochoa Cadavid Ph.D. de la Universidad Estatal de Pensilvania, quien posee comprobada experiencia como fitomejorador en reconocidos Centros de Investigación como CIAT, CENIPALMA y más recientemente en CORPOICA el proceso de diseño de los ensayos a manejar y tratamientos a aplicar en campo para la mitigación de la PC mediante la determinación del beneficio de la cirugía y/o aplicación de agroquímicos en el control de la pudrición de cogollo (pc) en palma de aceite (*Elaeis Guineensis*) en Unipalma S.A.

De igual manera se trabajó de la mano con el Departamento Agronómico en el Área de Sanidad Vegetal a cargo del Ing. Julio Andrés Martínez Perilla con quienes se coordinó la aplicación en campo de los tratamientos diseñados, se realizó el manejo agronómico de los lotes asignados y se supervisó el desempeño de todas y cada una de las labores relacionadas con la práctica profesional.



CAPITULO III:

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA PRACTICA PROFESIONAL DIRIGIDA

3.1. Descripción de las actividades realizadas

DEFINICION Y ELABORACIÓN DE PROTOCOLOS MANEJO PC

Redacte los procedimientos para el control de la PC de acuerdo a los tres tratamientos definidos para esta práctica profesional dirigida más la definición del testigo en campo:

Protocolo Cenipalma completo: Censo, Cirugía, flameo, aplicación hipoclorito de sodio como indicador, aplicación pasta (Fungicida=Mancozeb, Insecticida=Carbaryl, Bactericida=Kasugamicina) y colocada de techo).

Protocolo Unipalma: Censo, Cirugía, aplicación insecticida=Malation, aplicación fungicida=Ridomil, aplicación bactericida=Vanodine. Sin flameo ni colocada de techo.

Protocolo Agroquímicos: Censo, aplicación de 7.5 ml de Infinito cada 10 días. Fungicida Agrícola de Bayer.

Protocolo Testigo Absoluto: Censo, Testigo (ninguna aplicación) Si presenta alto grado de incidencia se aplicaría Infinito cada 30 días, con al ánimo de contrarrestar la epidemia.

DEFINICION DE LOTES A APLICAR TRATAMIENTOS PC

Junto con el Tutor empresarial definimos y/o seleccionamos los lotes y materiales de mejoramiento genético de material Unipalma para la aplicación en campo de los tratamientos para la mitigación de la PC para lo cual trabajamos en cuatro (4) ensayos de material Unipalma DxP (*Elaeis Guineensis*).

En 2 ensayos siembra 2008 denominados así:

- **PT08-17:** El cual consta de 4 repeticiones, con 11 códigos en prueba de material Unipalma DxP (Cruce entre material Dura y

Pisifera) de palma africana (*Elaeis Guineensis*) y 1100 palmas sembradas.

- **PT08-19:** El cual consta de 4 repeticiones, con 12 códigos en prueba de material Unipalma DxP (Cruce entre material Dura y Pisifera) de palma africana (*Elaeis Guineensis*) y 1400 palmas sembradas.

Y dos ensayos siembra 2010 denominados así:

- **PT10-32:** El cual consta de 4 repeticiones, con 12 códigos en prueba de material Unipalma DxP (Cruce entre material Dura y Pisifera) de palma africana (*Elaeis Guineensis*) y 768 palmas sembradas.
- **PT10-33:** El cual consta de 4 repeticiones, con 12 códigos en prueba de material Unipalma DxP (Cruce entre material Dura y Pisifera) de palma africana (*Elaeis Guineensis*) y 768 palmas sembradas.

SUPERVISION Y SEGUIMIENTO A CENSOS DE PC CON GRADOS DE SEVERIDAD

Realice la supervisión de la labor de Censos de PC en los ensayos seleccionados de Mejoramiento Genético de Unipalma S.A. ejecutando seguimiento a los operarios de campo buscando garantizar la normal ejecución de las labores de revisión e identificación de casos nuevos y control a los casos viejos.

Síntomas Iniciales: Se observa clorosis en las hojas nuevas, posteriormente se observa un secamiento de folíolos inferiores con lesiones cloróticas que luego presentan mancha necróticas en las hojas de las fechas afectadas las cuales se secan y se quiebran (Nieto, P.L, E; 1991)

Síntomas secundarios: Se caracterizan por un secamiento de los folíolos de las hojas superiores, comenzando por el ápice hacia el raquis de la hoja, luego aparece una pudrición húmeda y fétida en la base de las flechas, las cuales se desprenden con facilidad, por ultimo ocurre la muerte del meristemo apical y de los primordios foliares. La pudrición de los racimos ocurre cuando la enfermedad se encuentra en los estados más avanzados (Castellanos, V. H y Oicata, M. 1989)

Para mayor entendimiento se capacito al personal de campo para trabajar basados en la escala de severidad de Cenipalma en grados identificando los cambios sufridos por las hojas así:

- **Severidad Grado 0:** en la flecha se observa cómo no ha ocurrido una marchites de la misma careciendo de lesiones, se encuentra sana.
- **Severidad Grado 1:** El tejido de la flecha se va secando y aparecen una serie de manchas de color café, con lesiones de hasta un 20% del área de la flecha lo cual manifiesta el principio de ataque de la enfermedad.
- **Severidad Grado 2:** El tejido de la flecha y/o las lesiones están sobre un 20% hasta un 40% de afectación y/o se ha marchitado.
- **Severidad Grado 3:** El tejido de la flecha y/o las lesiones están un por encima del 40% a 60% de afectación y/o se ha marchitado.
- **Severidad Grado 4:** El tejido de la flecha y/o las lesiones están sobre el 60 hasta 80% está afectado notándose toda la flecha marchita.
- **Severidad Grado 5:** El tejido de la flecha está hasta en un 100%, es decir que la flecha está prácticamente muerta.
- Posteriormente pasa a estado de **cráter**, en el cual la emisión de las flechas se ha interrumpido, no existe presencia de tejidos jóvenes en la palma.

APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS EN CAMPO: Cirugías y aplicación de agroquímicos.

Supervise la realización de cirugías a palmas afectadas, velando por el cumplimiento de los protocolos establecidos para lo cual me di a la tarea de encontrar a través de la implementación de 3 tratamientos y un testigo absoluto de control el mejor método que nos permitiera hacer frente a este ataque devastador.

Tratamiento 1: Paquete Cenipalma completo: Cirugía, flameo, aplicación hipoclorito de sodio como indicador, aplicación pasta (Fungicida=Mancozeb, Insecticida=Carbaryl, Bactericida=Kasugamicina) y colocada de techo).

Actividades según manejo de PC - Cenipalma

- Detección temprana (censo quincenal)
- Cirugía
- Limpieza con hipoclorito
- Flameo

- Aplicación de la pasta (Fipronil, Mancozeb, Kasugamicina, en proporción 1:1:1,5)
- Aspersión de mezcla de plaguicidas al tejido removido
- Registrar la novedad
- Aspersiones cada 15 días en época seca y 8 días en la época lluviosa, al anillo de palmas junto a la afectada (8)

La aplicación debe ser dirigida a la base de las flechas, el volumen necesario para la aplicación es de 50 a 100 ml/palma, el cronograma de aplicación según Cenipalma es según dosis en ml o gr según producto.

1. Primera Aplicación: Azoxistrobin (0.5); Mancozeb (2.5); Yodo (4); Fipronil (1,2)
2. Segunda Aplicación: Ridomil (2.5); Kasugamicina (1.5)
3. Tercera aplicación: Derosal (1.5); Mancozeb (2.5); Yodo (4).
4. Cuarta aplicación: Fosetil Aluminio (2.5); Mancozeb (2.5); Kasugamicina (1.5)
5. Cimxanil+Famoxadone (3); Mancozeb (2.5); Yodo (4)
6. Sexta aplicación: Derosal (1.5); Mancozeb (2.5); Kasugamicina (1.5)

Tratamiento 2: Protocolo Unipalma: Cirugía, aplicación insecticida=Malation, aplicación fungicida=Ridomil, aplicación bactericida=Vanodine. Sin flameo ni colocada de techo.

Actividades según manejo de PC – Unipalma

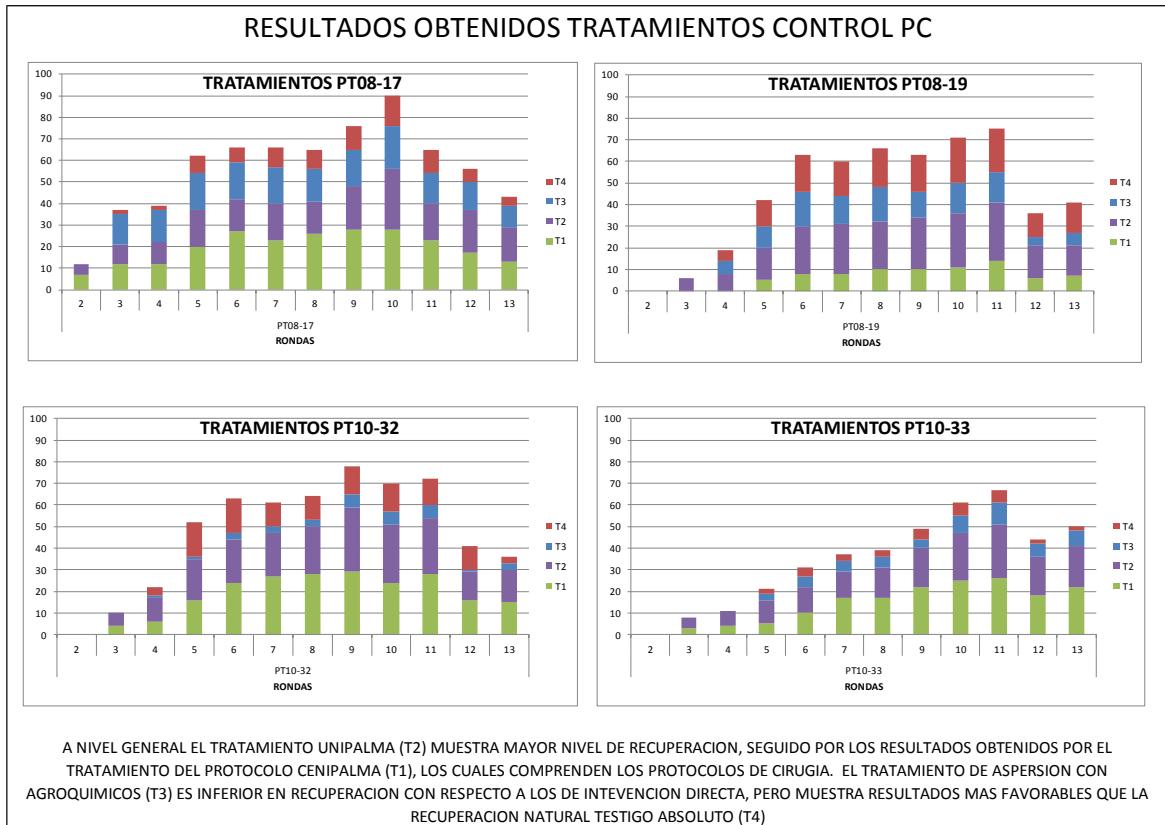
- Detección temprana (Censo quincenal)
- Cirugía
- Aplicación de tratamiento
- Recirugias

Tratamiento 3: Recomendaciones de Bayer (Agroquímicos): Aplicación de 7.5 ml de Infinito cada 10 días. Fungicida Agrícola de Bayer.

Actividades según manejo Agroquímicos – Bayer

- Detección temprana (15 días)
- Aplicación de plaguicidas (15 días)

Tratamiento 4: Testigo Absoluto (ninguna aplicación) Si presenta alto grado de incidencia se aplicaría Infinito cada 30 días, con el ánimo de contrarrestar la epidemia.



TABULACIÓN DE DATOS

Diseñe un modelo que me facilite el manejo de la información de una forma que me permitiera evaluar las diferentes variables relacionadas con el manejo de la PC de acuerdo a los tratamientos establecidos, clasificando los datos en tablas y gráficos que me mostraran el avance de las labores y me indicaran los resultados obtenidos para cada tratamiento en estudio, de igual manera calcule los costos de las labores obteniendo excelentes resultados con respecto a investigaciones adelantadas con anterioridad por Cenipalma en alianza con productores de las 4 zonas palmeras del país.

Costo de insumos, materiales y herramientas en las cirugías para PC Tratamiento Cenipalma (T1)	
Item	Costo (\$/cirugía)
HERRAMIENTAS	
Palin de Cirugía	47,9
Machete	15,6
Tarro Flameador	13,9
Bomba de espalda	29,0
Brocha	5,8
Tarro Mezcla	3,7
Mechera	5,1
Piedra Lima	28,7
Guantes Tipo Ingeniero	114,4
Subtotal Herramientas	264,1
INSUMOS PARA CIRUGIA	
Mezcla Protectora (Pasta)	1278,0
Servilletas Absorventes	46,4
Techo Plastico	17,1
Cuerda para Techo	6,3
Guantes de Nitrilo	696,0
Careta Vapores Quimicos	293,4
Hipoclorito	49,6
Subtotal Insumos	2386,8
RONDA PREVENTIVA 1	
Subtotal Ronda Preventiva 1	380
Total	3031,0

Costo de insumos, materiales y herramientas en las cirugías para PC Tratamiento Unipalma (T2)	
Item	Costo (\$/cirugía)
HERRAMIENTAS	
Palin de Cirugía	51,1
Machete	16,7
Bomba de espalda	30,9
Brocha	6,2
Tarro Mezcla	4,0
Piedra Lima	30,6
Guantes Tipo Ingeniero	122,2
Subtotal Herramientas	261,6
INSUMOS PARA CIRUGIA	
Mezcla Protectora (Liquida)	383,4
Servilletas Absorventes	49,6
Guantes de Nitrilo	743,0
Careta Vapores Quimicos	313,3
Hipoclorito	52,9
Subtotal Insumos	1542,1
Total	1803,7

Costo de insumos, materiales y herramientas en las aplicaciones Tratamiento Infinito (T3)	
Item	Costo (\$/cirugía)
HERRAMIENTAS	
Machete	13,5
Bomba de espalda	25,0
Tarro Mezcla	3,2
Piedra Lima	24,7
Guantes Tipo Ingeniero	45,5
Subtotal Herramientas	111,9
INSUMOS PARA CIRUGIA	
Mezcla Protectora (Infinito-Regent)	1257,3
Guantes de Nitrilo	600,1
Careta Vapores Quimicos	253,0
Subtotal Insumos	2110,4
Total	2222,3

COSTOS MANO DE OBRA CIRUGIAS TRATAMIENTOS T1-T2					
TRATAMIENTO	CIRUG/TRAT	CANT JOR	CIRUG/JOR	\$ JORNAL	\$/CIRUGIA
T1	1170	97	12,1	70000	5803
T2	1096	72	15,2	70000	4599

COSTO MANO DE OBRA APLICACIONES TRATAMIENTOS T3-T4					
TRATAMIENTO	APLICA/TRAT	CANT APLIC	APLICA/JOR	\$ JORNAL	\$/APLICACIÓN
T3	1357	28	48,5	70000	1444
T4	1410	17	82,9	70000	844

COSTO MANO DE OBRA CENSOS POR PALMA					
TRATAMIENTO	PALMAS CENSADAS	TOTAL JORNALES	CEN/JOR	\$ JORNAL	\$/PALMA
T1	13117	13	1009	70000	69
T2	13117	13	1009	70000	69
T3	13117	13	1009	70000	69
T4	13117	13	1009	70000	69

COSTO MANO DE OBRA RONDAS PREVENTIVAS					
TRATAMIENTO	PAL_CIRUGIA	CANT JORNALES	APLICA/JOR	\$ JORNAL	\$/PALMA
T1	220	50	457,6	70000	153

MANEJO AGRONOMICO DE LA PLANTACION

Supervisé y controlé el manejo agronómico de los lotes asignados reportando las afectaciones de plagas y enfermedades (MIP), realice el manejo del plan de fertilización, coordine el manejo de riegos y drenajes, aplicando los criterios técnicos definidos por la Empresa.

MANEJO Y SUPERVISION DEL PERSONAL

Supervise y ejecute el manejo del personal buscando el cumplimiento de los horarios, uso de elementos de protección personal, respeto por la Empresa y la labor logrando cumplir con los requerimientos técnicos definidos para el normal desempeño de las funciones de todos y cada uno de los funcionarios involucrados.

3.2. Cuadro Comparativo

Lo aprendido en la UNIVERSIDAD	Lo puesto en Práctica en la Empresa
Manejo Agronómico de Cultivos de Clima Cálido	Aplique los conocimientos recibidos a través de mi formación académica con respecto a cultivos de clima cálido demostrando que la teórica es la base fundamental del aprendizaje.
Aprendizaje Autónomo	Mediante la observación y practica en campo y basado en la experiencia de los profesionales con quienes trabaje logre alcanzar un nivel de aprendizaje dentro campo laboral que hoy me permite brindar mis conocimientos a cualquier empresa palmera a nivel Nacional.
Manejo de Tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC)	La tabulación de la información es parte fundamental en el desarrollo del aprendizaje, esto me permitió adquirir capacidades tecnológicas encaminadas al análisis de los datos recolectados.
Manejo de planes de Fertilización	Obtuve una adecuada práctica de aplicación de planes de fertilización que son la base técnica de identificación y mitigación de deficiencias las cuales permiten el ingreso de enfermedades a los cultivos y nos brindan diferenciación frente a fallas nutricionales.

Manejo de Coberturas	Puse en práctica el uso de coberturas vegetales donde comprendí que estas son el resultado de la asociación espacio-temporal de elementos biológicos vegetales característicos, los cuales conforman unidades estructurales y funcionales.
Trabajo en Equipo	El adecuado manejo del personal y las relaciones con los colaboradores son la base fundamental para que un administrador desarrolle sus proyectos, esto permite un complemento perfecto con el aporte de cada uno de los involucrados.
Sanidad Vegetal	La identificación de las enfermedades en un cultivo garantizan un plan de choque que nos permita una producción rentable y sostenible lo cual puede ser calculado mediante un análisis costo-beneficio.

3.3. Limitaciones confrontadas en la práctica laboral

- La falta de experiencia en campo hace que uno como pasante atraviese un sinnúmero de dificultades y limitaciones al iniciar la práctica profesional ya que por no contar aún con poder de decisión se puede llegar a divagar en determinadas situaciones que pueden conllevar a fallas en la ejecución de la labor.
- Al tener que contar con la autorización de la parte administrativa de la empresa para la toma de decisiones hace que se retrasen las actividades generando traumatismos laborales por tiempos muertos del personal de apoyo.
- No se puede abarcar todas las áreas de aprendizaje ya que nos centramos prácticamente en solo un sistema de producción y un método de control de enfermedades, lo que hace limitado el campo de acción del pasante.

3.4. Aportes del pasante

A la empresa

Con la realización de la práctica profesional dirigida aporte principalmente a Unipalma las bases para el desarrollo y montaje de un estudio del control y mitigación de la PC a través de métodos de intervención directa en contra de la enfermedad como son las cirugías y la aplicación de agroquímicos vs el control natural.

Aporté a Unipalma:

Mis bases teóricas de conocimiento

Desarrollo y formulación de protocolos de manejo PC

Mis conocimientos sobre el cultivo y recomendaciones de manejo de control de arvenses.

Aporte dinamismo en la supervisión de las labores de campo

Aporte fundamentos técnicos relacionados con los riegos y drenajes de los lotes asignados.

Aporte recomendaciones basadas en mi observación durante las prácticas de campo en otras plantaciones con respecto a mejoras en la cosecha, fertilización y labores agrícolas.

A la institución Universitaria (UNAD)

A la UNAD apporto mi iniciativa para sacar adelante un proceso trascendental como el estudio de una enfermedad que causa tanto impacto entre los pequeños cultivadores como es la Pudrición de Cogollo, dando a conocer por primera vez en Unipalma el trabajo de un estudiante de esta Universidad, buscando darle el reconocimiento como una institución grande y fortalecida con el aporte de su personal estudiantil. A través de un año de experiencia profesional; a pesar de ser medio tiempo pude dar a conocer al personal de Unipalma lo que es y representa la UNAD para nosotros que como empleados no podemos contar con el tiempo completo para adelantar estudios de educación superior y logre mostrar las facilidades, medios y métodos que se tienen para lograr un aprendizaje autónomo.

CONCLUSIONES

A nivel formativo cabe destacar que la alternativa de grado denominada como Practica Profesional Dirigida es una opción de grado que brinda al estudiante la oportunidad de adquirir en campo la experiencia que le permita desempeñarse laboralmente en la profesión que ha sido formado. Esta alternativa de grado prueba en el egresado lo aprendido en su proceso educativo y garantiza al profesional las bases fundamentales de formación integral.

Enfocados en la práctica ejecutada laboralmente se lograron obtener los mejores resultados en los cuales se pudo demostrar como la intervención directa contra la enfermedad es el mejor método de mitigación; para esta práctica profesional se llegó a la conclusión que el protocolo de PC que da Unipalma a sus cultivos es la mejor alternativa tanto por resultados mostrados como por el análisis costo beneficio.

A nivel de análisis se puede concluir que una vez determinado, que el agente causal de la pudrición de cogollo (PC) es phytophthora palmivora queda establecido que los microorganismos thielaviopsis sp, rhizoctonia sp, curvularia sp, alternaria sp, erwinia sp, fusarium sp, pestalotia y otros, son oportunistas que aprovechan las lesiones iniciales que ha producido phytophthora palmivora.

Una vez más queda demostrado que solo a través de la investigación se pueden lograr cambios y mejoramientos trascendentales; por el cultivo de la palma ser un monocultivo se está rompiendo con el equilibrio en la naturaleza, haciéndolo más propicio al ataque de patógenos, por todo lo anterior se debe desarrollar un buen manejo agronómico escogiendo bien las coberturas buscando atraer la fauna benéfica y estabilizando el ecosistema.

En el campo personal el culminar mi formación con una práctica en campo en la Empresa donde inicie laborando hace más de 13 años como obrero de campo y el obtener el reconocimiento de mis compañeros de trabajo de aquellos tiempos sin dejar atrás la humildad me llena de orgullo y justifica esos largos periodos de dedicación y estudio; todo esto no es más que la realización de un sueño que inicio como una proyecto que no se podía ejecutar por la poca disponibilidad de tiempo libre, que no había permitido dar ese paso hacia la profesionalización.

RECOMENDACIONES

A la UNAD:

- A la UNAD seleccionar de mejor forma el modelo, la duración y los lugares de las prácticas para que de esta manera todos los estudiantes puedan acceder al conocimiento en campo, evitando de esa manera continuar con las prácticas repetitivas dando variedad de experiencias al profesional en proceso de formación.
- Brindar a los estudiantes mayor apoyo para la ejecución de sus salidas de campo que les permita ir poniendo en práctica sus bases teóricas buscando reafirmar sus conocimientos para afrontar de la mejor manera la oferta laboral.
- Apoyar de manera directa a los estudiantes en la consecución de sus prácticas empresariales que garanticen la culminación de su formación en empresas con organizaciones estables.

A la EMPRESA:

- Continuar la aplicación de tratamientos contra PC en campo destinados a culminar la investigación del mejor método de mitigación de la enfermedad.
- Continuar con el grupo de colaboradores con que se adelantó las labores en campo los cuales tienen la experiencia y el conocimiento de las actividades realizadas.
- Capacitar al personal de Mejoramiento y Semillas en labores de sanidad con el fin de que al momento de estar realizando en campo las labores normales de producción, puedan estar apoyando la labor del área de sanidad con el reporte de palmas enfermas y/o con deficiencias que ellos hayan podido identificar, lo que permitirá trabajar en un solo equipo.
- Verificar mediante supervisión efectiva los reportes presentados por el personal de campo en busca de hallar las deficiencias en la toma de información.

- Hacer uso de las TIC para el levantamiento de información en campo que permita ser migrada el mismo día al sistema de la compañía con el fin de poder encontrar las fallas en los reportes y poder tomar acciones en contra de los casos nuevos de la enfermedad.
- Geo-referenciar los materiales sembrados en campo dentro del programa de mejoramiento genético buscando tener la información a la mano y en un solo lugar sin tener que al momento de presentar un informe tomar varios archivos para completar una información requerida.
- Fortalecer los equipos de trabajo mediante la capacitación en manejo agronómico, fertilización y riegos y drenajes.
- Socializar con el personal el estado sanitario del cultivo y los resultados obtenidos con las labores definidas para el control de las enfermedades.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

CLOROSIS: Amarillamiento de los tejidos que normalmente eran verdes, debido a la destrucción de la clorofila o a la imposibilidad de sintetizarla.

CONTROL BIOLÓGICO: Destrucción parcial o total de las poblaciones del patógeno por medio de otro organismo.

CENIPALMA: Centro de investigación de palma de Aceite.

CIAT: Centro Internacional de Agricultura Tropical.

ERRADICACION: Control de las enfermedades de las plantas que consiste en la eliminación del patógeno, una vez que se han establecido, mediante la supresión de las palmas enfermas.

ICA: Instituto Colombiana Agropecuario.

FITOPATOGENO: Termino que se aplica a los organismos que producen enfermedades en las pantas.

FUNGICIDA: Compuesto toxico para los hongos.

INFECCION: Establecimiento de un parasito dentro de una planta hospedante.

PARASITO: Organismo que vive a despensas de otro organismo vivo (hospedante) y del cual obtiene sus nutrientes.

PATOGENO: Entidad que causa enfermedad.

PC: Pudrición de cogollo

PUDRICION: Reblandecimiento, decoloración con frecuencia desintegración de los tejidos de una planta suculenta como resultado de infección bacteriana o fungosa.

RESISTENCIA: Capacidad que tiene un organismo para superar, totalmente o hasta cierto grado, el efecto del patógeno u otro factor perjudicial.

SINTOMA: Reacción o alteraciones internas y externas que sufre una planta como resultado de su enfermedad.

TOLERANCIA: Capacidad de una planta para soportar los efectos de una enfermedad sin que muera, sufra daños serios o pierda su cosecha.

BIBLIOGRAFÍA

Módulo cultivos de clima cálido, UNAD

Módulo sistemas de agroindustria rural, UNAD

Módulo sanidad vegetal, UNAD

Módulo costos y presupuestos, UNAD

www.cenipalma.org

Santacruz L; Zambrano J; Amézquita M. (2004). Comportamiento de la pudrición de cogollo en la zona oriental de Colombia. Palmas (Colombia) vol. 25 No. Especial, 221-229.

Revista palmas volumen 29, Edición especial de 2008, Edición Exclusiva PC

Revista El Palmicultor. Febrero de 2013 N° 492

Munevar, F.; Acosta, A. (2002). Recomendaciones de manejo del cultivo de Palma de aceite para minimizar el impacto de la Pudrición del cogollo. Ceniavances, Colombia. 27: 1-4.

Martínez et al., (2009). Cartilla técnica No 1. Aplicaciones de productos. Manejo integrado de la pudrición de cogollo (PC) de la palma de aceite.

Fedepalma, (2013). Plan integral de prevención, control y mitigación de la Pudrición de cogollo en la zona central y Tumaco

Revista El Palmicultor. Febrero de 2013 N° 492