



**Informe de Prácticas Profesionales como  
Opción de Grado**



**TÍTULO DE INFORME:**

**Identificación de los principales problemas asociados a las áreas rojas en la finca bananera “Fabliska”.**

**PRESENTADO POR:**

**Rubén Yamith García Sarmiento**

**Código:**

**2015111048**

**PRESENTADO A:**

**Carlos Esteban Brochero Bustamante  
Tutor Prácticas Profesionales**

**Edgardo Quiñones Zapardiel  
Jefe inmediato empresa**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**Fecha de entrega: 27/07/2021**



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### Contenido

1. PRESENTACIÓN .....	3
2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES.....	3
Objetivo General: .....	3
Objetivos Específicos: .....	3
Funciones del practicante en la organización: .....	4
3. JUSTIFICACIÓN:.....	5
4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:.....	7
5. SITUACIÓN ACTUAL .....	15
6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS .....	18
7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES: .....	21
8. CRONOGRAMA: .....	25
9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS .....	26
10. BIBLIOGRAFÍA.....	28
ANEXOS .....	29

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

## 1. PRESENTACIÓN

Este trabajo se realizará por la incidencia que tienen las áreas rojas en la producción de banano, se conocen como áreas rojas a aquellas zonas de los lotes en la cual se presenta una disminución de la producción, a esto se le atribuyen diferentes factores ya seas abióticos o bióticos, con respecto a lo anterior el objetivo principal es la identificación de los problemas relacionados a la baja productividad de algunos lotes de finca Fabliska. Se espera poder llegar a la implementación de un plan de mejora en estas áreas. Con la ayuda del administrador y supervisores de la finca se identificará las áreas que presentan mayor problema, luego se realizará un análisis de los hallazgos para así poder realizar el plan de mejora, con el cual se quiere llegar al aumento de la producción de estas áreas, que hasta el momento están presentando una menor producción con referencia al resto de la finca.

## 2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES

### **Objetivo General:**

Identificar los factores que producen baja productividad en algunos lotes conocidos como “áreas rojas” y crear un plan de acción para la recuperación de estas, en la finca “Fabliska”

### **Objetivos Específicos:**

1. Analizar el riego y drenaje en las “áreas rojas”.

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

2. Realizar análisis de suelos de los lotes afectados.
3. Observar la severidad de *Mycosphaerella fijiensis* (sigatoka negra)
4. Diseñar estrategias para la recuperación de las áreas rojas, teniendo en cuenta los principales factores limitantes identificados.

### **Funciones del practicante en la organización:**

1. Realizar seguimiento a las labores de cultivo, pre-cosecha, cosecha y post-cosecha en el cultivo de banano.

- Desmache
- Labores de mantenimiento de población
- Control de sigatoka (cirugía / control temprano)
- Aplicación de fertilizante
- Aplicación de materia orgánica
- Labores de protección de racimo
- Labores de cosecha
- Certificación a diagnostico
- Complimiento de la instrucción de grado en cosecha
- Labores de planta empacadora (Aspectos generales, metodología de seguimiento de planta empacadora, recibo de fruta en barcadilla, desmane, selección / saneo, clasificación, sellado, aplicación de mezcla post cosecha, fruta clúster bag, pesaje, empaque, entorche, paletizado y cartonera)

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

- Seguimiento a programas (diagnóstico de fruta, control de canastilla, rendimiento de materiales)

2. Identificar las oportunidades de mejora, realizando respectivas recomendaciones a supervisores y administradores de fincas.

3. realizar informes de las oportunidades de mejoras encontradas en finca al área de producción, con el fin de cumplir con los estándares exigidos por el cliente y en busca de la mejora continua de los procesos.

### **3. JUSTIFICACIÓN:**

Las áreas rojas se les denomina a las zonas donde se presenta una baja productividad en el cultivo, esta baja productividad se debe a que en muchas ocasiones los suelos se encuentran saturados de agua lo que genera una planta que presenta características no deseadas en el cultivo como lo es el pseudotallo delgado, hojas entorchadas y muy susceptibles al ataque de sigatoka, estos encharcamientos generalmente se ven en zonas donde no posee los suficientes canales de drenaje terciarios, como lo es el caso de finca Fabliska la cual presenta deficiencia en canales terciarios en alguno de sus lotes.

En la finca “Fabliska” se realizará un proceso de identificación de los factores que están interviniendo para que se generen estas áreas. Para realizar esta

	<p><b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b></p>	
---	---	---

identificación se evaluará lo relacionado al riego y drenaje que se encuentra en estos lotes, se analizarán estudios de suelos realizados por la finca y se observará la incidencia de *Mycosphaerella fijiensis* (sigatoka negra) en estos lotes. Con la recolección de estos datos se pretende llegar a formar un plan de acción para así poder aumentar la producción de estas áreas denominadas áreas rojas, las cuales se encuentran no solo en finca Fabliska si no en todos los lugares en los cuales se siembra banano.

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

#### 4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

##### INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

##### NOMBRE Y UBICACIÓN.

La empresa Agroinversiones bananeras del caribe S.A.S. se encuentra ubicada en el Km 7 vía Gaira-parques industriales del sol locales 6,7 y 8 y sus fincas se ubican a lo largo de la zona bananera del Magdalena y en el sector de fundación.

##### HISTORIA.

*“Agroinversiones Bananeras del Caribe S.A.S - Agrobancaribe S.A.S, fue constituida en el año 2011, esta empresa se dedica a la producción, cosecha y empaque de bananoconvencional y orgánico tipo exportación. La compañía cuenta actualmente con 1527,93 hectáreas en área bruta donde se desarrollan las actividades de producción, con 11 fincas distribuidas en los municipios de Santa Marta, Ciénaga, Zona Bananera y Fundación, ubicados en el departamento de Magdalena. Sus principales actividades se centran en labores de siembra, cosecha, y empaque de la fruta, donde aproximadamente se están generando 1500 empleos directos e indirectos en la región”. Agrobancaribe S.A.S.(2016). Reseña Histórica.*

	<p style="text-align: center;"><b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b></p>	
---	---	---

## **MISIÓN.**

*“Producir banano con calidad de exportación, con un alto valor nutricional, a un costo competitivo y en las cantidades requeridas por el cliente en busca de su satisfacción, cumpliendo estándares y normativas de buenas prácticas agrícolas, respetando el ambiente y el bienestar de nuestros colaboradores”.* Agrobancaribe S.A.S. (2020). *Marco institucional.*

## **VISIÓN.**

*“Ser una organización productora de banano reconocida nacional e internacionalmente por la calidad de la fruta producida, sus características nutricionales y por el compromiso de producción sostenible adquirido con el ambiente y con la sociedad”* Agrobancaribe S.A.S. (2020). *Marco institucional.*

## **NÚMERO DE EMPLEADOS.**

Agroinversiones bananeras del caribe S.A.S. Actualmente cuenta con 1423 empleados en fincas de los cuales 201 son administrativos y 1222 son operativos, Información actualizada a diciembre de 2020.

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

## **POLÍTICA LABORAL, SOCIAL Y AMBIENTAL.**

*“Implementación de las buenas prácticas agrícolas y responsabilidad socio ambiental, para garantizar el desarrollo sostenible de su área de influencia, disminuyendo el impacto ambiental negativo de acción humana y garantizando la producción de una fruta inocua y de excelente calidad.*

*Reconocimiento del derecho del trabajador a la libertad de asociación y negociaciones colectivas, a la libre elección del empleo, a un salario digno, horas de trabajo no excesivas, trabajo regular, a un trabajo humano y no severo, a laborar en condiciones de trabajos higiénicas y seguras y a la no discriminación a la hora de contratar, indemnizar, formar, promocionar, despedir o jubilar por motivos de raza, casta, origen nacional, religión, edad, minusvalía, sexo, estado civil, orientación sexual o afiliación sindical o política.*

*No realizar contratos a menores de edad, acorde al Decreto 1547 de 2005, 'por el cual se promulga el Convenio 182 sobre la Prohibición de las Peores Formas de Trabajo Infantil y la Acción Inmediata para su Eliminación', adoptado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT).*

 The logo of the Universidad del Magdalena, featuring a circular emblem with a globe, a cross, and the text "UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA" and "1962".	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	 The logo for Agrobancaribe, showing a stylized banana and the text "Agrobancaribe".
--	--	---

*Desarrollo de programas sostenibles, que cumplan a cabalidad la legislación colombiana vigente y las normas de certificación en las que participamos”.*

Agrobancaribe S.A.S. (2017). *Políticas laboral, social y ambiental.*



# Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



## ORGANIGRAMA.

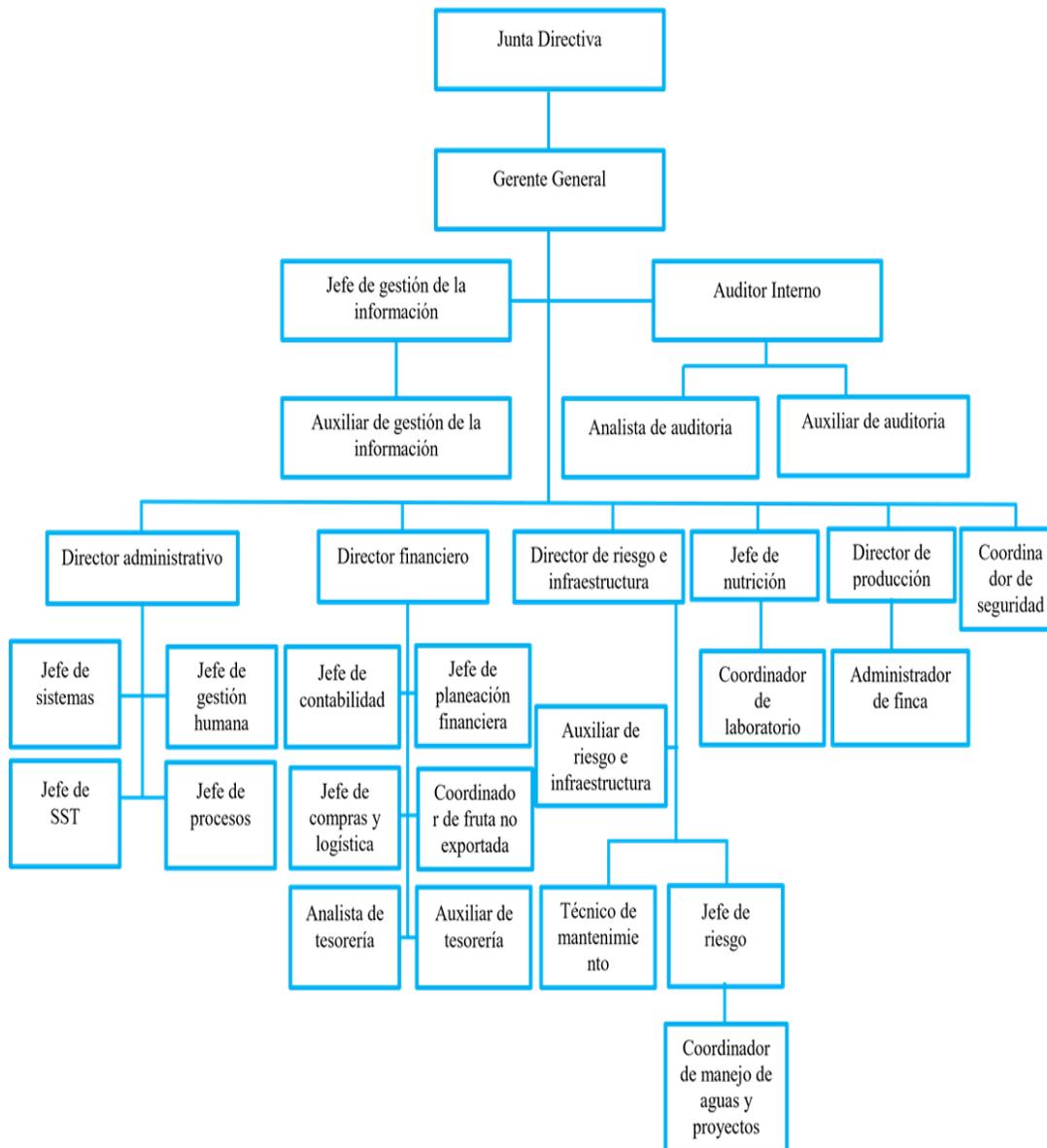
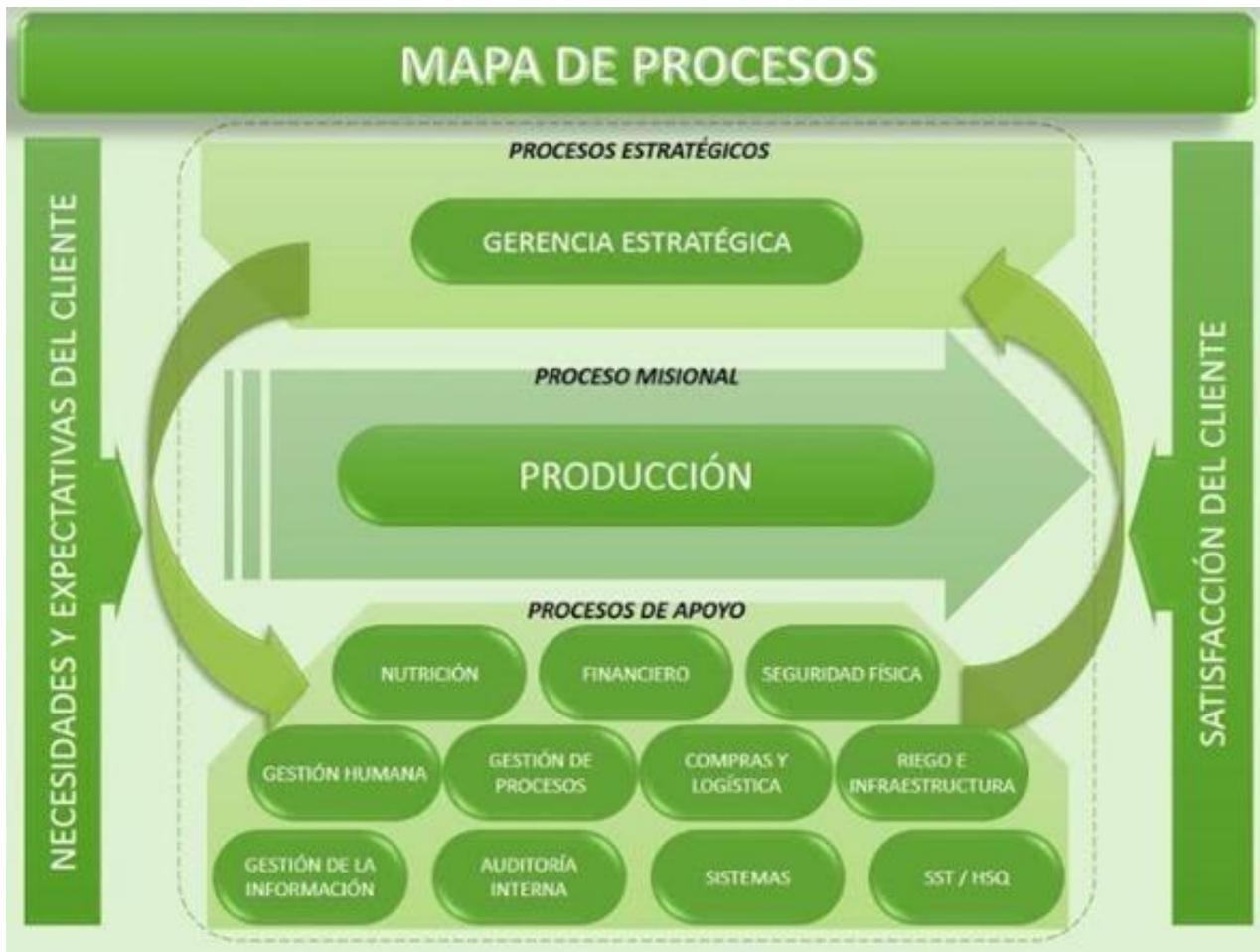


Figura 1: Organigrama.

Agrobanacaribe S.A.S. (2016). *Organigrama empresa*

**MAPA DE PROCESOS.**

Los procesos en la empresa se organizan de la siguiente manera:



**Figura 2: Mapa de procesos**

Agrobancaribe S.A.S. (2016). *Mapa de proceso.*

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

## CERTIFICACIONES.

La organización presenta certificaciones en su sistema de gestión que se describen a continuación:

**Tabla 1: Certificaciones.**

	<p><b>GLOBAL G.A.P.</b> Es un protocolo de certificación que permite demostrar el cumplimiento en la aplicación de las buenas prácticas agrícolas a un sistema de producción y facilita el acceso a mercados internacionales.</p>
	<p><b>RAINFOREST.</b> Es una norma internacional que busca la protección y conservación del ambiente, asegurando medios de vida sostenibles, mediante el uso de buenas prácticas agrícolas.</p>
	<p><b>SA 8000.</b> Es una norma de responsabilidad social que busca que las compañías cumplan con los requisitos laborales aplicables, contemplados en la normatividad de cada país.</p>

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

	<p><b>SEDEX.</b> Es un sistema en línea que permite dar a conocer las prácticas empresariales responsables en la cadena de suministro.</p>
	<p><b>ORGANIC FARMING.</b> Es una certificación orgánica para productos agrícolas necesarios para acceder al mercado europeo.</p>
	<p><b>USDA ORGANIC.</b> Es una certificación orgánica para productos agrícolas necesarios para acceder al mercado estadounidense.</p>
	<p><b>FAIRTRADE.</b> Es una certificación de producto. El comercio justo es una alternativa al comercio convencional que, además de los criterios económicos, tienen en cuenta valores éticos que abarcan aspectos sociales y ambientales.</p>

Agrobanacaribe S.A.S. (2020). *Certificaciones...*: Banasan.

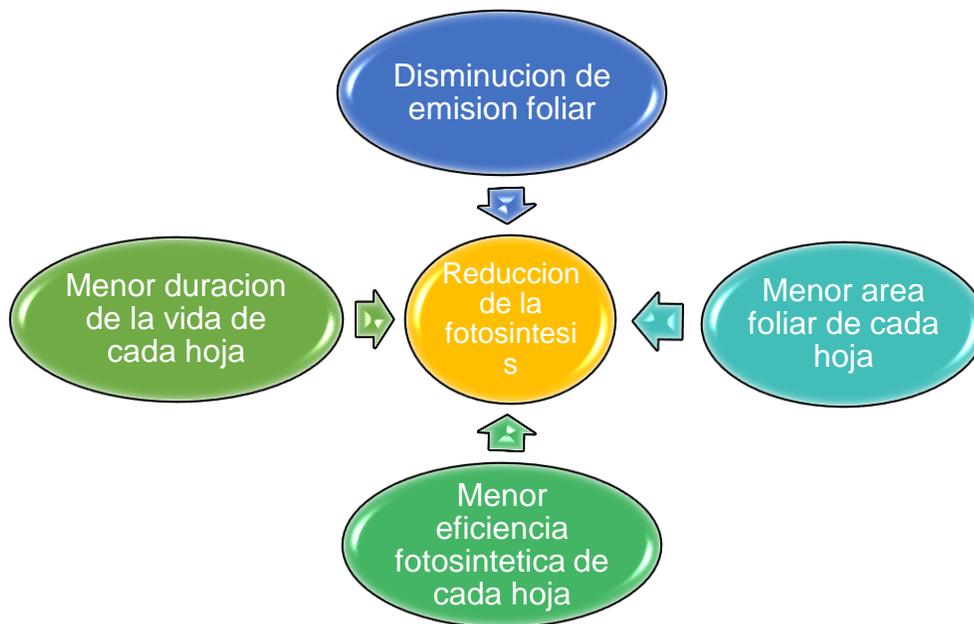
	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

## 5. SITUACIÓN ACTUAL

En finca fabliska se evidencia dos principales problemas los cuales son el encharcamiento de los lotes y la sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*). Los encharcamientos nos lo puede producir un cambio en propiedades físicas, químicas y microbiológicas del suelo lo cual conlleva a que la planta presenta afectaciones a nivel fisiológico como lo es la disminución del crecimiento del pseudotallo y raíces, esto también produce que la planta no tome los nutrientes necesarios para su desarrollo y también la senescencia y mortalidad de algunos órganos de la planta, el encharcamiento también ocasiona que los niveles de oxígeno del suelo bajen a cierto nivel el cual afecta la fotosíntesis de la planta. (Castillo, Sanchez, & Danilo, 2012)

La sigatoka negra es una de las principales limitaciones fitosanitarias en el cultivo de banano y también se considera en los países tropicales como la enfermedad foliar más importante, y esto debido a que reduce la fotosíntesis al igual que en zonas de encharcamiento. (Bennett & Arneson, 2003)

Para que una planta pueda producir un racimo de gran calidad se necesita que la planta hasta el momento de cosechar posea como mínimo 5 hojas funcionales, en finca fabliska se está presentando en algunos lotes el problema de que en muchas plantas solo cuentan con un máximo de 4 hojas funcionales lo que produce racimos con bajo peso y plantas jóvenes con características no deseadas.



**Figura 3.** Efecto sobre el sistema foliar de las plantas que afectan la fotosíntesis bajo condiciones de suelo con poco oxígeno (Castillo M *et al.*,2012)

Los análisis de suelo de la finca se realizan en los lotes que se encuentran con más incidencia de áreas rojas lo que permite tener una visión más amplia de cómo se



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



encuentran los nutrientes en el suelo y así saber que fertilizante aplican y la dosis requerida.

Análisis de áreas rojas en finca Fabliska.			
# Área evaluada	# plantas afectadas por encharcamiento	# plantas afectadas por siatoka ( <i>Micosphaerella fijiensi</i> )	# plantas evaluadas
1	25	10	40
%	62.5%	25%	
2	20	0	40
%	50%	0%	
3	5	20	40
%	12.5%	50%	
4	5	25	40
%	12.5%	62.5%	
5	0	30	40
%	0%	75%	
6	25	5	40
%	62.5%	12.5%	
7	20	5	40
%	50%	12.5%	
8	20	10	40
%	50%	25%	
9	25	0	40
%	62.5%	0%	
10	15	10	40
%	37.5%	25%	
TOTAL	160	115	400
% TOTAL	40%	28.75%	68.75%

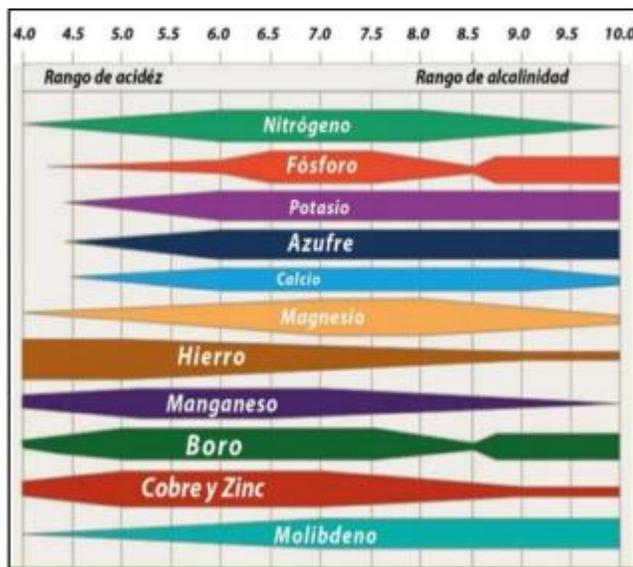
**Tabla 2.** Afectación del exceso de agua en el suelo y la afectación de la sigatoka en las denominadas áreas rojas en la finca Fabliska.

**6. BASES**

**TEÓRICAS RELACIONADAS**

En la realización de este proyecto se tendrán presentes tres asignaturas fundamentales en nuestra carrera como lo es:

- **Suelo:** Revisar el pH de los suelos con el cual nos dará unos rangos en los cuales podremos saber cómo pueden estar los nutrientes en ese suelo, ya que cada uno de los nutrientes que se encuentran en el suelo tienen unos rangos de pH en los cuales se encuentran disponibles. **(Castellanos, 2014)** realizó una gráfica en la cual se muestran en que rangos de pH se encuentran cada uno de los nutrientes en el suelo.



**Figura 4.** Disponibilidad de nutrientes respecto al pH del suelo (Castellanos, 2014)

Para analizar cómo se encuentra el suelo a nivel de fertilidad se realizará un análisis de suelo de las zonas que presenten más áreas rojas en la finca y así poder tener una idea de cómo se encuentra el suelo y si necesita un manejo diferente al momento de aplicar los ciclos de fertilización que presenta la finca, esto con el fin de saber si se está aplicando la dosis requerida de fertilizantes y poder saber si este es uno de los inconvenientes que nos estaría generando zonas de áreas rojas.

- **Riego y drenaje:** El drenaje es la eliminación de agua de un suelo la cual puede ser de forma natural o asistida, el exceso de agua en el suelo de una plantación de banano puede reducir el desarrollo de ella y esto se debe a que el agua que se encuentra en exceso priva de oxígeno las raíces de las plantas. Con un buen riego y drenaje estamos permitiendo que la planta pueda tener las condiciones óptimas de humedad para su desarrollo, pero si tenemos un sistema de drenaje deficiente vamos a generar zonas inundadas lo cual va a representar plantas no deseadas lo cual produce baja productividad de algunos lotes.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



- **Fitopatología:** los análisis de riesgos realizados en la asignatura de fitopatología serán muy útiles para poder analizar la sigatoka en el cultivo de banano y también realizar la prueba de severidad estudiada durante la asignatura de microbiología y fitopatología, este análisis se realizara tomando muestras foliares de la planta con una escala en la cual se considera el nivel de daño producido a nivel foliar que ira de 0 a 80%, con esta escala se pude evaluar el daño en cada hoja y así sacar un porcentaje de daño a nivel de cada planta.
- **Fisiología vegetal:** esta asignatura tiene como propósito manejar el crecimiento y desarrollo de una planta, para así obtener un alto rendimiento de nuestro cultivo, con esto se pretende hacer un análisis de la planta de banano para ver su desarrollo en condiciones de encharcamiento o en presencia de la una enfermedad, que nos pueda producir baja productividad.

### 7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

Este proceso de prácticas profesionales se empezó en el mes de febrero con la inducción de las labores a desarrollar en este proceso, este mes de inducción consto de dos partes una parte teórica, en la cual se analizaron cada una de las labores que son realizadas día a día en la finca a partir de eso se realizó la segunda etapa que fue la práctica de todas las labores a realizar en los lotes de la finca fabliska. Luego del mes de inducción se comenzó a realizar las evaluaciones en campo con lo aprendido durante la inducción, estas evaluaciones que se realizan diariamente se encuentran en unos formatos físicos y en formato digital.

FINCA: <u>Fabliska</u>		FECHA: <u>30-03-2021</u>	SEMANA: <u>13</u>	LOTE: <u>16</u>	CODIGO: <u>1006PR00</u>	FECHA REVISION: <u>8/11/2016</u>	REVISION: <u>3</u>							
<b>SEGUIMIENTO A LABORES DE COSECHA</b>														
<b>Instructivo de producción IM-PPR-23</b>														
Nombre y código puyero (1): <u>Jesús Manchala</u>		Número de muestras evaluadas						Calidad de la labor	OBSERVACIONES					
Nombre y código colero (2): <u>Georgette Sevilla</u>		1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	
Nombre y código garruchero (3): <u>Yecar Mejía</u>														
Puyero	Uso adecuado y en buen estado de EPP's y herramientas (Se desinfecta cada botalón o planta a planta en áreas con presencia de moko).	✓										100		
	Se realiza recorrido en forma de "U" asegurando que todos los racimos de fruta barrida son cosechados. Se calibran o revisan todos los racimos en edad de cosecha y no se deja expuesto el racimo por rasgar la bolsa si no es cosechado.	✓										100		
	Se realiza predeshoje antes de cosechar el racimo. Se puya la planta, se dobla y se sostiene a una altura adecuada para que el colero sostenga completamente el racimo en la cuna antes de cortar el vástago.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		100
	Se corta la parte apical del vástago y se realiza un corte recto en la parte basal del vástago (En forma de cigarro).	X	X	✓	✓	X	✓	✓	X	✓	X	✓		60
Se corta el pseudotallo en forma de bisel y se replica el material vegetal ubicándolo del lado contrario al hijo de manera organizada.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100		
Se cumple la instrucción de calibración en los racimos cosechados (racimos de fruta no barrida en cable vía).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100		
Uso adecuado y en buen estado de EPP's y herramientas.	✓										100			
Colero	Los protectores se colocan en la planta y de abajo hacia arriba a todas las manos del racimo, de tal manera que aro del protector quede ubicado en el vástago para que no se caiga en el camino.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100		
	Se transporta y se cuelga el racimo en la garrucha sin maltratar la fruta (Sin correr, sin brincar, sin hacer movimientos bruscos, sin rozar nylon de amarre, sosteniéndolo de la parte apical del vástago, etc.).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		100
Garruchero	Uso adecuado y en buen estado de EPP's y herramientas (Protectores húmedos y en buen estado).	✓										100		
	Se cubre el corte de la parte basal del vástago antes o inmediatamente el racimo es colgado para evitar el derrame de látex, se acomodan los protectores y se transporta el número de racimos adecuado por viaje según instrucción de la administración.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100	
	Se cuenta con la marca para indicar cambio de lote. Se hala el viaje con velocidad moderada y se disminuye la velocidad en las curvas. No se transporta ningún material (Saco de protectores, termos, etc.) en la garrucha que maltrate el racimo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100	
Pasa por la báscula electrónica de manera pausada.		✓										100		
<b>Oportunidad de mejora</b>		Del puyero: <u>93,3</u>		Del colero: <u>100</u>		Del garruchero: <u>100</u>		De la labor: <u>97%</u> de 100%						
Encargado del seguimiento		Nombre: <u>Ruben Yaneth Garcia Sarmiento</u>						Supervisor de cultivo y cosecha		Nombre: <u>[Firma]</u>				
Firma: <u>[Firma]</u>								Firma: <u>[Firma]</u>						

**Figura 5.** Formato de evaluación físico utilizado para la labor de cosecha



**Figura 6.** Labor de cosecha en finca fabliska.

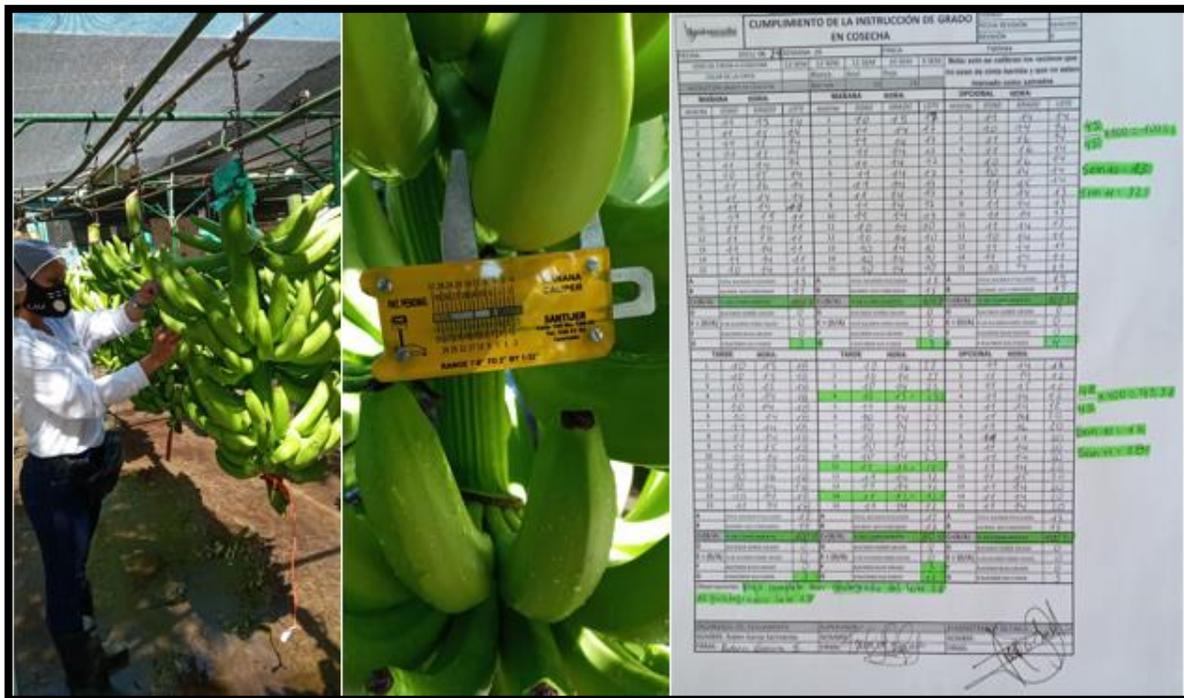
A esta labor se le realizó durante una semana seguimiento en la finca San Pedro y dos semanas en finca Ceiba y esto debido a daños en el fruto por mal manejo del personal de cosecha (la cuadrilla), en este seguimiento se le realizó a cada cuadrilla un total de 4 evaluaciones diarias las cuales se realizaban dos en las horas de la mañana y dos en la tarde.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Los días que la finca tiene cosecha se realiza la toma de grado la se realiza con el fin de revisar la calibración de cada uno de lotes que se cosechan en ese día, esta toma se realiza en compañía de un supervisor o del barcadillero.



**Figura 7.** Toma de grado la cual se toma con un calibrador de reloj (imagen central) y la instrucción de grado la cual debe ir firmada por el supervisor y el administrador

El resto de las labores de campo como lo es desmache, fertilización, protección de racimo, control temprano de sigatoka, se encuentran durante toda la semana así la finca no tenga la labor de cosecha, cuando la calificación de estas queda por debajo de 90% generalmente se le realiza una realimentación y capacitación al operario para así poderlo evaluar otro día de ese semana y que la calificación se encuentre por encima de 90%.



Informe de Prácticas Profesionales como  
Opción de Grado



**Figura 8.** Operario realizando la labor de protección de racimo.



**Figura 9.** Operario realizando la labor de desmache.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 8. CRONOGRAMA:

FASES	ACTIVIDADES	SEMANAS SEGÚN CALENDARIO BANANERO																									
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
FASE I	INSTRUCCIÓN DE LABORES DE CAMPO Y EMPACADORA																										
	INDUCCION EN CAMPO																										
FASE II	Desmache																										
	Labores de mantenimiento de población																										
	Control de sigatoka (cirugía / control temprano)																										
	Aplicación de fertilizante																										
	Aplicación de materia orgánica																										
	Labores de protección de racimo																										
	Labores de cosecha																										
	Certificación a diagnostico																										
	Complimiento de la instrucción de grado en cosecha																										
	Labores de planta empacadora																										
FASE III	Revisión de áreas rojas																										

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

## 9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Estas prácticas al ser el primer paso en el mundo laboral me hicieron crecer como profesional, debido a que me dieron un punto de vista acerca de lo que es hacer parte de una organización y la responsabilidad que esta acarrea. En estos seis meses aprendí mucho sobre cómo manejar personal ya que en este campo nos encontramos con una interacción directa con personal que llevan años realizando las labores que evaluamos, y la importancia que tienen ellos para la empresa.

Al momento de desempeñar el cargo de analista de labores, me permitió ampliar mi conocimiento en el funcionamiento de la plantación de banano y esto debido a las labores que se realizaron diariamente, las charlas con los operarios y administrativos, las cuales sirvieron como base para una mejor visión de cómo se realizan las labores y saber cuáles son los puntos clave para así ir mejorando cada día.

Este proceso de prácticas me permitió afianzar los conocimientos para poder desempeñar diferentes cargos en mi vida profesional, también me permitió crecer como persona, partiendo de la responsabilidad y la ética profesional. Pude diseñar diferentes tácticas para que todas las personas puedan entender lo que se trata de decir de una manera en la cual todos podamos aprender cosas nuevas y esto con

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

el fin de favorecer a los nuevos practicantes y dejar una huella positiva en la organización.

Por último, quiero agradecer a las personas que me apoyaron a lo largo de este periodo y en el desarrollo de mi propuesta de grado, principalmente a mi familia, a mi tutor de práctica el ingeniero Carlos Brochero, a mi tutor empresarial el ingeniero Edgardo Quiñones, por su ayuda incondicional y el acompañamiento que me brindaron. También darle las gracias al ingeniero Wolgfanne Castillo y al señor Diego Aguilar por sus enseñanzas, así mismo a la Dirección de prácticas profesionales (DIPPRO) por darme la oportunidad de realizar mis prácticas y crecer como profesional.

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Agrio, G. (1995). *Fitopatología*. Mexico: Limusa S.A.
- Barbaro, Karlanian, & Mata. (s.f.). *Importancia del pH y la Conductividad Eléctrica (CE) en los Sustratos para Plantas*. Argentina.
- Bennett, R., & Arneson, p. (2003). APS. Obtenido de <https://www.apsnet.org/edcenter/disandpath/fungalasco/pdlessons/Pages/BlockSigatokaEspanol.aspx>
- castellanos. (2014). *Manual de Interpretación de Análisis de Suelos y Aguas*. Guanajuato, Mexico: Intagri.
- Castillo, M., Sanchez, J., & Danilo, J. (2012). *Corporación Colombiana de investigación agropecuaria*. Obtenido de AROSAVIA: <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/19666>
- INTAGRI. (2018). Disponibilidad de Nutrimientos y el pH del Suelo. Serie Nutrición Vegetal. *INTAGRI*.
- Osorio. (2012). *pH del Suelo y Disponibilidad de Nutrientes*. *Rev. Manejo Integral del Suelo y Nutrición Vegetal*.
- Torres, A., Cué, J., & Héctor, E. (2018). *Fisiología Vegetal Volumen I: Nutrición hídrica y mineral de las plantas*. ResearchGate.

### ANEXOS

#### 1. Formatos de evaluación

	<b>SEGUIMIENTO A LABORES DE MANTENIMIENTO DE POBLACIÓN</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">CÓDIGO</td> <td>FM-PPR-40</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">FECHA REVISIÓN</td> <td>28/11/2016</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">REVISIÓN</td> <td>2</td> </tr> </table>	CÓDIGO	FM-PPR-40	FECHA REVISIÓN	28/11/2016	REVISIÓN	2
CÓDIGO	FM-PPR-40							
FECHA REVISIÓN	28/11/2016							
REVISIÓN	2							
FINCA: <input style="width: 90%;" type="text"/>	FECHA: <input style="width: 90%;" type="text"/>	SEMANA: <input style="width: 90%;" type="text"/>	LOTE: <input style="width: 90%;" type="text"/>					
Paso relativo	<i>Instructivo de producción IM-PPR-10</i>	Número de plantas evaluadas	Oportunidad de mejora	OBSERVACIONES				
Nombre y código del operario:		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10						
Uso adecuado y en buen estado de EPP's y herramientas (Se desinfecta cada botalón o planta a planta en áreas con presencia de moko).								
Se realiza recorrido en forma de "U", asegurando que la labor sea ejecutada siempre que se requiera (Plantas lentas, huérfanas, embalconadas, encerradas, hijos dobles, satélites, espacios para resiembra, resiembras malas).								
Las resiembras cuentan con la distancia suficiente entre plantas (Williams / Gran enano, 2.2m de espalda y 2.4m de frente. Valery, 2.4m de espalda y 2.5m de frente).								
Los troncos seleccionados para resiembra cumplen con las condiciones (Max 2 sem de cosecha o caída, 60cm de perímetro, 1.75m de alto, hijo mayor a 2.5m en Williams / Gran enano o 2.7m en Valery).								
Se deja una sección del corno sin maltratar al hijo donante y se hace vampireo, 15cm por debajo del corte troncón si este procede de una planta sin parir.								
El hueco de la resiembra se hace en forma rectangular, se aplica fertilizante del lado opuesto al troncón, se cubre el hueco completamente con suelo de las calles, de tal manera que el hijo de sucesión quede 5cm por debajo del suelo.								
El troncón es sembrado recto; se cubre el corte del troncón, con material de pseudotallo y se compacta el suelo alrededor del troncón, sin compactar el frente del hijo de sucesión. Las dimensiones del cajón orgánico son las establecidas (En el hijo, 1ft a los lados y 2ft de frente. En la unidad de producción, 2ft alrededor). El cajón cuenta la cantidad de materia orgánica necesaria y se cubre con una capa delgada de suelo.								
Se hace de-bunching a todas las racimas pobres (Racimas con menos de 5 manos productivas o deformes por arrepollamiento).								
Se hace el túnel foliar, asegurando la entrada de luz a la resiembra, despuntando máximo 3 hojas y cortando máximo el 25% de cada hoja.								
Se hace mantenimiento de resiembra (Túnel foliar, desmache 8 semanas después de la siembra, plan de nutrición diferenciada y eliminación de cámara de aire).								
<i>Calificación promedio de la labor</i>		___ de 100%						
En cargado del seguimiento		Supervisor de cultivo y cosecha						
Nombre: <input style="width: 95%;" type="text"/>		Nombre: <input style="width: 95%;" type="text"/>						
Firma: <input style="width: 95%;" type="text"/>		Firma: <input style="width: 95%;" type="text"/>						

**Anexo 1.** Formato de evaluación de la labor de mantenimiento de población



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



	<b>SEGUIMIENTO A LABORES DE PROTECCIÓN DE RACIMO</b>	CÓDIGO	FM-PPR-12
		FECHA REVISIÓN	28/11/2016
		REVISIÓN	3

FINCA:	FECHA:	SEMANA:	LOTE:
--------	--------	---------	-------

<i>Instructivo de producción IM-PPR-05</i>		Número de muestra evaluadas										Calidad de la labor	OBSERVACIONES
Nombre y código del operario:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
General	Uso adecuado y en buen estado de EPPs y herramientas (Se desinfecta cada botallón y/o planta a planta en áreas con presencia de moko). Se realiza recorrido en forma de "U" asegurando que la labor sea realizada en todos los racimos que los requieran.												
Amarre	Se amarra entre la tercera y cuarta hoja de la planta, haciendo nudo fijo no corredizo, dejando un ojal para no ahorcar la planta y formando un ángulo de 45° a 60° entre los nylon de los anclajes, teniendo en cuenta el saque del nylon para no maltratar las hojas. La ubicación de los anclajes es la adecuada (Opuestos a la caída de la planta), respetando las prioridades al seleccionar el anclaje y realizando el amarre adecuado según tipo de ancla seleccionada. El anclaje es amarrado a una altura aproximada de un metro; dejando una tensión adecuada (No flojo, ni tensionado excesivamente) y sin desperdiciar el nylon.												
Despaje de racimo y embolsado	Se eliminan todas las hojas o secciones que causen o se proyectan a hacer daño al racimo y los residuos vegetales son ubicados correctamente. Se amarra la bolsa arriba de la cicatriz de la hoja corbata con la cinta de identificación, dejando el racimo totalmente cubierto en forma de campana (Sin desperdiciar bolsa). Se elimina la hoja corbata; se cubre el racimo con la hoja placenta y se corta la chira para el control de embolsado.												
Identificación	Se identifica el racimo en el momento correcto (Máximo dos brácteas abiertas, prematura; Cuando aparece la mano falsa, presente). El color de la cinta de edad concuerda con el calendario bananero y es amarrada al vástago por debajo de la última mano apical o en un lugar visible.												
Desmade y desmane	Se realiza el desmade y desmane en el momento adecuado (Dedos oblicuos o máximo paralelos al suelo y flores de color carmelita). Se eliminan todas las flores y dedos no deseables del racimo, sin dejar residuos en las manos y dejando parte del pedicelo de los dedos eliminados.												
Desmane y desbacota	Se ejecuta el desmane indicado por la administración; dejando solo el nudo de la mano en el vástago sin generar desgarre. Se deja el dedo espuela por lo menos en la mano falsa; se elimina la bacota con un corte recto, dejando la medida de un puño de vástago o una pequeña sección de la bacota si el vástago aún esta corto (Moneda).												
<i>Calificación promedio de la labor</i>												___ de 100%	

<b>Encargado del seguimiento</b>	<b>Supervisor de cultivo y cosecha</b>
Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:

**Anexo 2.** Formato de evaluación de la labor de protección de racimo



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



<b>SEGUIMIENTO A LABORES DE COSECHA</b>		CÓDIGO	FM-PPR-05																																											
		FECHA REVISIÓN	8/11/2016																																											
		REVISIÓN	3																																											
FINCA:	FECHA:	SEMANA:	LOTE:																																											
<i>Instructivo de producción IM-PPR-23</i>		Número de muestras evaluadas																																												
Nombre y código puyero (1):	Nombre y código colero (2):	Nombre y código garruchero (3):	Calidad de la labor																																											
Puyero	Colero	Garruchero	OBSERVACIONES																																											
Uso adecuado y en buen estado de EPP's y herramientas (Se desinfecta cada botalón o planta a planta en áreas con presencia de moko). Se realiza recorrido en forma de "U" asegurando que todos los racimos de fruta barrida son cosechados. Se calibran o revisan todas las racimos en edad de cosecha y no se deja expuesto el racimo por rasgar la bolsa si no es cosechado. Se realiza predeshoje antes de cosechar el racimo. Se puya la planta, se dobla y se sostiene a una altura adecuada para que el colero sostenga completamente el racimo en la cuna antes de cortar el vástago. Se corta la parte apical del vástago y se realiza un corte recto en la parte basal del vástago (En forma de cigarro). Se corta el pseudotallo en forma de bisel y se replica el material vegetal ubicándolo del lado contrario al hijo de manera organizada. Se cumple la instrucción de calibración en los racimos cosechados (Racimos de fruta no barrida en cable vía).	Uso adecuado y en buen estado de EPP's y herramientas. Los protectores se colocan en la planta y de abajo hacia arriba a todas las manos del racimo, de tal manera que aro del protector quede ubicado en el vástago para que no se caiga en el camino. Se transporta y se cuelga el racimo en la garrucha sin maltratar la fruta (Sin correr, sin brincar, sin hacer movimientos bruscos, sin rozar nylon de amarre, sosteniéndolo de la parte apical del vástago, etc.).	Uso adecuado y en buen estado de EPP's y herramientas (Protectores húmedos y en buen estado). Se cubre el corte de la parte basal del vástago antes o inmediatamente el racimo es colgado para evitar el derrame de látex, se acomodan los protectores y se transporta el número de racimos adecuado por viaje según instrucción de la administración. Se cuenta con la marca para indicar cambio de lote. Se hala el viaje con velocidad moderada y se disminuye la velocidad en las curvas. No se transporta ningún material (Saco de protectores, termos, etc.) en la garrucha que maltrate el racimo. Pasa por la báscula electrónica de manera pausada.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>											<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>											<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																					
<i>Oportunidad de mejora</i> <i>Del puyero:</i> <i>Del colero:</i> <i>Del garruchero:</i> <i>De la labor:</i> ___ de 100%		Encargado del seguimiento    Supervisor de cultivo y cosecha																																												
Nombre: _____ Firma: _____		Nombre: _____ Firma: _____																																												

**Anexo 3.** Formato de evaluación de la labor de cosecha



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN DE GRADO EN COSECHA												FECHA DE VIGENCIA	FECHA DE VIGENCIA		
INFORMACIÓN GENERAL												FECHA DE VIGENCIA	FECHA DE VIGENCIA		
SEMANA:												FINCA:			
RODIO DE CULTIVO: COCORA												CULTIVO: COCORA			
INSTRUCIÓN DE GRADO DE COSECHA												FECHA DE VIGENCIA			
MANANA			TARDE			MANANA			TARDE			OPCIONAL		HORA:	
SEPTIMA	EDAD	GRADO	LOTE	SEPTIMA	EDAD	GRADO	LOTE	SEPTIMA	EDAD	GRADO	LOTE	SEPTIMA	EDAD	GRADO	LOTE
1				1				1				1			
2				2				2				2			
3				3				3				3			
4				4				4				4			
5				5				5				5			
6				6				6				6			
7				7				7				7			
8				8				8				8			
9				9				9				9			
10				10				10				10			
11				11				11				11			
12				12				12				12			
13				13				13				13			
14				14				14				14			
15				15				15				15			
A				A				A				A			
B				B				B				B			
C (B/A)				C (B/A)				C (B/A)				C (B/A)			
D				D				D				D			
E (D/A)				E (D/A)				E (D/A)				E (D/A)			
F				F				F				F			
G				G				G				G			
TARDE			HORA:			TARDE			HORA:			OPCIONAL		HORA:	
1				1				1				1			
2				2				2				2			
3				3				3				3			
4				4				4				4			
5				5				5				5			
6				6				6				6			
7				7				7				7			
8				8				8				8			
9				9				9				9			
10				10				10				10			
11				11				11				11			
12				12				12				12			
13				13				13				13			
14				14				14				14			
15				15				15				15			
A				A				A				A			
B				B				B				B			
C (B/A)				C (B/A)				C (B/A)				C (B/A)			
D				D				D				D			
E (D/A)				E (D/A)				E (D/A)				E (D/A)			
F				F				F				F			
G				G				G				G			
Observaciones:															
ENCARGADO DEL SEGUIMIENTO						SUPERVISOR						ADMINISTRADOR DE FINCA			
NOMBRE:						NOMBRE:						NOMBRE:			
FIRMA:						FIRMA:						FIRMA:			

**Anexo 4.** Formato de instrucción de grado en cosecha

	<b>SEGUIMIENTO A DESMACHE</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="font-size: small;">CÓDIGO</td><td style="text-align: center;">FM-PPR-35</td></tr> <tr><td style="font-size: small;">FECHA REVISIÓN</td><td style="text-align: center;">22/11/2016</td></tr> <tr><td style="font-size: small;">REVISIÓN</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> </table>	CÓDIGO	FM-PPR-35	FECHA REVISIÓN	22/11/2016	REVISIÓN	2
CÓDIGO	FM-PPR-35							
FECHA REVISIÓN	22/11/2016							
REVISIÓN	2							
FINCA:	FECHA:	SEMANA:	LOTE:					
Peso relativo	<i>Instructivo de producción IM-PPR-10</i>		Número de muestras evaluadas	Calidad de la labor	OBSERVACIONES			
Nombre y código del operario:			1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
10%	Uso adecuado y en buen estado de EPP's y herramientas (Se desinfecta cada botallón o planta a planta en áreas con presencia de moho).							
15%	Se realiza recorrido en forma de "U" asegurando que la labor sea realizada en todas las plantas que los requieran; sin realizar a palancamiento.							
30%	El hijo de sucesión es direccionado al mejor espacio.							
15%	Los hijos de primer nivel y hermanones se eliminan correctamente.							
15%	Se eliminan todos los nietos de la unidad de producción hasta que la planta hija tiene la altura establecida (2,2m Gran enano y Williams; 2,5m Valery).							
10%	Se eliminan todos los puntos meristemáticos, yemas, rebrotes, hijos de agua y satélites mal ubicados.							
5%	Los residuos vegetales son ubicados correctamente.							
<i>Calificación promedio de la labor</i>				___ de 100%				
Encargado del seguimiento			Supervisor de cultivo y cosecha					
Nombre:			Nombre:					
Firma:			Firma:					

	<b>SEGUIMIENTO A CONTROL DE SIGATOKA (CIRUGÍA / CONTROL TEMPRANO)</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="font-size: small;">CÓDIGO</td><td style="text-align: center;">FM-PPR-33</td></tr> <tr><td style="font-size: small;">FECHA REVISIÓN</td><td style="text-align: center;">25/11/2016</td></tr> <tr><td style="font-size: small;">REVISIÓN</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> </table>	CÓDIGO	FM-PPR-33	FECHA REVISIÓN	25/11/2016	REVISIÓN	2
CÓDIGO	FM-PPR-33							
FECHA REVISIÓN	25/11/2016							
REVISIÓN	2							
FINCA:	FECHA:	SEMANA:	LOTE:					
Peso relativo	<i>Instructivo de producción IM-PPR-09</i>		Número de muestras evaluadas	Calidad de la labor	OBSERVACIONES			
Nombre y código del operario:			1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
10%	Uso adecuado y en buen estado de EPP's y herramientas (Se desinfecta cada botallón o planta a planta en áreas con presencia de moho).							
10%	Se realiza recorrido en forma de "U" asegurando que la labor sea realizada en todas las plantas que los requieran.							
15%	Se eliminan todas las hojas agobiadas, maduras y secas.							
20%	Se eliminan foliolos con la enfermedad en puyones con una altura superior a 1.5 metros, dejándolos con mínimo 5 hojas (Según instrucción de la administración).							
30%	Se da prioridad al despunte, deslamine o cirugía; en plantas jóvenes se eliminan hojas con presión de estrías y en plantas próximas a parir o paridas solo se elimina la hoja cuando no es funcional.							
15%	Se cortan las hojas a ras de pseudotallo; se previene el derrame de látex sobre el racimo y los residuos vegetales son ubicados correctamente.							
<i>Calificación promedio de la labor</i>				___ de 100%				
Encargado del seguimiento			Supervisor de cultivo y cosecha					
Nombre:			Nombre:					
Firma:			Firma:					

	<b>SEGUIMIENTO A APLICACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="font-size: small;">CÓDIGO</td><td style="text-align: center;">FM-PPR-29</td></tr> <tr><td style="font-size: small;">FECHA REVISIÓN</td><td style="text-align: center;">21/08/2015</td></tr> <tr><td style="font-size: small;">REVISIÓN</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> </table>	CÓDIGO	FM-PPR-29	FECHA REVISIÓN	21/08/2015	REVISIÓN	0
CÓDIGO	FM-PPR-29							
FECHA REVISIÓN	21/08/2015							
REVISIÓN	0							
FINCA:	FECHA:	SEMANA:	LOTE:					
% Peso relativo	<i>Instructivo de producción IM-PPR-</i>		Número de plantas evaluadas	Calificación del ítem	OBSERVACIONES			
Nombre trabajador:			1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
5%	Usa las herramientas y los EPP's adecuados, en buen estado			___ de 100%				
5%	Se realiza recorrido en forma de "U" aplicando todas las plantas			___ de 100%				
5%	Manejo de sacos (Rotulación, ubicación en cable vía, uso de manta y disposición final)			___ de 100%				
15%	El área de aplicación se encuentra limpia (Caciqueo)			___ de 100%				
25%	La planta cuenta con la aplicación de materia orgánica			___ de 100%				
15%	Se usa el clasificador para la aplicación			___ de 100%				
15%	Se aplica frente al hijo (Excepto en canales y cable vía)			___ de 100%				
15%	Se aplica de manera esparcida, no acordonado			___ de 100%				
<i>Calificación promedio de la labor</i>				___ de 100%				
Encargado del seguimiento			Supervisor de cultivo y cosecha					
Nombre:			Nombre:					
Firma:			Firma:					

**Anexo 5.** Formato de evaluación de las labores de desmache, control temprano y materia orgánica.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 2. Fotos de trabajo de grado



**Anexo 6.**Racimo no aprovechable



**Anexo 7.** Plantas joven con daño de sigatoka



**Informe de Prácticas Profesionales como  
Opción de Grado**



**Anexo 8.**Planta con menos de 4 hojas funcionales.



**Anexo 9.**Encharcamiento en los lotes



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



**Anexo 10.** Zona catalogada como área roja



**Anexo 11.** Hojas con afectación de más de 50%



**Informe de Prácticas Profesionales como  
Opción de Grado**



**Anexo 12.** Racimo marcado como Guategrado (Menos de 5 hojas funcionales)