

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

TÍTULO DE INFORME:

MICORRIZACIÓN EN LAS ÁREAS DE BAJA PRODUCCIÓN EN FINCA “VIJAGUAL” (ZONA BANANERA) DE LA EMPRESA AGROINVERSIONES BANANERAS DEL CARIBE S.A.S.

PRESENTADO POR:

Julio Cesar Rivera Blanco.

Código:

2015211059.

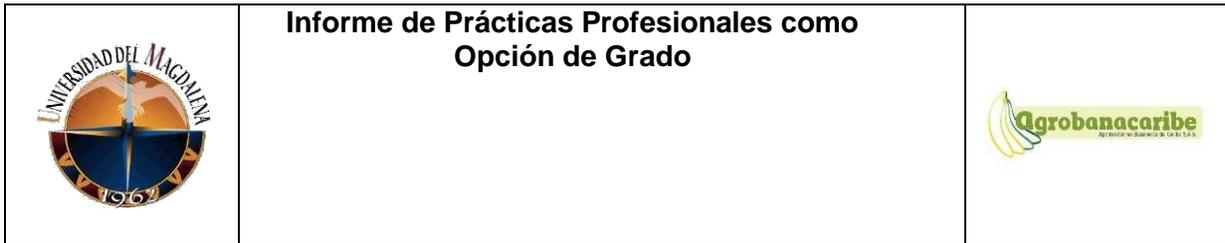
PRESENTADO A:

**Carlos Esteban Brochero Bustamante.
Tutor de prácticas profesionales**

**Edgardo Quiñones Zarpadiel.
Jefe inmediato empresa**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
Ingeniería Agronómica.**

Fecha de entrega: 28/07/2021.



Contenido

1. PRESENTACIÓN.....	3
2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES	4
2.1 . Objetivo General:.....	4
2.2. Objetivos Específicos:	4
2.3. Funciones del practicante en la organización:	4
3. JUSTIFICACIÓN.....	6
4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:	8
5. SITUACIÓN ACTUAL	14
6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS.....	16
7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:	17
8. CRONOGRAMA.....	22
9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS.....	23
10. BIBLIOGRAFÍA.....	24
11. ANEXOS.....	26

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

1. PRESENTACIÓN

El presente escrito da a conocer el proyecto titulado “**MICORRIZACIÓN EN LAS ÁREAS DE BAJA PRODUCCIÓN EN FINCA “VIJAGUAL” (ZONA BANANERA) DE LA EMPRESA AGROINVERSIONES BANANERAS DEL CARIBE S.A.S.**”. “*Agroinversiones bananeras del caribe S.A.S. se dedica a la producción, cosecha y empaque de banano convencional y orgánico tipo exportación*” (Agroinversiones bananeras del caribe,2017).

Este proyecto busca dar solución a las necesidades que se presentan en la plantación de banano de la finca “Vijagual” al igual que en muchas situadas en la zona bananera, que cuenta con áreas de baja producción, estas se denominan áreas rojas, debido a múltiples factores ya sea por problemas de suelos o alguna enfermedad ocasionada por nematodos, virus, hongos o bacterias.

Las áreas rojas situadas en la finca se caracterizan por mostrar altos contenidos de arena o compactación de suelos, donde la primera situación limita la retención de agua y nutrientes en el suelo y la segunda impide la fácil penetración de las raíces de las plantas al mismo.

Luego de conocer el concepto de estos hongos y la problemática presente en la finca “Vijagual”, para llevar a cabo este proyecto se obtendrán las micorrizas de un producto comercial llamado *MICORRIZAS M.A.* de la comercializadora Agrobiológicos Safer, la cual según sus recomendaciones garantiza una excelente colonización de raíces.

Para este experimento tomaremos un lote que presente las características para considerarse área roja y se llevara a cabo dos tratamientos Tratamiento 1 seria área sin aplicación de micorrizas y Tratamiento 2 área con aplicación 10 gramos del producto mencionado anteriormente, según la ficha técnica de este producto se debe realizar la aplicación al momento de la siembra con el fin de que tenga el tiempo suficiente para un desarrollo radicular durante su proceso de crecimiento. Partiendo de eso se sabe que la planta de banano está conformada unidad de producción, es decir abuela, madre e hijo por decirlo así, entonces como la aplicación se va a realizar en una plantación ya establecida esta adición debe realizarse justo cuando se seleccione el hijo que se espera que sea la próxima generación de producción, de ahí cabe aclarar se va a realizar el ensayo luego de haber realizado la labor de desmache, que no es más que la eliminación de hijos no deseados o hermanones en esa unidad de producción y se selecciona el hijo óptimo para el desarrollo y la obtención de un buen racimo, todo esto con el fin que ese hijo logre desarrollar el mayor número de raíces durante el tiempo de germinación hasta ser cosechado. Basado en eso se esperaría que final del este proceso practico el uso de las micorrizas garantice óptimos resultados en esos lotes considerados áreas pobres.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES

2.1. Objetivo General:

- Evaluar los efectos de la aplicación de micorrizas en lotes con áreas rojas en la plantación de banano, de la finca “Vijagual” (Zona Bananera).

2.2. Objetivos Específicos:

- Aplicar hongos benéficos que ayuden al incremento del sistema radicular de las plantas de banano presentes en áreas rojas.
- Identificar las características del suelo donde se presentan las áreas rojas en finca “Vijagual”.
- Medir el desarrollo radicular que presentan ambos tratamientos luego de cumplir su ciclo de cosecha.

2.3. Funciones del practicante en la organización:

El cargo que desempeño en la empresa AGROBANACARIBE S.A.S. Es como analista de labores, por ende, soy el responsable de cumplir con las siguientes asignaciones:

- Analizar, evaluar y hacer seguimiento a las labores de cultivo, precosecha, cosecha y postcosecha [tabla I.](#)
- Analizar y crear informes sobre las variaciones que se presenten en la finca y que afecten el estado de la fruta.
- Crear informes del estado de las labores de las fincas para presentar al director de producción de la empresa.
- Reportar el cumplimiento de los programas establecidos por la dirección de producción en las fincas [tabla II.](#)
- Realizar recomendaciones sobre planes de acción a los supervisores y administradores de fincas.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Tabla I: Labores Evaluadas.

Labores de cultivo y precosecha.	Labores de cosecha.	Labores de postcosecha
Protección de racimo.	Cosecha.	Planta empacadora.
Control de sigatoka.		
Desmache		
Aplicación de fertilizante.		
Mantenimiento de población.		

Tabla II: Programas y Control de Practicas Agrícolas.

Programas.	Control de prácticas agrícolas.
Control de canastillas	Limpieza de canales.
Inventario de fruta	Control de maleza
Diagnóstico de fruta	Aplicación de fertilizante
	Desmache
	Mantenimiento de población.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

3. JUSTIFICACIÓN

En la finca “Vijagual” lo que se puede observar a simple vista en los lotes denominados áreas rojas, se nota altos contenidos de arena, lo cual indica que puede haber poca retención de agua y nutrientes en ese terreno disponible para la plantación de banano, esto se debe al mayor espacio poroso que presentan suelos con textura arenosa (Jarvis *et al.*, 1996), esto podría conducir al bajo rendimiento de esos lotes con respecto a los que presentan mejores condiciones, puesto que este cultivo por su morfología y consumo de agua de sus tejidos, requiere abundante cantidad de este recurso disponible en el suelo para que el crecimiento y desarrollo ocurran de manera satisfactoria (Belalcázar, 1991). Sin embargo, un diagnóstico con solo observar no es suficiente para asegurar las características físicas, químicas y biológicas que presentan esos suelos, por ello se debe realizar un estudio de suelo que garantice con qué condiciones contamos y proyectar unas mejoras para restablecer estas áreas de baja producción.

Basándose en esa problemática se considera la estrategia de implementar el uso de micorrizas, las cuales son un tipo de hongos benéficos que ayudan en el incremento del sistema radicular de las plantas y a su vez estos se benefician al entrar en contacto con las raíces de las mismas, lo que se considera una simbiosis.

Pues bien, las micorrizas se ayudan en la absorción de agua y nutrientes presentes en el suelo, además protege a las raíces de ciertas enfermedades, aumenta la tolerancia a periodos de sequía y a terrenos salino, enriquece la estructura del suelo, lo cual podría favorecer el crecimiento de la planta. Por otro lado, la planta durante el proceso de fotosíntesis le proporciona al hongo el azúcar, los aminoácidos y otras sustancias que este requiere para permanecer con vida en las raíces y cumplir su función. (Corredor, 2008).

Existen dos tipos de micorrizas más comunes y más conocidos como son las ectomicorrizas y las endomicorrizas (Ferrera & Pérez, 1995). Cada tipo se cuenta con una diferencia particular sobre la relación entre las hifas del hongo con las células radicales del hospedero (Popoff, 2008).

Según (Ferrera & Pérez, 1995) las ectomicorrizas el micelio invade la raíz sin ingresar en el interior de las células; en cambio las endomicorrizas el micelio ingresan a la raíz, inicialmente es intercelular, después estas invaden en el interior de las raíces, desde la rizodermis hasta llegar a las células corticales. Este tipo de micorrizas es muy común y están extendidas en todo el Planeta. Además, se distribuyen, en la mayoría de los árboles de las zonas tropicales y algunos árboles de bosques templados.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Se ha encontrado que, en suelos arenosos, con poca capacidad de retención de agua, la presencia de hongos micorrícicos ayuda a retener el agua cinco veces más que en ausencia de micorrizas en los mismos (Londoño, *et al.*, 1991; Raddatz, 2002). Partiendo de esta problemática llevar a cabo este proyecto resulta factible para la empresa AGROBANACARIBE S.A.S. Ya que con el uso de estos hongos benéficos se busca aumentar el desarrollo radicular de las plantas de banano y de esta manera se garantizaría una mayor absorción de agua y nutrientes, viendo esto como avance positivo repercute en mejor llenado de fruta y por ende un mayor peso del racimo, que garantizaría que se necesitara menor número de racimos cosechados para cumplir con los pedidos establecidos.

El uso de micorrizas facilitaría la absorción de nutrientes y agua para las plantas por medio del incremento radicular que le proporcionará el uso de hongos benéficos. De este modo tanto la finca como la empresa obtendrá múltiples beneficios y una mejor producción general de banano tipo exportación.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

4.1. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

4.1.1. 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, la finca donde se espera llevar a cabo este proyecto es “Vijagual”, ubicada en la zona bananera a pocos Km del corregimiento de Guacamayal.

Tabla III: Fincas que hacen parte de AGROBANACARIBE. S.A.S.

	FINCA	SECTOR DE UBICACIÓN
1	<i>DESPENSA</i>	ZONA BANANERA
2	<i>MANANTIAL</i>	ZONA BANANERA
3	<i>NARANJITOS</i>	ZONA BANANERA
4	<i>GISELLE BEATRIZ</i>	ZONA BANANERA
5	<i>FABLISKA</i>	ZONA BANANERA
6	<i>PLANTACION</i>	ZONA BANANERA
7	<i>CEIBA</i>	ZONA BANANERA
8	<i>SAN PEDRO</i>	ZONA BANANERA
9	<i>PORVENIR</i>	ZONA BANANERA
10	<i>VIJAGUAL</i>	ZONA BANANERA
11	<i>ANGELES</i>	ZONA BANANERA
12	<i>ARENAL</i>	ZONA BANANERA
13	<i>MARTE</i>	ZONA BANANERA
14	<i>EL RUBI</i>	ZONA BANANERA
15	<i>PINOS</i>	SECTOR FUNDACION
16	<i>BUENAVISTA</i>	SECTOR FUNDACION

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

4.1.2. HISTORIA.

La historia de la organización es la siguiente:

“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 banano convencional 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.

4.1.3. MISIÓN.

La misión de la organización se presenta a continuación:

“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.

4.1.4. VISIÓN.

La visión textualmente dice:

“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.

4.1.5. 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.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

4.1.6. POLÍTICA LABORAL, SOCIAL Y AMBIENTAL.

La empresa tiene una política integral que textualmente relaciona lo siguiente:

- *“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 laboraren 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).*
- *Desarrollo de programas sostenibles, que cumplan a cabalidad la legislación colombiana vigente y las normas de certificación en las que participamos”.*
Agrobanacaribe S.A.S. (2017). *Políticas laboral, social y ambiental.*

4.1.7. ORGANIGRAMA.

El organigrama que representa a la organización es la siguiente:

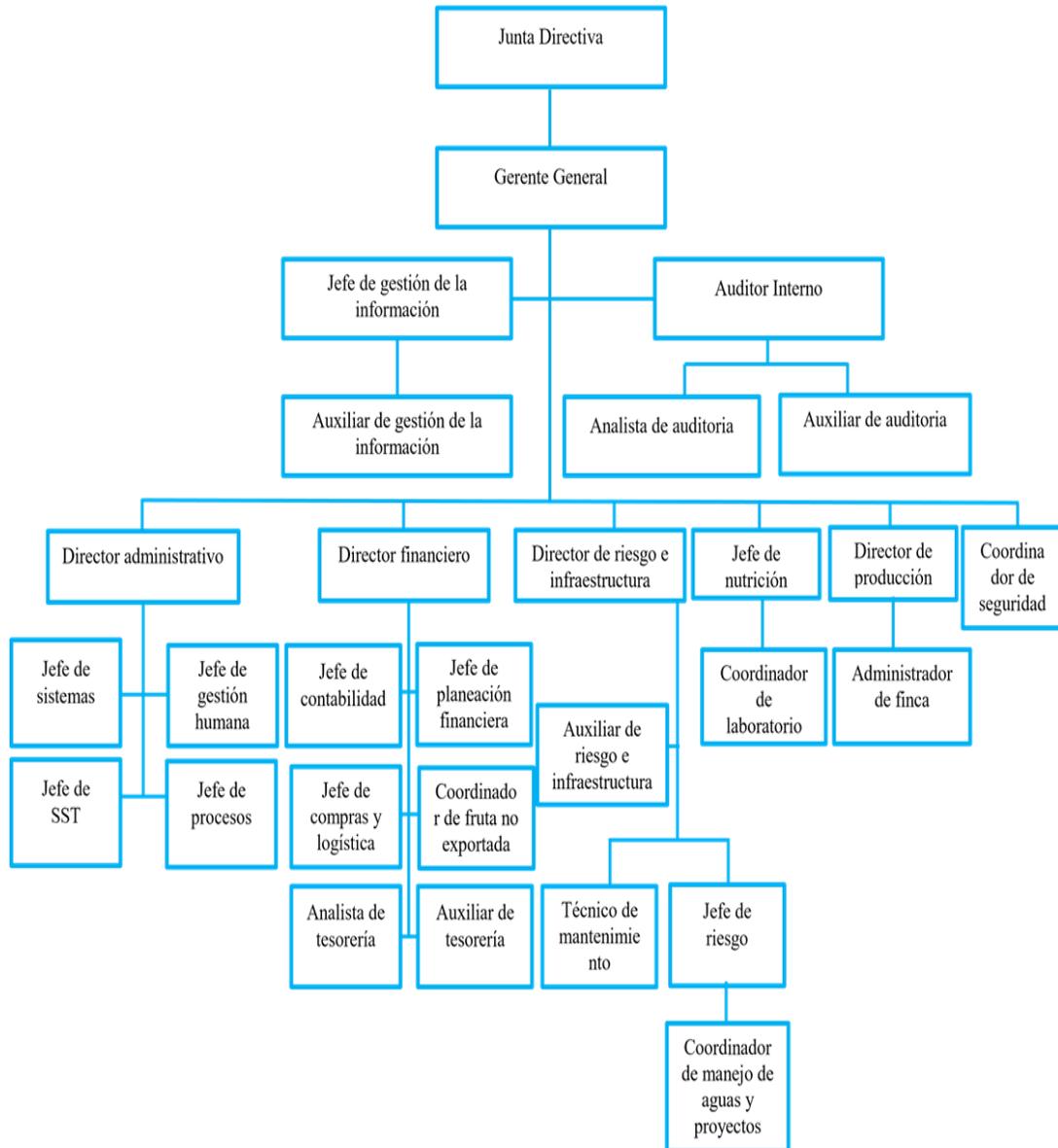


Imagen 1: Organigrama de la empresa Agrobanacaribe S.A.S.

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

4.1.8. MAPA DE PROCESOS.

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

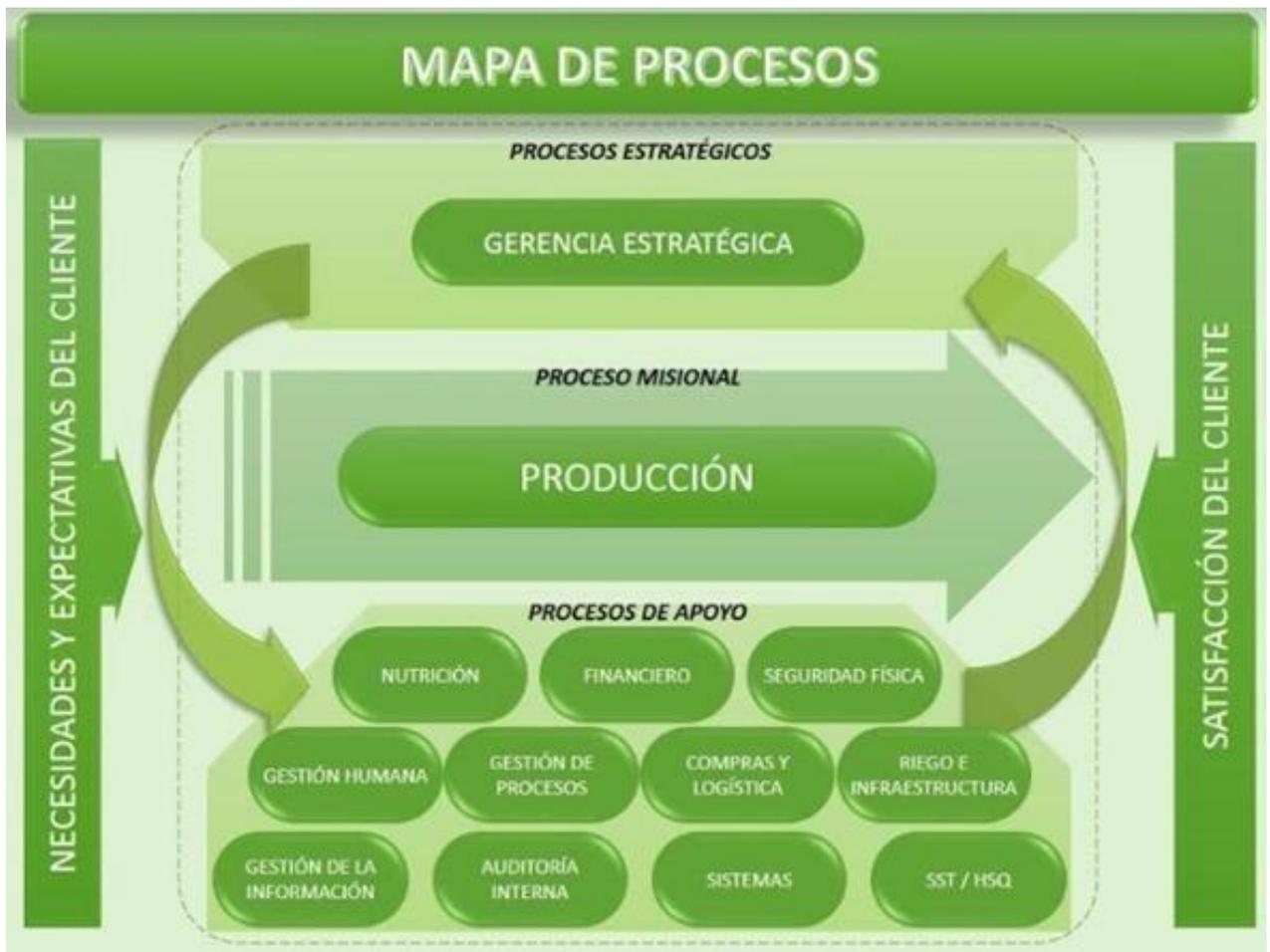


Imagen 2: Mapa de procesos de Agrobancaribe S.A.S.

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

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

4.1.9. CERTIFICACIONES.

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

Tabla IV: Certificaciones en Agrobancaribe S.A.S.

	<p>GLOBAL G.A.P. 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>RAINFOREST. 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>SA 8000. 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>
	<p>SEDEX. Es un sistema en línea que permite dar a conocer las prácticas empresariales responsables en la cadena de suministro.</p>
	<p>ORGANIC FARMING. Es una certificación orgánica para productos agrícolas necesarias para acceder al mercado europeo.</p>
	<p>USDA ORGANIC. Es una certificación orgánica para productos agrícolas necesarias para acceder al mercado estadounidense.</p>
	<p>FAIRTRADE. 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>

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



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



5. SITUACIÓN ACTUAL

“Vijagual” cuenta con área cultivada de 152,89 hectáreas de banano tipo exportación, distribuidas en 33 lotes de los cuales 32 de ellos presentan parches de baja producción, es decir áreas rojas, dentro de esos 33 lotes el único que cuenta con las características para no pertenecer al conjunto de áreas rojas es el lote 9, ahora bien, cabe resaltar que esas áreas rojas no conforman la totalidad de un lote o del área total de la finca.

La sumatoria de las áreas rojas en “Vijagual” corresponde a 47,1 hectáreas, es decir que proyectamos recuperar el 30,8% del área total que corresponde a áreas rojas y de esta manera lograr una mejor producción en esos parches con el uso de micorrizas arbusculares que ayuden a esas plantas a producir mayor volumen radicular y a su vez mejor absorción de agua y nutrientes. Dado que estos resultados han sido obtenidos en experimentos realizados donde se ejecuta aplicación de estos hongos benéficos, como lo fue en el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), según (Gañán, *et al.*, 2011) se aplicó micorrizas en plantas que estaban siendo afectadas por nematodos que invadían y limitaban el desarrollo de raíces de las plantas, con el uso de micorrizas alcanzaron un mayor porcentaje de tejido radicular y de esta manera contribuyeron a contrarrestar esa problemática, a su vez esta aplicación dio óptimos resultados en un estudio realizado en cuba donde Se estudiaron dos esquemas para aprovisionar los nutrientes a las plantas, uno a base de fertilizantes minerales y otro a partir de fuentes orgánico-minerales, ambos en presencia y ausencia de la inoculación de hongos micorrízicos arbusculares (HMA) y Se halló una respuesta satisfactoria a la fertilización en el tratamiento inoculado con (HMA) pese a su mayor porcentaje radicular siendo indiscutiblemente equivalentes para el rendimiento y estado nutricional del cultivo de banano (González, *et al.*, 2015).

Esto indica que la aplicación de hongos micorrízicos arbusculares tiene un efecto positivo en desarrollo de las plantas de banano y este alto porcentaje de supervivencia se puede garantizar al momento que la plantación desarrolle mayor volumen de raíces, adquiera mayores cantidades de nutrientes y altos contenidos de agua y de esta manera se logra tener una plantación con capacidad de resistir a enfermedades y los otros factores que conllevan a encerrar un área roja en la finca.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS.

Durante el periodo de formación académica adquirí muchas destrezas que me han ayudado a la formulación de este proyecto para dar una posible solución y manejo de esta problemática presente en la finca “Vijagual”, estas asignaturas se resaltan a continuación:

Genesis y física de suelos: Cuento con las herramientas suficientes para identificar, entender y tomar una decisión frente a las características físicas que presenta un suelo en cuanto a textura, estructura, densidad aparente y porosidad de un suelo, como se mueve el agua y aire en la relación suelo- planta y la importancia de estos dos factores. Con esas bases he logrado identificar la posible problemática que conllevan a que la producción de banano no se dé manera homogénea en la finca “Vijagual”.

Química de suelos: Además de conocer conceptos de propiedades físicas en este proyecto también se ven muy involucrada la química de suelos ya que esta se enfoca en el estudio de las propiedades que dan origen al proceso de nutrición vegetal y sus aplicaciones en la agricultura y sostenimiento ambiental.

Fertilidad de suelos: Para formulación y ejecución de este proyecto resulta vital haber cursado esta asignatura, puesto que ahí se me brindó las herramientas suficientes para la interpretación de un análisis de suelo y las posibles recomendaciones en el momento indicado.

Microbiología agrícola: Esta asignatura me enseñó a conocer la sintomatología y signos de enfermedades presentes en la agricultura, en este caso particular en el cultivo de banano y la identificación de los agentes que pueden causar esta enfermedad y que pueden restar al momento de una buena producción de banano y pueden llegar a consolidar un área roja.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

Las funciones de trabajo que desarrollo en la empresa consiste en analizar la ejecución de labores culturales que se desarrollan en el cultivo de banano (*Control de Sigatoka, protección de racimo, control de canastillas, diagnóstico de fruta, inventario de fruta, cosecha y planta empacadora*) y evaluar el desempeño de los operarios en las fincas, hacerle ver que función no esta realizando de la manera que se espera con el fin de que esta persona comience a corregir dicha labor y se le hace ver como una oportunidad de mejora, y de ahí soy el responsable de pasar un informe semanal de las actividades y operarios que evalué durante la semana, el cual es presentado a la gerencia para que esté al tanto de como esta funcionando la finca con respecto a cada labor y operario responsable. Además, se debe verificar que se cumpla un control de prácticas agrícolas que ya está planteado que cada finca lo debe desarrollar semanalmente en los lotes que correspondan en esa fecha, el conjunto de control de prácticas agrícolas (CPA) está conformado por 5 labores (*Desmache, aplicación de fertilizante, control de maleza, limpieza de canales de drenaje y mantenimiento de población*). A continuación, se describe cual es la particularidad del desarrollo de cada labor y el ciclo en el que se debe desarrollar cada una de ella.

Labores de cultivo, cosecha y postcosecha.

Control de sigatoka: Esta labor consiste en la eliminación de hojas afectadas con la enfermedad ocasionada por el hongo *Mycosphaerella fijiensis* con el fin de que esta no se disperse de manera exponencial en la plantación en general, de esta manera es controlada, sin embargo al operario se le da la instrucción de dar prioridad al despunte o deslamine de la hoja siempre y cuando la afectación sea inferior al 50% de la hoja, con el fin de garantizar que la planta llegue con el mayor número de hojas hasta la etapa de cosecha, esta labor se debe realizar todas las semanas y el operario debe garantizar que se le ejecute a todas las plantas afectadas en el lote que le asigne. (cabe resaltar que esta enfermedad también es controlada quincenalmente con químicos por medio de aspersión aérea).

Protección de racimo: Esta práctica se realiza con el fin de garantizar la protección del racimo por medio de una bolsa tratada que ofrece dos funciones particulares, primero con el ataque de agentes externos como plagas o químicos, segundo crear un microclima que favorezca el desarrollo del racimo. La empresa maneja una técnica de embolse prematuro que consiste en realizar la labor a las plantas paridas que la bacota hasta el primer día de cada semana tenga máximo



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



dos brácteas abiertas, teniendo en cuenta que la bacota teóricamente se espera que abra una bráctea por día, si esta tiene más de 2 brácteas abiertas el primer día de la semana se debe identificar como embolse presente y se le debe asignar la identificación con la cinta correspondiente a la semana anterior y ese racimo sería embolsado como presente y su edad corresponde a 1 semana. A esta persona se le conoce como parcelero y por semana debe dar dos vueltas al lote asignado garantizando el embolse de las plantas que estén paridas para esa semana, además en la segunda vuelta realizarle procedimiento completo al racimo que haya abierto las brácteas hasta emitir lo que se conoce como mano falsa que está conformada por flores masculinas y femeninas. Dentro de sus funciones se encuentran las siguientes:

- Amarrar la planta con un nylon en forma de V sacando un ángulo entre 45° y 60° opuesto a su caída.
- Colocar la bolsa al racimo, atada al vástago.
- Identificar el racimo con una cinta del color que corresponda a la embolse de esa semana.
- Desflore y desdeñe.
- Desmane o falseo +3.

Cosecha: La labor de cosecha la conforman 3 funciones: Puyero, Colero y Garruchero. En esta labor este personal es el encargado de coleccionar la fruta en campo y transportarla hasta la planta empacadora teniendo en cuenta las características que debe cumplir un racimo para ser cosechado.

- **Puyero** se encarga de cortar el racimo en la planta y este debe asegurar que cumpla con las características requeridas.
- **Colero** se encarga de transportar el racimo desde la planta hasta el cable vía donde está armado el equipo de garruchas.
- **Garruchero** se encarga de recibir y transportar los racimos desde el lote hasta el área de planta empacadora.

Planta empacadora: En esta área es donde se recibe y se le da el proceso final al banano para ser exportado, y pasa por una serie de 11 procesos para conseguir este objetivo de la siguiente manera:

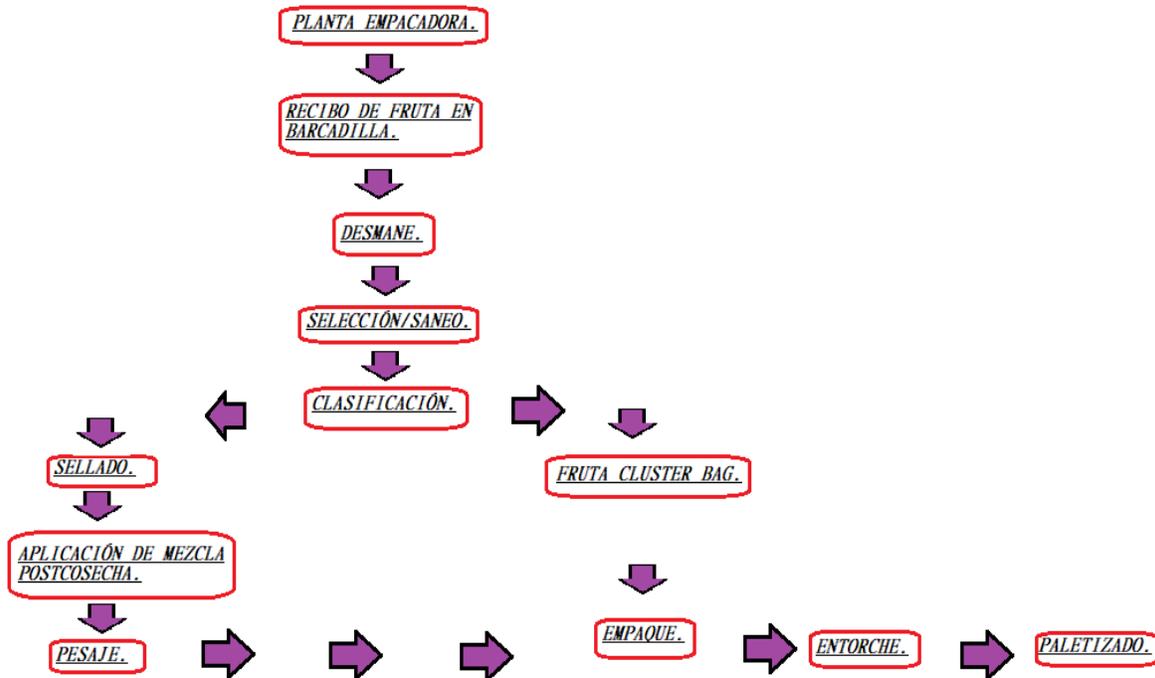


Imagen 5. Procesos de planta empacadora.

Programas.

Control de canastillas: se asigna una persona para seleccionar, clasificar y empacar en canastillas la fruta que no cumple con las características para ser exportada o comercializada en el mercado nacional ya sea por defectos de cultivos, cicatriz o daños ocasionados durante el recorrido de la planta a la planta empacadora, esta persona debe clasificar las canastillas por 15 o 20 Kg y llevar un respectivo control de todas las canastas procesadas.

Diagnóstico de fruta: en este área se asigna una persona la cual se encarga de tomar dos racimos al azar de un viaje que ingrese al área de barcacilla, y se le realiza una respectiva revisión de calidad, peso, longitud y defectos ya sea que hayan ocurrido dentro del del cultivo o en el momento de ser cosechado, de ahí se califica la calidad de la fruta por cuadrillas debido a que el diagnosticador debe asegurarse de haber evaluado todas las que estén cosechando ese día y socializar ese diagnóstico a los supervisores y gerencia.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Inventario de fruta: Esta responsabilidad es asumida por los supervisores de campo, y es verificar y tomar apuntes de cuantos racimos embolsa por día cada parcelero por lote, el parcelero al finalizar su jornada diaria debe entregar la punta de cada bacota embolsada (chira) y dar reporte del total procesados y el supervisor se encarga verificar ese dato y se debe comparar con la entrega de materiales que se le asigno a esa persona al inicio de su jornada ya que cada bacota consume una bolsa entonces el número de bolsas reportadas debe ser el mismo de numero de chiras entregadas de esta manera el supervisor puede saber con cuanta fruta tiene en campo de cada edad por lote. Luego de esta auditoria esas chiras son desechadas en un pozo antes de las 12m del día siguiente.

Control de prácticas agrícolas.

Aplicación de fertilizantes: La función del fertilizador es aplicar las dosis de fertilizantes que contengan los nutrientes que le faltan al suelo para suplir los requerimientos nutricionales para el cultivo de banano, está aplicación se hacer por ciclos de cada 6 semanas a los lotes pertenecientes al set.

Desmache: El desmanchador es el responsable de seleccionar al hijo de sucesión dentro en unidad de producción, debe optar por seleccionar al hijo que este direccionado al mayor espacio, presente mayor vigor y provenga de segundo nivel del corno de la madre. La labor de realiza cada 6 semanas a los lotes pertenecientes al set actual.

Control de malezas: Se debe realizar control de malezas cada 10 semanas a los lotes que estén vinculados para el set actual.

Limpieza de canales: La limpia de canales se debe ejecutar a los canales con el fin de garantizar un buen drenaje dentro de los lotes pertenecientes al set actual cada ejecutando la labor cada 6 semanas

Mantenimiento de población: Se le asigna la responsabilidad una persona de revisar los lotes correspondientes al set de la semana actual y realizar resiembras en los espacios donde por cualquier motivo se perdió una unidad de producción, lo anterior con el fin de mantener una población establecida dentro del lote o en dado caso aumentarla si cuenta con espacio suficiente, además esta persona debe hacerle mantenimiento a las resiembras anteriores y hacerles trabajos respetivos a las plantas que no dan buen aspecto para mantener un

 The logo of Universidad del Magdalena features a circular emblem with a globe in the center, a cross, and the text 'UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA' and '1962'.	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	 The logo for Agrobancaribe shows a bunch of bananas next to the text 'Agrobancaribe' and 'Agropecuarias Bananeras del Caribe S.A.S'.
--	--	--

buen racimo con características idóneas para ser cosechado. La labor se realiza cada 6 semanas en los lotes pertenecientes al bloque de la semana presente.



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



8. CRONOGRAMA.

Actividad	Semanas																														
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Proceso de inducción	■	■	■	■																											
Control de sigatoka					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Protección de racimo					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Cosecha					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Planta empacadora					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Control de canastillas					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Control de inventario de fruta					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Diagnóstico de fruta					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Limpieza de canales					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Control de maleza					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Desmache					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Aplicación de fertilizante					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Mantenimiento de población					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Informe de reporte semanal.					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Finalización de proceso de practicas																												■			



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS.

En el desarrollo de las prácticas profesionales en la empresa AGROINVERSIONES BANANERAS DEL CARIBE (AGROBANACARIBE S.A.S.), durante este semestre tuve el privilegio de aprender la importancia y el funcionamiento organizacional de una empresa, al ser mi primer paso hacia el mundo laboral, en la cual capté y reforcé conocimientos que me ayudaran a tomar las mejores decisiones durante mi desarrollo laboral como profesional en área de la ingeniería agronómica.

Al desempeñar el cargo como semillero profesional y entender los logros satisfactorios que se consiguen realizando las labores culturales de manera óptima y poniendo en práctica conocimientos tanto teóricos como los adquiridos durante este periodo logre identificar la problemática que asecha la plantación de banano en áreas de baja producción, donde lo que se busca con el presente proyecto lograr una recuperación de estas áreas induciendo o promoviendo un incremento radicular en las plantas, y de esta manera ellas logren tomar una mayor cantidad de agua y nutrientes que a su vez ayudarían a mejorar la producción de banano en las áreas rojas, todo eso será posible con la implementación de hongos benéficos (micorrizas) que resultan bastante eficientes en suelos con esta problemática como lo han demostrado estudios relacionados con el uso de este tipo de hongos.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

10. BIBLIOGRAFÍA

- Agrobancaribe S.A.S. (2016). *Reseña Histórica*. Santa Marta. Agrobancaribe S.A.S. (2016). *Mapa de procesos*.
- Agrobancaribe S.A.S. (2016). *Organigrama empresa*. Santa Marta.
- Agrobancaribe S.A.S. (2017). *Políticas laboral, social y ambiental*. Santa Marta.
- Agrobancaribe S.A.S. (2020). *Certificaciones*. Santa Marta.: Banasan.
- Agrobancaribe S.A.S. (2020). *Marco institucional*. Santa Marta.
- Belalcázar, S. 1991. El Cultivo del Plátano en el trópico. Manual de Asistencia Técnica N° 50. Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Armenia.
- Corredor, Gloria A. Micorrizas arbusculares: Aplicación para el manejo sostenible de los agroecosistemas. <http://www.turipana.org.co/Micorrizas.html>. Consulta: septiembre del 2008.
- Ferrera, R. & Pérez, J. 1995. Agromicrobiología, elemento útil en la agricultura sustentable. Colegio de Posgraduados en Ciencias Agrícolas. Montecillo, México. p.48-49
- Gañan, L., Bolaños, M. & Azakawa, N., (2011). Efecto de la micorrización sobre el crecimiento de plántulas de plátano en sustrato con y sin la presencia de nematodos fitoparásitos, Cali-Colombia.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



- González, J., Ruiz, L. & Rivera, R., (2015). Manejo de la simbiosis micorrízica arbuscular y el suministro de nutrientes en plantaciones de banano cv. 'FHIA-18' (Musa AAAB) en suelo Pardo mullido carbonatado. *Cultivos Tropicales*, 36(4), 43-54. Recuperado en 26 de julio de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362015000400006&lng=es&tlng=es.
- Jarvis, S. C., E. A. Stockdale, M. A. Shepherd, and D. S. Powlson. 1996. Nitrogen mineralization in temperate agricultural soils: Processes and measurement. *Adv. Agron.* 57: 187-235. [[Links](#)]
- Londoño C, Estrada J. Evaluación productiva de la micorriza *Glomus manihotis* en el pasto *Axonopus Scoparius*. Universidad Nacional de Colombia. Tesis, Facultad de Ciencias Agropecuarias. Medellín, 1991, pp. 10 - 24. [[Links](#)]
- Popoff, O.2008. Beinofungi: Micorrizas. <http://www.fai.unnc.edu.ar>. Consulta: septiembre del 2008.
- Raddatz E. Micorriza: el abono vivo *Campo & Agro*. Zamorano, España, 2002, 15 p. [[Links](#)]



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



11. ANEXOS.



Anexo 1: Labor de desmache fuente: Rivera 2021.



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



Anexo 2: Aplicación de fertilizante, fuente: Rivera 2021.





Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Anexo 3: Protección de racimo, fuente Rivera 2021.



Anexo 3: Labor de cosecha, fuente: Rivera 2021.



Anexo 4: Mantenimiento de población, fuente: Rivera 2021.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Anexo 5: Control temprano de sigatoka, fuente: Rivera 2021.



Anexo 6: Control de canastillas, fuente: Rivera 2021.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Anexo 7: Inventario de fruta, Fuente: Rivera 2021.





Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Anexo 8: Planta empacadora, fuente: Rivera 2021.





Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Anexo 9: Planta empacadora, fuente: Rivera 2021.