



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



TÍTULO DE INFORME:

**ESTIMULACION DE CRECIMIENTO PARA PUYONES ATRASADOS DE
PLANTAS PARIDAS O EN BACOTA A TRAVÉS DEL MÉTODO DE CONDONES
EN LA HACIENDA MONTERÍA, GUACAMAYAL
(ZONA BANANERA)**

PRESENTADO POR:

Yesuan Bladimir Ortega Argote

Código:

2011211065

**PRESENTADO A: Carlos Brochero Bustamante
Tutor de prácticas profesionales**

**Ing. Carlos Cuello
Jefe Inmediato**

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

Fecha de entrega: 4 enero 2022

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

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:.....	5
4.	GENERALIDADES DE LA EMPRESA:.....	6
5.	SITUACIÓN ACTUAL	7
5.1.	Pasos Para Realizar Método Del Condón	8
5.2.	Ilustración Del Método Del Condón	9
6.	BASES TEÓRICAS RELACIONADAS	10
7.	DESARROLLO DE ACTIVIDADES:	11
8.	CRONOGRAMA:	13
9.	CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS	14
10.	BIBLIOGRAFÍA	15
11.	ANEXOS	16

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

1. PRESENTACIÓN

En la hacienda Montería (Guacamayal Zona Bananera) se ha venido presentando un retraso en los puyones de sucesión, que son el retorno de la plantación, afectando la producción temprana, y reduciendo el rendimiento del cultivo. Haciendo trabajos de campo se pudo encontrar que este retraso se debe a zonas con terrenos bajos y suelos arcillosos, que presentan mucha humedad, y parches de suelos arenosos que afectan el normal desarrollo del cultivo.

El objetivo de este estudio es estimular el crecimiento de puyones atrasados (retorno), en plantas paridas o en Bacota, en los lotes con más afectación por retraso. Buscando dar solución a esta problemática, se implementó el método de condones, que se basa en tomar una cepa vieja de una madre cosechada en estado de descomposición, la cual se utiliza para cubrir por completo el puyón, quedando totalmente arropado, al quedar el puyón totalmente oscuro, acelera su crecimiento en busca de luz, logrando alcanzar el objetivo del estudio.

A través de este método se logra la estimulación de crecimiento para los hijos de sucesión que se encuentran atrasados, con el fin de acelerar el tiempo de producción entre madre, hijo y nieto, buscando un aumento en el retorno, y acortar los tiempos de producción.

A través de este estudio se pudo observar que el método de condones es una herramienta eficiente para la estimulación de crecimiento de puyones atrasados, ya que estos en busca de la luz, emiten una respuesta fisiológica (fototropismo) al estrés causado por el método ya mencionado, sin embargo, es recomendable implementar este método en plantas prontas (planta próxima a parir), para cuando estas emitan Bacota, el puyón de sucesión se encuentre más adelantado, y cuando la madre llegue a ser cosechada, ya el hijo se encuentra con un buen desarrollo para seguir el ciclo, y así lograr acortar los tiempos de producción.

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

2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES

2.1. Objetivo General:

Estimular el crecimiento de puyones (retorno) atrasado en plantas paridas o en Bacota a través del método de condones, en cultivo de banano de la hacienda montería, en el municipio de Guacamayal (Zona Bananera).

2.2. Objetivos Específicos:

1. Identificar en campo los puyones atrasados (≤ 1 metro de altura) en plantas paridas o en Bacota, para implementar el método de condón.
2. Implementar el método de condón a los puyones identificados, trinchando y agregando materia orgánica más una fuente de fosforo.
3. Realizar seguimiento periódico de los puyones intervenidos para llevar registro de crecimiento.

2.3. Funciones del practicante en la organización:

1. Coordinador del proyecto
2. Supervisor de las labores a realizar
3. Encargado de llevar registros del trabajo realizado
4. Apoyo en campo a trabajadores en las labores del proyecto
5. Encargado de realizar las fertilizaciones

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

3. JUSTIFICACIÓN:

Colombia es un país de vocación agrícola, cuenta con una producción diversificada, gracias a su situación geográfica hay variedad de climas y recursos naturales, siendo el banano uno de los cultivos de mayor importancia económica, gracias a su producto agrícola de alta competitividad en el mercado internacional, como renglón de producción; exportación y generador de empleos. (Servicio Nacional De Aprendizaje, 2006)

En la hacienda montería se ha venido presentando en algunos lotes, un retraso en el crecimiento de los puyones de sucesión, que son el retorno del cultivo y claves en la producción temprana del mismo, esto es debido a la presencia de áreas con terrenos bajos y arcillosos que presentan mucha humedad, y parches de suelos arenosos, que estresan a la plantación haciendo reducir el crecimiento de su retorno, con una magnitud estimada del 15 % en los lotes más afectados, y entre 10% y 5% en los menos afectados, pero que a futuro puede reducir la producción del cultivo.

“El retorno en el cultivo de banano juega un papel fundamental para las futuras etapas de producción, puesto que, si se hace una mala selección de este, o no se maneja adecuadamente puede afectar tempranamente la relación madre-hijo-nieto, ocasionando retrasos en los hijos de sucesión, disminuyendo de esta manera la rentabilidad del cultivo”.

(Machala, 2017)

El método del condón es una técnica simple, que se basa en tomar una cepa vieja de una madre cosechada en estado de descomposición, la cual se utiliza para cubrir por completo el puyón, quedando totalmente arropado generando un estrés en la planta, al quedar el puyón totalmente oscuro, este activa el proceso llamado fototropismo, *“Es el crecimiento o la curvatura de un órgano vegetal inducida por un gradiente externo de luz. Se manifiesta en plántulas, brotes y órganos reproductores”.* (Marasssi, 2015), acelerando su crecimiento en busca de luz, es ahí la importancia de este método en el manejo del retorno, ya que a través de este se logra la estimulación de crecimiento para los hijos de sucesión que se encuentran atrasados, buscando acelerar el tiempo de producción entre madre, hijo y nieto, con el fin de establecer un aumento en el retorno, y acortar los tiempos de producción.

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

4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

GESTORA DE ADMINISTRACION GASA S.A.

Principales Actividades: Cultivo de Palmas Aceiteras

Nombre Completo: Gestora De Administración Gasa S.A.

Fecha de Actualización de la Compañía: 30 de mayo de 2019

Domicilio principal de su actividad la dirección, CARRERA 1 C 22 58 OF 1002 ED BAHIA CENTRO en la ciudad de SANTA MARTA, MAGDALENA. Esta empresa fue constituida como SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA y se dedica a Cultivo de palma para aceite (palma africana) y otros frutos oleaginosos.

La empresa fue fundada en 10 de mayo de 2006. En sus últimos aspectos financieros destacados, Gestora De Administración Gasa S.A. reportó aumento de ingresos netos de 2,22% en 2018. El margen neto de Gestora De Administración Gasa S.A. aumentó 6,86% en 2018.

Misión

GESTORA DE ADMINISTRACION GASA S.A.S es una empresa dedicada a la producción agrícola en unidades de plantaciones de palma de aceite del cual se comercializa su cosecha en aras de satisfacer mercados nacionales, generando rentabilidad para los accionistas y teniendo como prioridad el crecimiento integral de sus empleados, familias y la comunidad del área de influencia.

Visión

GESTORA DE ADMINISTRACION GASA S.A.S será la empresa palmicultora mayor reconocida en la región y el país por la calidad de sus productos y por la excelencia en su comercialización, basados en procesos de planeación y seguimiento pensado en pro de un mejoramiento continuo mediante la capacitación constante de su recurso humano.

Valores

Responsabilidades:

En lo social, con el medio ambiente, con la comunidad.

Respeto:

A las personas, a nuestros clientes, a las instituciones públicas y privadas.

Confianza:

En los empleados, en los directivos, en las instituciones.

Honradez:

tomando este principio como la base de nuestro crecimiento.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



5. SITUACIÓN ACTUAL

A través de mediciones de crecimiento en algunos lotes con menor rendimiento en la hacienda Montería (Guacamayal Zona Bananera), se encontró un retraso en los hijos de sucesión, los cuales son el retorno del cultivo y que son claves en la producción temprana del mismo. Haciendo trabajos de campo se pudo encontrar que este retraso se debe a zonas con terrenos bajos y suelos arcillosos, que presentan mucha humedad, y parches de suelos arenosos que afectan el normal desarrollo del cultivo, también a una mala labor de desmache o deshije, que limita el buen desarrollo de los hijos de sucesión.

Las propiedades físicas de un suelo son el resultado de la interacción que se origina entre las distintas fases de este (suelo, agua y aire) y la proporción en la que se encuentran cada una de estas. La condición física de un suelo determina su capacidad de sostenimiento, facilidad para la penetración de raíces, circulación del aire, capacidad de almacenamiento de agua, drenaje, retención de nutrientes, entre otros factores.

(INTAGRI, 2017)

Suelos Arcillosos:

“Son suelos con más de 40 % de arcilla, aunque también se pueden agrupar aquellos con más de 60 % de limo. Estos suelos normalmente son los de más alta fertilidad natural. Sin embargo, deben manejarse con precaución, pues se compactan fácilmente cuando se labran o se cultivan en condiciones húmedas, reduciendo el espacio poroso, limitando la capacidad del suelo para retener agua y oxígeno, indispensables para el desarrollo radicular de las plantas, ocasionando encharcamientos, y estrés a las plantas debido a la poca aireación del suelo, ya que los espacios porosos quedan totalmente cubiertos por agua, compactando el suelo y reduciendo el crecimiento del cultivo”. (INTAGRI, 2017)

Suelos arenosos:

“Son los suelos con más de 50 % de arena, pero contienen menos del 20 % de arcilla. Cuentan con una baja capacidad para retener nutrientes y agua. La gran cantidad de poros grandes y bajo contenido de arcilla provoca que se pierda más fácilmente agua y nutrientes, especialmente nitrógeno. Lo anterior ocasiona un desarrollo pobre de los cultivos al no cubrir sus necesidades nutricionales. La alta lixiviación y volatilización de nitrógeno en estos suelos hace necesario fraccionar la fertilización nitrogenada tanto como sea posible y la aplicación de materia orgánica”. (INTAGRI, 2017)

Desmache o Deshije:

“El deshije es la labor que consiste en seleccionar o regular el número de unidades de producción, cortando o podando los hijos innecesarios. Una labor de deshije bien realizada, posibilita la programación de la cosecha, buena distribución de las plantas en el área, hay mayor aprovechamiento de la luz y control de la población”. (Neto, 1994)

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

En busca de solucionar la problemática del retraso de puyones, hemos venido implementando una serie de labores y técnicas para adelantar el crecimiento del retorno. La técnica principal utilizada, es el método del condón, que se encarga de acelerar el crecimiento del hijo, ya que activa en la planta una respuesta fisiológica a la condición de estrés, llamada fototropismo, *“Es el crecimiento o la curvatura de un órgano vegetal inducida por un gradiente externo de luz. Se manifiesta en plántulas, brotes y órganos reproductores”* (Marasssi, 2015).

5.1. Pasos Para Realizar Método Del Condón

1. Escoger una cepa vieja de una madre cosechada en estado de descomposición.
2. Cortar esa cepa y trasladarla hacia el puyón atrasado.
3. Cubrir o meter el puyón por completo dentro de la cepa
4. Amarrar la cepa a la madre del hijo concodado con restos pseudotallo viejo.

Siguiendo con una labor distinta para cada textura de suelo donde se está presentando el problema, y mejorando la labor de desmache o deshije, en la plantación.

En suelos encharcados con mucha humedad, se implementó la labor de canales, buscando drenar el agua, para oxigenar el suelo y brindar a la planta unas mejores condiciones para su óptimo desarrollo.

En suelos compactados, aplicamos la labor de trincheo, con el fin de romper las capas duras del suelo, y permitir a las raíces una mejor penetración y anclaje, donde puedan tomar los nutrientes de una manera más eficiente para su beneficio propio.

En suelos arenosos, se implementó la labor de trincheo, seguida de la aplicación de materia orgánica con el objetivo de mejorar las condiciones del suelo, en cuanto a retención de humedad y diversidad de microorganismos que ayuden a desdoblar los fertilizantes aplicados, para su fácil absorción por parte de la planta.

Adicionalmente se trataron como plantilla cada uno de estos puyones atrasados a los cuales se les implementó el método del condón, aplicándole cada quince días su respectiva fertilización edáfica y foliar, para impulsar crecimiento plantas y desarrollo en vigor y follaje, buscando mejorar el rendimiento de los lotes afectados.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



5.2. Ilustración Del Método Del Condón



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

6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

Asignaturas claves en el desarrollo de la practicas fueron:

Genesis y Física de suelos:

A través del estudio de las propiedades físicas del suelo, y los procesos que ocurren en la superficie del suelo, como la agrupación de las partículas (arena, limo y arcilla) tuve la capacidad para identificar las texturas, estructuras y las limitaciones que generan cada una de estas al cultivo donde se presentó un retraso de los puyones.

Química de suelos:

La química de suelos fue una herramienta fundamental para entender lo procesos químicos que se presentan en el suelo antes de ser absorbidos los fertilizantes por la planta, el pH óptimo para el desarrollo de los cultivos, y disponibilidad de nutrientes en el suelo para la planta

Fisiología vegetal:

Una de las materias más importantes, ya que a través de esta se entiende el funcionamiento de la planta, los fundamentos físicos y químicos de dicho funcionamiento sobre bases estructurales a diferentes niveles: molecular, celular, del tejido, de los órganos, de la planta entera y del agroecosistema.

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

7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

- **Preparación de mezclas de productos para aplicaciones foliares.**
 En esta labor se preparan mezclas de los productos para fertilización foliar. Dosis de diferentes productos en canecas de 20 litros. Ejemplo: 100cc stimplex, mas 130cc isabion, mas 20cc cosmo-ind se aplican en una caneca de 20 litros. Para aplicar con Bomba de espalda se le preparan 10 canecas por cada aplicador, y para aplicación con cacorro, se le preparan 14 canecas por cada aplicador, Se toman los datos de la fecha, productos con sus respectivas dosis, numero de canecas, lote de la aplicación, y nombre del aplicador. Todo esto con el fin de llevar registro de las aplicaciones y cumplir con el plan de fertilización.
- **Reparto de personal.**
 Se le indica a cada trabajador su labor del día. En la fertilización edáfica, se le indica el número de sacos que debe aplicar, el lote, la dosis y que la aplicación sea en media luna, a una cuarta al lado de la planta. En la fertilización foliar, se le indica al aplicador el lote donde le toca, la mezcla que va a aplicar, la dosis que está aplicando, el número de canecas, y se le indica que cada planta debe quedar con su follaje bien mojado para garantizar la absorción del producto.
- **Supervisión de labores de fertilización.**
 Se supervisa en campo la labor de cada trabajador. Para fertilización edáfica, se observa que el trabajador se encuentre en el lote que se le indico, que tenga el número de sacos correcto, que esté utilizando la dosificación, y que lo esté aplicando en media luna al lado de la planta. En la fertilización foliar, se observa que el aplicador se encuentre trabajando con los EPP, que este en el lote indicado, el rendimiento de la aplicación, y que las plantas se encuentren bien mojadas.
- **Toma de medidas de emisión foliar.**
 Para esta labor se establecieron 10 estaciones de emisión foliar por cada lote, y un total de 6 lotes distribuidos en toda la finca. Se hacían mediciones semanalmente de la apertura del cigarro a cada hijo joven establecido como estación, se tomaba el dato del lote, la semana, apertura del cigarro, y numero de la estación, con el fin de llevar registro semanalmente de la emisión foliar (emisión de hoja nueva) de la finca.
- **Toma de medidas de crecimiento y desarrollo.**
 En esta labor se tomaron para muestreo los mismos lotes de la emisión foliar. Se hacían mediciones cada 4 semanas a plantas paridas en primera semana del radio de la madre, numero de hojas a parición, y altura del hijo. Se tomaban 120 muestras por lote distribuidas de la siguiente manera, 40 muestras en la cabecera del lote, 40 en la mitad del lote y 40 al final del lote, todas estas de manera aleatoria. Por último, se tomaba el registro de las muestras en radio de la madre, numero de hojas, altura del puyón, el lote y la semana de la medición.

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

- Implementación del método de condones**
 Para esta labor, primero se hizo un estudio para detectar lotes con puyones atrasados, luego cada semana se condonearon puyones con bajo crecimiento, se trincharon cada uno de ellos, se les agrego materia orgánica más fertilizante con una fuente de fosforo, por último, se marcaban con cinta azul. Se tomaron datos del número de condones que se hicieron, el numero de la semana y por último el lote, con el fin de llevar registros para programar fertilización.
- Seguimiento al progreso de puyones condoneados.**
 En esta labor se le hace monitoreo cada 2 semanas a los puyones que se les implemento el método del condón, con el fin observar su desarrollo y así programar los pases de fertilización correspondientes.
- Supervisión al programa de resiembra de troncones y labores de población.**
 Eta labor se realizaba cada 2 semanas, se hacía como primera medida un trabajo de marcación de espacios con estaca, se median las distancias con una vara para marcar un espacio donde encajara una planta, se hacía un conteo de los espacios marcados, luego se le informaba al coordinador del área para que mandara a sacar los troncones a resembrar. La semana siguiente se procedía a resembrar los troncones en los espacios marcados, se anotaba el número de troncones sembrados, la semana de siembra y el lote.
- Guía aperturas de calicatas proyecto 2022**
 Para esta labor se establecieron un total de 22 puntos en un mapa de un área nueva. se procedió a la apertura de las calicatas ubicando con GPS cada punto en el mapa, las calicatas se abrieron con distancias de 1metro por 1metro y profundidad de 120 para su respectivo estudio.

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

8. CRONOGRAMA:

FASES	ACTIVIDAD	SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
FASE I	Preparación de productos para aplicación foliar.																
	Reparto de personal.																
	Supervisión de labores de fertilización.																
FASE II	Toma de medidas de emisión foliar.																
	Toma de medidas de crecimiento y desarrollo.																
FASE III	Implementación del método de condones																
	Seguimiento al progreso de puyones condoneados.																
	Supervisión al programa de resiembra de troncones y labores de población.																
FASE IV	Guía aperturas de calicatas proyecto 2022																

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

9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

A través de este estudio se pudo observar que el método del condón es una herramienta eficiente para la estimulación de crecimiento de puyones atrasados, ya que a través del trabajo realizado se notó un mayor crecimiento, en menos tiempo, en los hijos a los cuales se les implementó el método del condón, debido a que estos emiten una respuesta fisiológica llamada fototropismo al estrés causado por el método ya mencionado, a través de la cual los puyones aceleran su crecimiento en busca de luz, para salir de la cepa del condón. Sin embargo, este método se ve afectado por la mala labor de desmache o deshije. En este trabajo se encontró en algunos casos un retraso en los hijos de los puyones condoneados, debido a una mala labor de deshije, con puyones ubicados en mala posición, es decir, ubicados en áreas de sombra, a horillas de canales, también selección de hijos innecesarios.

Es recomendable implementar este método después de hacer la labor de desmache o deshije en la plantación, y tengamos hijos de sucesión definidos con buena ubicación. Por otra parte, se recomienda implementar el método en plantas prontas (planta próxima a parir), para cuando estas emitan Bacota, el puyón de sucesión se encuentre más adelantado, y cuando la madre llegue a ser cosechada, ya el hijo se encuentra con un buen desarrollo para seguir el ciclo, y así lograr acortar los tiempos de producción.

Mi labor como practicante en la hacienda Montería fue muy agradable, aprendí muchas cosas que reforzaron mi experiencia profesional, como el manejo de personal, toma de decisiones, conceptos, labores de campo, identificación de problemas, que fue una de cosas fundamentales en el desarrollo de la práctica, así como también aportar posibles soluciones a dichos problemas.

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

10. BIBLIOGRAFÍA

- Caracterización subsector bananero de Colombia.* (10 de febrero de 2006). Obtenido de Sena:
<https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/2151/3004.pdf;jsessionid=39F2DEE5BCD4024ED026F05BC45FFDBE?sequence=1>
- Machala. (23 de Febrero de 2017). *UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS*. Obtenido de UTMACH:
http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/10531/1/DE00005_TRABAJO DETITULACION.pdf
- Marassi, M. A. (2015). *FacENA- UNNE Fisiología Vegetal*. Obtenido de El movimiento de las plantas: <https://exa.unne.edu.ar/biologia/fisiologia.vegetal/Guiadeestudio-Movimientodelasplantas.pdf>
- Neto, M. A. (1994). Obtenido de Principales Labores Del Cultivo De Banano:
<http://usi.earth.ac.cr/glas/sp/90013518.pdf>
- Propiedades Físicas del Suelo y el Crecimiento de las Plantas. (2017). *INTAGRI*. Obtenido de Propiedades Físicas del Suelo y el Crecimiento de las Plantas:
<https://www.intagri.com/articulos/suelos/propiedades-fisicas-del-suelo-y-el-crecimiento-de-las-plantas>
- Servicio Nacional De Aprendizaje. (10 de febrero de 2006). *Caracterización Subsector Bananero De Colombia*. Obtenido de Servicio Nacional De Aprendizaje:
<https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/2151/3004.pdf;jsessionid=39F2DEE5BCD4024ED026F05BC45FFDBE?sequence=1>



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



11. ANEXOS

Método del condón

