

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL  
LITORAL**



**FACULTAD DE INGENIERÍA EN MECÁNICA Y  
CIENCIAS DE LA PRODUCCIÓN**

**PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN  
AGRICULTURA**

"Manejo de Banano"

**INFORME DE PASANTIAS REALIZADAS EN  
LA HACIENDA "SAN ANTONIO"**

**2008**

Previo a la obtención del título de:

**TECNÓLOGO EN AGRICULTURA**

Presentado por:

**Carlos Aníbal Bonilla Loor**

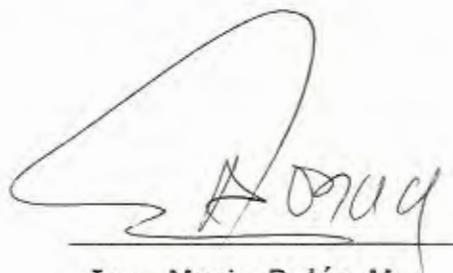
Guayaquil – Ecuador

Año: 2010

## TRIBUNAL DE GRADUACION



Ing. Francisco Andrade  
DECANO DE LA FIMCP



Ing. Mario Balón M.  
PROFESOR DELEGADO



Ing. Haydee Torres C.  
COORDINADORA ACADÉMICA

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

"La responsabilidad del contenido de este informe de pasantías, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL)"

*Carlos Bonilla Looz*  
**Carlos A Bonilla Looz**



## RESUMEN

El presente informe tiene la finalidad de dar a conocer los trabajos realizados durante la estancia de pasantías del autor. La hacienda "SAN ANTONIO" se encuentra ubicada en la Provincia del Guayas - Cantón El Empalme, con una temperatura media de 24°C y precipitación media anual de 1600 a 3200mm, propiedad del Ing. Gerardo Zevallos, esta hacienda está conformada por 2 áreas:

Áreas de producción: Donde se realizan las actividades culturales de mantenimiento de la plantación.

Empacadora: En esta área se realizan las actividades de recepción de la fruta, clasificación, saneamiento y empaque del producto.

Además la hacienda "SAN ANTONIO" Cuenta con la explotación de bovinos para la producción de leche y carne (doble propósito), posee una pequeña área forestal de la cual se extraen recursos (cujes de caña guadua) para apuntalar las plantas de banano. En esta Hacienda los trabajadores manejan tanto la parte agrícola y pecuaria (banano, bovinos y pastos) respectivamente, con el uso racional de químicos para obtener y proveer productos sanos de calidad.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
<b>CAPITULO 1</b>	
Semana #1.....	13
<b>CAPITULO 2</b>	
Semana #2.....	14
1.0. Deshije de selección y deschante.....	15
1.1. Deshije de selección.....	15
1.2. Deschante.....	16
2.0. Deshoje.....	17
2.1. Objetivo.....	17
2.2. Procedimiento.....	17
2.3. Herramientas.....	17



### **CAPITULO 3**

Semana #3.....	18
3.0. Enfunde.....	18
3.1. Objetivos.....	18
3.2. Materiales.....	19
3.3. Procedimiento.....	19
4.0. Colocación de la daipa.....	20
4.1. Objetivos.....	20
4.2. Procedimiento.....	21

### **CAPITULO 4**

Semana #4.....	22
5.0. Fertilización.....	22
5.1. Objetivo.....	22
5.2. Insumos.....	22
5.3. Procedimiento.....	23
6.0. Control de malezas.....	23

6.1. Objetivos.....	23
6.2. Métodos de control.....	23
6.3. Procedimiento.....	24

## **CAPITULO 5**

Semana #5.....	24
7.0. Resiembra.....	25
7.1. Objetivo.....	25
7.2. Materiales.....	25
7.3. Procedimiento.....	26
8.0. Riego.....	26
8.1. Objetivo.....	26
8.2. Antecedentes.....	27
8.3. Procedimiento.....	27

**CAPITULO 6**

Semana #6.....	28
9.0. Control Fitosanitario.....	28
9.1. Objetivo.....	28
9.2. Procedimiento.....	29

**CAPITULO 7**

Semana #7.....	30
10.0. Apuntalamiento.....	30
10.1. Objetivos.....	30
10.2. Materiales.....	31
10.3. Procedimiento.....	31

**CAPITULO 8**

Semana #8.....	32
----------------	----

11.0. Cosecha y empaque.....	32
11.1. Herramientas de cosecha.....	33
11.2. Grupos de corte.....	33
11.3. Labor de cosecha.....	33
11.3.1. Procedimiento.....	34
12.0. Labor de empaque.....	35
12.1. Desflore.....	36
12.2. Desmane.....	37
12.3. Selección.....	38
12.4. Pesada.....	39
12.5. Fumigación de corona.....	39
12.6. Empaque.....	39

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1.</b> Práctica de deshoje de selección.....	16
<b>Figura 2.</b> Racimo enfundado.....	20
<b>Figura 3.</b> Empacadora de 1 línea.....	36
<b>Figura 4.</b> Proceso de desflore en las manos del racimo....	37
<b>Figura 5.</b> Desflore en manos superiores del racimo.....	37
<b>Figura 6.</b> Desmane en racimos previamente desflorados	38
<b>Figura 7.</b> Clusters listos para embalar.....	40
<b>Figura 8.</b> Cartón con su fondo listo para embalar.....	40
<b>Figura 9.</b> Primera fila de clusters de mayor tamaño.....	41
<b>Figura 10.</b> Colocación del plástico sobre primera fila.....	41
<b>Figura 11.</b> Colocación de la segunda fila de clusters.....	42
<b>Figura 12.</b> Colocación de tercera fila de clusters.....	42
<b>Figura 13.</b> Colocación de la cuarta fila de clusters.....	43

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Actividades a realizar durante la semana #2.....	14
<b>Tabla 2.</b> Actividades a realizar durante la semana #3.....	18
<b>Tabla 3.</b> Especificaciones de daipa.....	21
<b>Tabla 4.</b> Actividades a realizar durante la semana #4.....	22
<b>Tabla 5.</b> Actividades a realizar durante la semana #5.....	25
<b>Tabla 6.</b> Actividades a realizar durante la semana #6.....	28
<b>Tabla 7.</b> Dosis de aplicación de productos para combatir.....	29
<b>Tabla 8.</b> Actividades a realizar durante la semana #7.....	30
<b>Tabla 9.</b> Actividades a realizar durante la semana #8.....	32

## INTRODUCCIÓN

El banano es una planta herbácea perenne de gran tamaño. Como las demás especies de *Musa*, carece de un tallo verdadero. En su lugar, posee vainas foliares que se desarrollan formando estructuras llamadas *pseudotallos*, similares a fustes verticales de hasta 30 cm de diámetro basal que no son leñosos, y pueden llegar a alcanzar los 7 m de altura.

Las hojas de banano se cuentan entre las más grandes del reino vegetal. Son lisas, tiernas, verdes por el haz y más claras y normalmente glaucas por el envés, con los márgenes lisos y las nervaduras pinnadas, amarillentas o verdes.

El banano es una fruta originaria del sur del Asia. A partir de 1940, comenzó a cultivarse a gran escala en nuestro país y con el tiempo su exportación se convirtió en la principal fuente generadora de divisas para el estado ecuatoriano. En la década de los años 50 se dio el boom bananero convirtiéndose el Ecuador en el primer exportador mundial de la fruta. El Ecuador reemplazó a los países productores de Centro América y El Caribe que estaban siendo azotados por plagas y huracanes.



A pesar de las restricciones, Ecuador es el primer proveedor de banano a los países de la Unión Europea y el segundo a los EE.UU. También se exporta banano a Rusia, países de Europa del Este, países Árabes, Chile, Argentina, Nueva Zelanda, Japón y China.

En el Ecuador se cultivan para la exportación las variedades Cavendish, Orito y Rojo. Existen unas 140.000 hectáreas cultivadas.

Ciertamente los productores centro americanos gozan de una ventaja geográfica con respecto al Ecuador porque están más cerca de los países consumidores: Estados Unidos y Europa. En 1995, las exportaciones bananeras alcanzaron 850 millones de dólares, en la actualidad el segundo rubro de exportación de nuestro país.

Ecuador posee condiciones climáticas adecuadas para el cultivo de esta fruta: abundante luz solar, terrenos bien irrigados, clima caliente y húmedo.

En nuestro país el cultivo del banano se halla distribuido en todo el Litoral Ecuatoriano, el Ex\_Programa Nacional del Banano que controlaba y fomentaba el cultivo en nuestro país distribuyó las áreas bananeras de la siguiente forma:

**1.- zona norte.-** Ubicada en la provincia de Esmeralda y Pichincha y abarca las zonas bananeras de Quinindé, Esmeraldas y Santo Domingo de los Colorados.

**2.- zona central.-** Abarca las áreas bananeras de Quevedo, Provincia de los Ríos; La Maná, Provincia del Cotopaxi y Velasco Ibarra en la Provincia del Guayas.

**3.- zona subcentral.-** Localizada en la Provincia de Los Ríos, comprende las áreas localizadas en Pueblo Viejo, Urdaneta, Ventanas y el Cantón Balzar en la Provincia del Guayas.

**4.- zona oriental-milagro.-** Se extiende desde Naranjito, Milagro hasta Yaguachi en la Provincia del Guayas.

**5.- zona oriental- el triunfo.-** Situada en la Provincia del Guayas con incumbencia en el Cantón El Triunfo, La Troncal en la Provincia del Cañar y Santa Ana en la Provincia del Azuay.

**6. - zona naranjal.-** Ocupa las localidades de Naranjal, Balao y Tenguel.

**7.- zona sur- machala. -** Ubicada en la provincia de El Oro y comprende los Cantones: Santa Rosa, Arenillas, Guabo, Machala y Pasaje.

La recolección se hace cuando están verdes y se transporta a los mercados de consumo en buques o camiones frigoríficos. Cuando se venden en los supermercados ya están maduros.



## **OBJETIVO GENERAL**

Este trabajo tiene como objetivo publicar técnicas aplicadas en explotación agrícola con las que se trabajaba en la Hcda. "San Antonio", tipos de labores que realizamos en el cultivo de banano, manejo de personal que son puntos clave para desenvolverse en cualquier explotación agrícola.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ❖ Aprender a diferenciar las características varietales del cultivo de Banano y explotar su potencial.
- ❖ Brindar una fertilización adecuada según la interpretación del análisis de suelo y establecimiento de programas de fertilización anual por ciclos.
- ❖ Identificar los principales signos de enfermedades de banano y vectores de las enfermedades, así como la identificación de los estadios, formulación de productos y aplicación.

## **CAPITULO 1**

### **SEMANA N° 1**

Inicio de pasantías en la Hacienda San Antonio, en esta semana realice el reconocimiento de los sectores y ambientación con el personal de trabajo como sus labores a realizar dentro de la hacienda y recopilando datos técnicos sobre la plantación, dando a conocer lo siguiente:

La plantación es de variedad Cavendish, propagado por cepas escogidas únicamente de hijos de espada por su mayor desarrollo y tamaño de racimo, estas cepas deben tener una altura mínima de 2m y la siembra se hace con distancia de 2.5 x 2.5m entre planta he hileras respectivamente, teniendo una densidad poblacional de 1600 plantas por Ha, el terreno es ligeramente ondulado con textura franco-arcilloso por lo que retiene mayor humedad reduciendo las actividades de riego, el área de cultivo comprende 60Has distribuidas en 30 lotes.

Entre las labores de campo (culturales) que se realizan en la hacienda destacan las siguientes:

- Deshije
- Deshoje
- Deschante
- Enfunde

- Colocación de daipas
- Control de malezas
- Fertilización
- Resiembra
- Riego
- Control fitosanitario
- Apuntalamiento
- Cosecha
- Empaque

Estas labores son distribuidas entre el personal de la hacienda, delegando a cada trabajador a que cumpla una actividad específica especializándose en esta debido a la constancia.

## **CAPITULO 2**

### **SEMANA N° 2**

Ya en esta semana tenía claro el sistema funcional de la hacienda, el administrador me designó actividades de prácticas culturales que se realizan en el cultivo cumpliendo con el siguiente horario:

<b>Dia</b>	<b>Actividad</b>
Lunes	Deshije y deschante

Martes	Deshije y deschante
Miércoles	Deshoje
Jueves	Deshoje
Viernes	Deshije y deschante

**Tabla 1:** Actividades a realizar durante la semana #2.

### **1.0 Deshije de selección y deschante**

#### **1.1 Deshije de selección**

Esta práctica consiste en la remoción de los rebrotes de la planta madre, eliminación de brotes y rebrotes de caballo.

La finalidad de realizar esta práctica es la de lograr una distribución uniforme de los hijos de espada, una persona con capacitación especial para este trabajo es el selector, ya que esta persona aplica el criterio de escoger la posición y el vigor de un hijo de espada, se eliminan retoños de hijos que sobrepasan la altura del machete cortando por debajo del punto de crecimiento, en mis prácticas de deshije tenía en cuenta la ubicación del hijo de una planta con respecto a la más cercana con la finalidad de que no se acerquen demasiado, respetando las distancias de siembra.



**Figura 1:** práctica de deshije de selección.

## **1.2 Deschante**

El deschante es una práctica de sanidad a la planta, ya que se la realiza para prevenir la presencia de cochinillas y picudos, los cuales se alojan entre las chantas viejas de la planta estas chantas deben ser removidas y se lo realiza con las manos cuando la chanta está completamente seca o con el machete cuando ésta todavía contiene agua cortando la parte en proceso de pudrición y dejando la parte viva de la planta, teniendo en cuenta que el deschante puede ser más drástico en invierno que en verano ya que en esta última estación es más fácil la deshidratación de la planta, esta actividad en la Hacienda San Antonio se la realiza en conjunto con la labor de deshije para ahorrar jornales de trabajo.



## **2.0 Deshoje**

### **2.1 Objetivo del deshoje**

El deshoje tiene como objetivo fundamental proteger al racimo de los daños que causan los roces de las hojas de plantas adultas.

### **2.2 Procedimiento**

Esta actividad la realicé teniendo en cuenta lo siguiente:

1. se deben eliminar total o parcialmente las hojas que rozan los racimos con el objetivo de que no le causen daños.
2. también se deben cortar las hojas agobiadas por daños mecánicos o tronchadas en forma natural.
3. Las hojas que están afectadas por Sigatoka en más del 50% de su área foliar.

El corte de la hoja se lo realiza en la unión del peciolo con el pseudotallo, para de esta manera evitar dejar codos que al descomponerse se constituyen en hospederos de plagas y enfermedades.

### **2.3 Herramientas**

Se utiliza una poladera con un cuchillo curvo para deshoje.

## CAPITULO 3

### SEMANA N° 3

En la tercera semana tuve que desempeñarme en labores fitosanitarias de atención al racimo, teniendo designada para esta semana las siguientes prácticas:

<b>Dia</b>	<b>Actividad</b>
Lunes	Enfunde
Martes	Enfunde
Miércoles	Enfunde
Jueves	Colocación de daipas
Viernes	Colocación de daipas

**Tabla 2:** Actividades a realizar durante la semana #3.

### 3.0 Enfunde

#### 3.1 Objetivos del enfunde

1. Se debe proteger al racimo de daños que le ocasionarían ataques de insectos o infecciones causadas por hongos patógenos.
2. La identificación del racimo según la cinta para determinar la edad de la fruta en cualquier estado de su desarrollo.



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
"DONATO ESTIVALDO G."  
F. I. M. C. P.

### **3.2 Materiales**

Por la mañana cada enfundador retira de bodega el número necesario de fundas (200-300) para el día de trabajo, también retira cintas plásticas de color, estos colores varían por semana, de esta manera se identifica la edad de la fruta.

### **3.3 Procedimiento**

Al realizar esta práctica tuve que cumplir con la siguiente rutina:

1. Recorrer el área o lote asignado, localizando todos los racimos aptos para enfundar.
2. Luego, colocar la funda al racimo y amarrar el corbatín en el raquis a la altura de la cicatriz, recoger el extremo superior de la funda a llevarla hacia la inserción dejada por la tripa del raquis a cuarenta centímetros de la corona de la primera mano.
3. Se debe eliminar la tripa del raquis con la mano si está seca o cortar con el curvo si esta verde, también se corta la hoja pañal o capote y finalmente se amarra la cinta en la parte superior de la funda.

En esta práctica es recomendable llevar un 85% de cintas con el color correspondiente a la semana presente y 15% correspondientes a la semana anterior.



**FIGURA 2:** Racimo enfundado

#### **4.0 Colocación de daipa**

##### **4.1 Objetivos**

1. El principal objetivo de uso de la daipa involucra la protección de la fruta de heridas o magulladuras y daño de punta, colocando un plástico de tipo funda o tubo en la hilera interna de los dedos de cada mano de banano.
2. Además en la hacienda se han obtenido beneficios adicionales por el uso de la daipa como ligeras ganancias en calibración, longitud de dedo y peso de racimo.

Tipo de Daipa	Funda
Tipo de Plástico	HDPE
Grosor	2.0 Mil
Longitud	50.8 cm (20 Pulgadas)
Ancho	20.3 cm ( 8 Pulgadas)
Diámetro del Hoyo	6 mm
Nº de Hoyos	75 por lado
Patrón de Perforación	1.33"x 1.55"
Marca adicional	"D" de color Rojo.

**Tabla 3:** Especificaciones del tipo de daipa usada en San

#### 4.2 Procedimiento

Colocamos la daipa cuando el racimo tiene de 1 a 2 semanas, a esta edad los dedos de la mano están en posición horizontal lo que facilita esta labor, se colocan en la hilera interna de dedos de la mano.

Las daipas son removidas suavemente del racimo en la empacadora y las que mantienen su forma se rehúsan, previo a esto se lavan con detergente se secan y se planchan.

## CAPITULO 4

### SEMANA N° 4

En la cuarta semana realice labores de mantenimiento de cultivo, llevando a cabo las siguientes prácticas:

Dia	Actividad
Lunes	Fertilización
Martes	Fertilización
Miércoles	Control de malezas
Jueves	Control de malezas
Viernes	Control de malezas

**Tabla 4:** Actividades a realizar durante la semana #4.

#### 5.0 Fertilización

##### 5.1 Objetivo

En la plantación bananera la producción se relaciona a la fertilización, en su mayor parte por la cantidad de nutrientes disponibles en el suelo, los cuales son indispensables para su desarrollo.

##### 5.2 Insumos

- Urea
- Muriato de potasio



### **5.3 Procedimiento**

Se debe mezclar de uniformemente la urea con el muriato de potasio, la dosis que utilizamos es la de 5 sacos de urea y 2 de muriato de potasio por Ha, las cuales se mezclan y se aplican.

La aplicación es edáfica, antes de fertilizar debemos limpiar la corona de la planta para de esta manera garantizar la absorción de los nutrientes, luego aplicamos en semi-luna, alrededor de los hijos de la planta madre.

Fertilizamos dos veces al año, en invierno (Marzo) y en verano (septiembre).

### **6.0 Control de malezas**

#### **6.1 Objetivo**

El principal objetivo del control de malezas es impedir la competencia de nutrientes entre el cultivo y las malezas, ya que es una limitante en producción además de servir como hospederos de plagas y enfermedades.

#### **6.2 Métodos de control**

Existen dos formas de control aplicables al producto:

1. Mediante herbicidas
2. Roza con machete

### **6.3 Procedimiento**

En lotes donde la maleza sobrepasa los 60cm, antes de aplicar herbicidas se realiza una chapia y luego de dos semanas se aplica herbicida cuando la maleza recupere parte de su follaje.

Aplicamos Roundup para combatir gramíneas con una dosis de dos litros por Ha y para malezas de hoja ancha se utiliza ametrine con dosis de 0.5 lt/Ha, normalmente en el día un hombre cierra 1 Ha.

Se debe tener cuidado de no salpicar el herbicida a las hojas de banano.

Estos herbicidas deben ser aplicados a baja presión con bomba de mochila.

En las guardarrayas y canales aplicamos paraquat.

## **CAPITULO 5**

### **SEMANA N° 5**

En la quinta semana me designaron realizar labores de mantenimiento de cultivo, llevando a cabo las siguientes prácticas:

<b>Día</b>	<b>Actividad</b>
Lunes	Resiembra
Martes	Riego
Miércoles	Riego
Jueves	Resiembra
Viernes	Resiembra

**Tabla 5:** Actividades a realizar durante la semana #5.

## **7.0 Resiembra**

### **7.1 Objetivo**

La práctica de resiembra es muy importante, ya que debido a muchos factores (enfermedades, deshije de selección incorrecto, etc.) perdemos población en el cultivo, lo que se traduce a menos racimos y esto a menos cajas de banano, es por esto que la resiembra es una práctica de gran importancia en cualquier hacienda de producción agrícola.

### **7.2 Materiales**

1. Pala
2. Machete
3. Cintas plásticas para identificar
4. Barreta

### **7.3 Procedimiento**

1. Debemos realizar identificación de los espacios vacíos para resembrar, en cada espacio colocamos una latilla pintada de rojo en la punta.
2. Identificamos una planta madre con tres o más hijos de espada que sobrepasen 1.5mt de altura, cercana al lugar donde vamos a resembrar y la identificamos con una cinta de color amarillo.
3. Recorremos el área a resembrar y en cada espacio vacío señalado hacemos un hoyo de 50x50x50cm de ancho, largo y profundidad respectivamente, luego extraemos el hijo de espada de la planta madre previamente seleccionada, cortamos el cebollín y lo sembramos cubriéndolo totalmente y finalmente señalamos el lugar con una cinta de color rojo.

Según la densidad de plantas por resembrar un hombre cubre 5 Has por día.

### **8.0 Riego**

#### **8.1 Objetivo**

Es muy obvio que la práctica de riego en una plantación es una de las labores más importantes, por no ser la de mayor prioridad, ya que el suelo al contener una proporción adecuada



de agua va a distribuir sus nutrientes poniendo a disposición de las plantas.

Factor muy importante para el ciclo vegetativo y de producción de cualquier especie vegetal.

### **8.2 Antecedentes**

En la hacienda San Antonio existe un sistema de riego fijo con aspersores subfoliares con un área de cobertura de 8mt de radio. Está dividido por módulos de riego cada modulo comprende un área de 2Has.

La fuente de agua proviene de un estero que se encuentra en los predios de la hacienda.

Para esta actividad existe una persona encargada de la bomba de riego, la misma que realiza las labores de riego.

### **8.3 Procedimiento**

1. El regador acciona el motor de la bomba de agua, luego de esto ceba la bomba, esto con la ayuda de otro bomba pequeña de 2".
2. Previo a la operación anterior abre la válvula de un modulo para que el agua sea expulsada, luego el regador va a colocar los aspersores subfoliares.
3. El tiempo de riego por modulo es de dos horas, luego de esto repite la operación en el modulo siguiente.

## CAPITULO 6

### SEMANA N° 6

En la sexta semana se dio prioridad a las labores de fumigación previo a la rapidez de proliferación de la sigatoka, llevando a cabo las siguientes prácticas:

<b>Dia</b>	<b>Actividad</b>
Lunes	Control fitosanitario
Martes	Control fitosanitario
Miércoles	Control fitosanitario
Jueves	Control fitosanitario
Viernes	Control fitosanitario

**Tabla 6:** Actividades a realizar durante la semana #6.

#### 9.0 Control fitosanitario

##### 9.1 Objetivo

El control fitosanitario tiene gran importancia en una plantación de banano ya baja los rendimientos y la calidad del producto, por esta razón la hacienda maneja un calendario de fumigaciones

realizando esta una vez por mes rotando las dosis y los productos.

## 9.2 Procedimiento

1. Para el control de la Sigatoka amarilla se realiza con fungicidas sistémicos y penetrantes en dosis que se muestran en la siguiente tabla:

<b>PRODUCTO</b>	<b>DOSIS</b>
TILT	0.4 lts/Ha. (sistémico)
CALIXIN	0.6 lts/Ha (penetrante)
BENLATE	0.25 a 0.28 kg/Ha. (sistémico)
ACEITE AGRICOLA	3.5 a 4 gal/Ha.

**Tabla 7:** Dosis de aplicación de productos para combatir Sigatoka

2. Estos productos son mezclados en los agitadores de la pista de la compañía aérea de fumigación.
3. Luego son transportados al tanque del avión a través de una bomba.
4. El piloto revisa el nivel del tanque, GPS, acciona el avión y a través de las coordenadas geográficas se dirige al cultivo y realiza la fumigación con exactitud.



## CAPITULO 7

### SEMANA N° 7

En la séptima semana de prácticas, se llevo a cabo el apuntalamiento de las plantas, debido al continuo volcamiento de la plantación:

<b>Dia</b>	<b>Actividad</b>
Lunes	Apuntalamiento
Martes	Apuntalamiento
Miércoles	Apuntalamiento
Jueves	Apuntalamiento
Viernes	Apuntalamiento

**Tabla 8:** Actividades a realizar durante la semana #7

#### 10.0 Apuntalamiento

##### 10.1 Objetivos

Esta práctica se debe realizar periódicamente ya que es la que nos va a garantizar que la planta cumpla con su ciclo de producción, en la hacienda San Antonio es muy importante porque debido al tipo de suelo las plantas no tienen un buen anclaje.

## **10.2 Materiales**

Para este sistema solamente se utilizan los puntales, los cuales pueden ser de cañas de Bambú, Guadua o de Pambil. Estos deben estar en completo estado de maduración (jechos) y las medidas deben ser: largo 5mts; la parte más ancha de la caña, máximo 10 cm. y la parte más angosta, mínimo 5 cm de diámetro.

## **10.3 Procedimiento**

Existen dos tipos de apuntalamiento:

a. Por cujes

b. Por zunchos o piolas

1. El tipo de apuntalamiento utilizado en la hacienda es mediante cujes, debido a que estos se pueden volver a rehusar y son independientes de otras plantas, a diferencia del apuntalamiento con piolas o zunchos.

2. Aprovechando los recursos naturales de la hacienda, ya que tiene un área con caña guadua, se cortan los cujes a una altura de 4- 5mt de largo.

3. Luego se llevan a los lotes a través del cable vía, amarrándolas con cabos. Una vez en el lote se identifican las plantas que necesitan apuntalamiento y un hombre las deja en el sitio y otro se encarga de apuntalar la planta, procurando no tocar el racimo

## CAPITULO 8

### SEMANA N° 8

En la octava y última semana de prácticas fui designado a realizar tareas de:

Día	Actividad
Lunes	Apuntalamiento
Martes	Apuntalamiento
Miércoles	Cosecha
Jueves	Empaque
Viernes	Empaque

**Tabla 9:** Actividades a realizar durante la semana #8.

#### **11.0 Cosecha y empaque**

Dentro de la producción de banano, el punto culminante de todo el proceso de campo, es la cosecha, reflejándose en la fruta que llega a la empacadora, para ser aprovechada y embalada correctamente según las especificaciones establecidas.

La cosecha es una labor que tiene mucha importancia en el proceso de producción, por lo que es indispensable un estricto control de cada uno de sus pasos. El mayor aprovechamiento de

la fruta, dependerá en gran parte, de cómo se realiza y las precauciones que se tengan al cosechar cada racimo.

### **11.1 Herramientas de cosecha**

1. Podón
2. Guadaña
3. Calibrador 45/32" ó 40/32"
4. Machete, cunas, garruchas, cabos, separadores.

### **11.2 Grupos de corte**

Los grupos de corte están compuestos por:

1. Cortero
2. Arrumadores
2. Garrucheros

### **11.3 Labor de cosecha**

En la Hacienda existen dos grupos de corte, lo cual es muy importante para mantener el equilibrio en el flujo de fruta a la empacadora. En nuestro caso la ubicación de las dos cuadrillas es muy importante teniendo en cuenta que la una debe estar lejos de la empacadora y la otra cerca de la misma. Su recorrido es de zig-zag considerando que existen 100 m entre cada cablevía; se debe ubicar en un cable, e ir cortando 50 m a cada lado del mismo; el % del recorrido de cada cuadrilla es de mínimo de 150% por semana.

### 11.3.1 Procedimiento

**1. Cortero:** Antes de salir al campo el cortero debe estar enterado de lo siguiente:

- a) Qué cinta debe barrer.
- b) Qué cinta debe calibrar.
- c) Qué calibración debe cortar.
- d) Área donde debe iniciar la cosecha.
- e) Volumen de cajas que se debe procesar por día.
- f) Área que no se debe cosechar.
- g) Qué calibración debe cosechar si hubiera plantía.

Se identifica el racimo a cosechar bien sea de cinta barrida o calibrada; si es barrida, no calibra y si es calibrada, coloca el calibrador en la 2da mano en los dedos centrales. Procede a eliminar las hojas que le estorbarían al momento de agobiar la planta. Con el podón o guadaña hace cortes en el pseudotallo a la altura de la última mano del racimo y con la punta del podón o guadaña amortigua la caída para evitar el estropeo de cuna; cuando el racimo esté depositado en la cuna, hace un corte recto del pinzote con el machete y luego procede a destallar la planta cosechada a la altura donde alcance la mano del trabajador

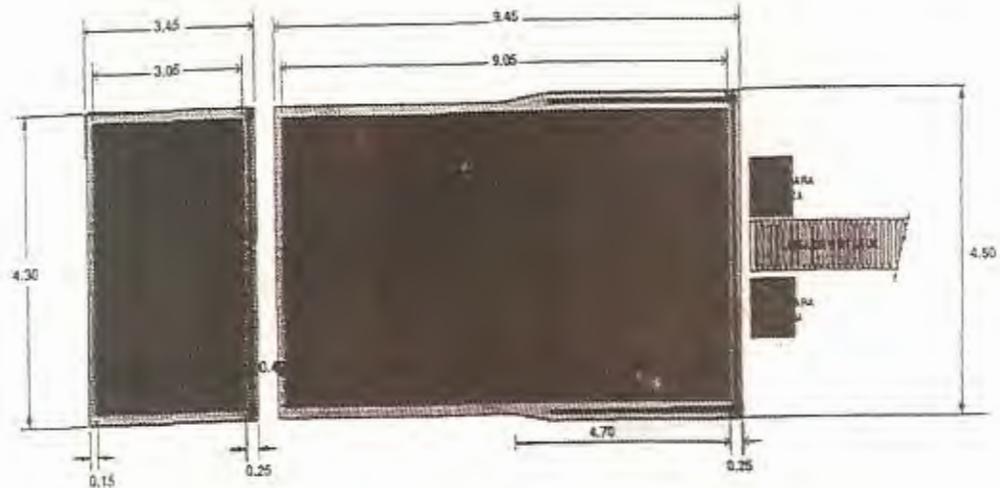
(altura del machete), en el suelo se repica la planta máximo con tres cortes, cuidando de no obstruir canales, sangrías ni coronas de plantas vecinas.

**2. Arrumador:** Toma el racimo en la cuna y lo lleva al cablevía, con la precaución de que las manos más grandes queden dentro de la cuna, y no debe saltar canales; tiene que buscar el paso por puentes. No debe agarrar los dedos de las manos, debe coger el racimo por el pinzote. También debe ayudar a buscar la fruta para facilitar la labor del cortero.

**3. Garruchero:** Arma su equipo en los lugares donde el cablevía se lo permite; ayuda a bajar el racimo. Coloca un pedazo de plástico en el pinzote (gorro), que debe quedar sujeto con la cadena de la garrucha. Señala los racimos salvados; hala hacia la empacadora en forma lenta cada garruchada, cuidando de hacer los cambios cuando es necesario en el cablevía, para evitar caída de los racimos.

### **12.0 Labor de Empaque**

La empacadora de la Hacienda es de 1 línea adecuada para una extensión de 60Has, se la denomina así porque está formada en su diseño por una sola línea de rodillos, su capacidad máxima de producción es para 1250 cajas por día.



**FIGURA 3:** Empacadora de 1 línea

### 12.1 Desflore

El procedimiento consiste en que el desflorador (persona encargada de realizar la labor) desprende las flores y los residuos de éstas, de la punta de los dedos de cada mano. La forma de realizarlo será presionando las flores por el área la curvatura externa de la punta de los dedos hacia adelante hasta desprenderlas, evitando roturas del pezón, lo que ocasionarían emisión de látex y crearía áreas propicias para la infección de hongos.

Se efectúa en el patio de racimos de la planta empacadora, cuando los mismos están en espera de ser desmanados.



**FIGURA 4:** Proceso de desflore en las manos del racimo



**FIGURA 5:** Desflore en manos superiores del racimo

## 12.2 Desmane

Este procedimiento consiste en que el desmanador (persona que hace el desmane) corte con una palanca en cuyo extremo lleva una cuchilla en semiluna cada mano del racimo ya previamente desflorado, el corte lo realiza en la corona de inserción entre la mano y el raquis del racimo. El desmanador coordina su

secuencia de trabajo con el personal de desflore. No se puede desmanar un racimo que no ha sido desflorado el 100%.



**FIGURA 6:** Desmane en racimos previamente desflorados.

### 12.3 Selección

La selección se la realiza en las tinas, después que el desmanador haya arrojado las manos a la tina, los selectores deben llevar en cuenta el grado de la fruta según las especificaciones de la exportadora, deben realizar clusters de mínimo 4 dedos y máximo 6 dedos/ gajo (pares), deben darse cuenta de la calidad no puede estar con manchas en la época de

marzo existió problemas por el rechazo de racimos afectados con mancha roja causada por trips, estos racimos no se pueden procesar, si existe una cochinilla debe limpiarse la mancha.

#### **12.4 Pesada**

Esta labor se realiza con los clusters realizados por los selectores, el pesador debe escoger clusters de diversos tamaños para que el empacador pueda acomodarlos en la caja estos clusters deben cumplir con el peso promedio de cada caja.

#### **12.5 Fumigación de corona**

Este procedimiento se realiza para evitar pudriciones de la corona en los clusters, ya que existe una gran probabilidad de desarrollo para microorganismos bajo condiciones de elevadas temperaturas y humedad sumado a esto el largo viaje hasta su destino final. El aplicador rocía una solución de alumbre en la corona de los clusters esto con una bomba de mochila.

#### **12.6 Empaque**

El embalador comienza su proceso cuando el rodillo este lleno, para lo cual hala la bandeja y la coloca de manera tal que las caras internas de los gajos queden hacia él. (Parte donde van los sellos).



**FIGURA 7:** Clusters listos para embalar

Procede a ubicar el fondo, colocando el pad recomendado en forma transversal a lo largo del cartón en forma homogénea.

Ubica las dos tablas espaciadoras detrás del pad.

El embalador coloca el plástico (politubo) sobre el pad, distribuyéndolo en uno de sus lados hasta las  $\frac{3}{4}$  partes, similar en forma transversal.



**FIGURA 8:** Cartón con su fondo listo para embalar.

Coloca en la primera fila los grandes planos, con las coronas dirigidas hacia él.



**FIGURA 9:** Primera fila de clusters de mayor tamaño.

Antes de colocar los gajos de la segunda fila en dirección opuesta, ubica el otro extremo del plástico en el tercio superior de los dedos externos de la primera fila.



**FIGURA 10:** Colocación del plástico sobre primera fila de clusters.

Coloca la segunda fila siguiendo el patrón recomendado.



**FIGURA 11:** Colocación de la segunda fila de clusters

Procede a retirar la primera tabla espaciadora la más cercana a él y halará la cartulina.

Coloca la tercera fila siguiendo el patrón de empaque recomendado; culminando con la distribución del plástico sobrante de ese lado sobre la fila de gajos empacadas.

Retira la segunda tabla espaciadora y halará la cartulina.



**FIGURA 12:** Colocación de tercera fila de clusters

Coloca la cuarta fila de gajos siguiendo el patrón de empaque recomendado, distribuyendo sobre esta fila empacada el plástico sobrante de dicho lado.



**FIGURA 13:** Colocación de la cuarta fila

El embalador distribuye el plástico sobrante de sus 2 extremos sobre las filas tercera y cuarta.

Por último se coloca la tapa superior y se lleva al contenedor.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La practica realizada en la Hcda. "San Antonio" comprendió el manejo teórico practico de las labores realizadas en campo, ya que esta actividad requiere preparación especializada por parte del personal encargado de ejecutar las labores tanto en campo como en planta, para tener una plantación productiva se deben implicar los siguientes factores:

- ❖ Cumplimiento y ejecución de las labores fitosanitarias para combatir y prevenir plagas y enfermedades.
- ❖ Contar con un personal con experiencia y preparación técnica.
- ❖ Conocimiento de las características del material de plantación y adquisición según la zona.
- ❖ Aplicación de medidas preventivas para preservar el medio ambiente y la salud humana y animal.
- ❖ Excelente coordinación del personal en la distribución de las labores según sus habilidades.



## ANEXOS

### LABORES CULTURALES EN PLANTACIÓN DE BANANO



REMOCIÓN DE TORA



ENFUNDE



ACLARE DE CANALES



DESFLORE



**DESHOJE FITOSANITARIO**



**DESHIJE DE SELECCIÓN**



**CIRUGIA, DESPUNTE**

## PROPAGACIÓN MERISTEMATICA DE BANANO



PLANTULAS MERISTEMATICAS



PLANTULAS TRANSPLANTADAS



PLANTULA LISTA PARA TRANSPLANTE



## BIBLIOGRAFIA

- Manual de Instrucciones para procesos de cultivo y administración de personal Dole, 2009.
- Ediciones Terranova, Producción agrícola II. 2006
- [www.fertisa.com](http://www.fertisa.com)
- [www.dole.com.ec](http://www.dole.com.ec)