

SB
354
° 5
C36



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y FICHA TÉCNICA DEL PLÁTANO
(MUSA SPP)**

2
**PAOLA MARCELA CAMPO HURTADO
SANDRA MARITZA RIVERA LOPEZ**



96276

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
POPAYAN**

2000



FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Aspectos generales

Metodología

Como parte del trabajo de grado "Desarrollo de la capacidad de gestión de las Microempresas Rurales (MER) localizadas en la subcuenca del Río Cabuyal en el Norte del Cauca, a partir de una investigación participativa de mercados", se decidió escoger uno de los productos investigados en la zona para estudiarle su cultivo y las diferentes labores que se realizan hasta llevarlo al mercado, de tal forma que se pudiese elaborar un manual de organización y descripción de actividades, así como una ficha que resume la mano de obra e insumos necesarios para cada labor. Se escogió el plátano por ser un producto tradicional de la zona y que presenta una dinámica positiva en el mercado. Varios de los agricultores de la zona cultivan el plátano, sin embargo se tomó como modelo un grupo que pertenecen a la vereda El Socorro donde técnicos del SENA dirigen en la actualidad el proyecto *Adaptación de material in vitro de plátano "Dominico Hartón" para el mejoramiento de la producción en el Municipio de Caldon, Cauca*, donde los productores han recibido constantemente capacitación y seguimiento en la realización de cada actividad. Antes de comenzar el trabajo de campo se hizo una revisión bibliográfica del cultivo y manejo postcosecha del plátano, y se realizó un trabajo con los técnicos del SENA donde se tocaron diferentes puntos:

- Se les explicó la razón y el objeto del estudio.

- Se les preguntó acerca de las actividades pre y postcosecha que se realizan, obteniendo y registrando toda la información posible acerca de las tareas y de las condiciones que puedan influir en la ejecución del trabajo.
- Se indagó acerca de cuáles agricultores consideraban competentes, constantes en su trabajo, con un rendimiento promedio o ligeramente superior y que trabajasen normalmente a pesar de sentirse observados.

La interrelación con los productores no fue difícil porque habían participado en los talleres de socialización del estudio de mercados y ya había un grado de confianza. Sin embargo, se habló con ellos y se les pidió permiso para asistir a la finca los días que ellos trabajaran, explicándoles cuál era el motivo de las visitas, la importancia de ser honestos en el rendimiento del trabajo, en el momento de contestar cualquier pregunta, trabajando a su ritmo habitual (haciendo las pausas que estuvieran acostumbrados) y que expusieran las dificultades que se les presentaran en el transcurso de cada labor.

Durante varias semanas se observó el proceso hasta comprender cada tarea. Una vez se manejaba y entendía el proceso se comenzó a registrar la descripción, complementándola con una adaptación de los libros "Paquete de capacitación en manejo postcosecha y comercialización del plátano, "El cultivo del plátano en el Trópico" y con la guía del libro de la OIT. Luego se desglosó cada tarea y se analizaron los métodos de trabajo, corrigiendo aquellos que no permitían que el proceso fuera eficiente.

Establecidos los métodos de trabajo, determinadas las labores que lo conforman y los elementos correspondientes se realizó el estudio de tiempos con cronómetro, registrando el tiempo invertido por trabajador en llevar a cabo cada elemento de la operación y evaluando su ritmo de trabajo.

Después de terminar el trabajo de campo se procedió a elaborar el manual de procedimientos y la ficha técnica del cultivo. Para el primero se estructuró la información en objetivo, equipo y/o implementos utilizados, materiales y/o insumos requeridos, descripción (información teórica acerca de la labor), instrucciones (descripción detallada del procedimiento) y análisis de tiempos. Para este análisis fue necesario convertir los tiempos observados en tiempos básicos, determinar los suplementos que se han de añadir al tiempo básico de la operación y determinar el tiempo tipo propio de la operación (tiempo básico más el total del tiempo suplementario). Al elaborar la ficha técnica estos tiempos fueron llevados a horas-hombre para poder calcular en una producción X el número de trabajadores que se necesitarían, también se calculó la cantidad de materiales e insumos requeridos para poderla llevar a cabo. Es de recalcar que todos los tiempos fueron calculados por planta para la siembra, cosecha y postcosecha.

Por la extensión del manual, no se incluye dentro del trabajo de grado, sino que se anexa como documento independiente.



FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Aspectos generales

Señor Usuario:

El manual y ficha técnica del plátano fue diseñado para que usted como usuario, pueda guiarse en la forma de cómo realizar las labores referentes al cultivo y a la postcosecha que de realizarlas correctamente incidirán en la obtención de un producto de calidad que garantice su competitividad.

El documento en la primer parte comprende la lista de materiales, insumos, implementos y equipo necesarios; el objetivo y descripción de cada labor; las instrucciones de cómo hacerlo y el tiempo que en promedio un trabajador tarda en realizar la labor.

En la segunda parte encontrará una ficha técnica que resume las labores que deben realizarse desde la preparación del terreno hasta empacar el racimo cosechado. Esta ficha relaciona por planta, el tiempo en que se deben realizar las labores y la cantidad de horas hombre, materiales e insumos que se requieren para cada mes, permitiendo que se pueda realizar un correcto cálculo de su planeación según el número de plantas que se vayan a sembrar.

Para la elaboración de este manual se registró la descripción de las labores observadas en la finca piloto donde el SENA realiza el proyecto: *Adaptación de material in vitro de plátano "Dominico Hartón" para el mejoramiento de la producción en el Municipio de Caldono, Cauca*; la cual se encuentra exactamente ubicada en la vereda El socorro. También se registró lo asesorado por los técnicos del SENA que ahí trabajan, y se adaptó el contenido de los libros *"Paquete de capacitación en manejo postcosecha y comercialización del plátano"* del SENA, *"El cultivo del plátano en el trópico"* del ICA, *"Cultive bien el plátano"* de la Federación Nacional de cafeteros de Colombia y *"Cultivo del plátano y control de la sigatoka negra"* del ICA. Por ser este manual adaptado a una finca específica, el usuario debe tener en cuenta que algunas labores van a ser propias para el nivel de tecnología que existe en la finca, para el suelo y clima de la zona, y para la variedad que allí se cultiva.

Independiente de la guía que le ofrecerá el manual de procedimientos y la ficha técnica, a continuación se le ofrece algunas recomendaciones y situaciones ideales que deben existir en el lugar donde usted vaya a aplicar este manual:

- Obtener los nutrientes y fertilizantes orgánicos reciclando dentro de la finca.
- Identificar los mercados a los que se pretende llegar (características y variedad del producto esperado).
- Obtener semilla sana con condiciones fisiológicas que se adapten al ecosistema local o regional.

- Seleccionar el sitio para la plantación.
- Controlar las “malezas” manteniendo algún material de cobertura (colchón o mush) el cual puede ser vivo (maní forrajero) o material en descomposición (hojas y colinos). El material de cobertura sirve como fijador de macro y micro alimentos (nitrógeno, carbono, fósforo), disminuye los efectos erosivos en la zona de pendiente, mejora los suelos y rebaja costos de las prácticas como el control de “malezas” u otras arvences vegetativas.
- Reciclar material orgánico y obtener humus por medio de lombricultivos. Esto podrá rebajar costos; mejorar la fertilidad, estructura y capacidad de retención de agua de los suelos, disminuyendo el impacto negativo de la actividad agrícola y proporcionando una alternativa de manejo sostenible y sustentable.
- Sembrar barreras rompevientos como caña panelera para reducir el impacto sobre las hojas y permitir el trabajo fotosintético.
- Utilizar materiales de bajo costo como la guadua cuando se requieran construcciones para proteger al plátano de la luz y del calor en las labores post-cosecha.
- Analizar el suelo y diseñar un programa de fertilización permitiendo equilibrar la reposición de los elementos retirados por otros cultivos. Revisar periódicamente el estado de la microflora y otros factores indicativos de la fertilidad de acuerdo con las condiciones del plátano.
- Tener como fuente materiales excelentes para la siembra; teniendo en cuenta las ventajas de la utilización del material obtenido *in vitro* por uniformidad y

sanidad, transformando y adaptando tecnología apropiada y aplicada e ir resolviendo los grandes problemas reales de la industria.

- Planear un vivero utilizando tecnologías para propagación rápida y así obtener más semillas de excelente calidad a un costo menor.
- Posibilitar el uso de biomejoradores para suelos y utilizar productos biológicos para control de plagas y enfermedades como opción para tener productos más sanos.
- Adquirir herramienta y equipos necesarios en todos los pasos del proceso con el fin de facilitar el proceso precosecha y postcosecha.
- Diseñar un sistema de control contable y financiero de inversión como el flujo de caja.
- Diseñar un plan de capacitación, actualización y motivación de todo el personal vinculado.

En resumen se sugiere que el establecimiento del cultivo sea una actividad planificada y proyectada con visión empresarial, solo así, generaremos desarrollo local, regional y nacional.

**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Aspectos generales**

La planta del plátano y sus partes

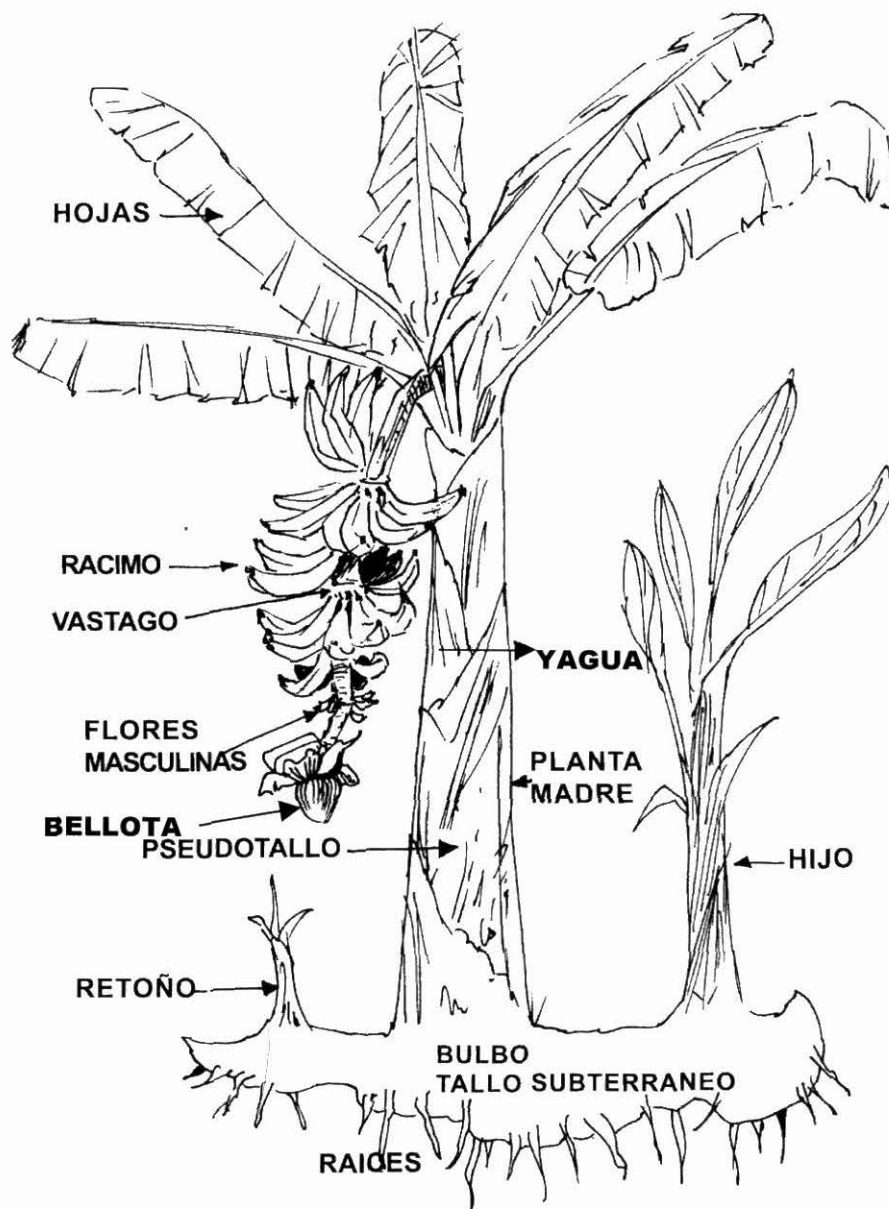


Figura 1. Partes de la planta del plátano

FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO

Aspectos generales

Ciclo del cultivo del plátano

En una plantación recién establecida, la duración del ciclo vegetativo de las plantas que la conforman, está estrechamente relacionada con las propiedades del suelo, el clima y otros, que han sido analizados con anterioridad. En siembras nuevas, la duración del ciclo de una variedad bajo condiciones de clima medio, 22°C puede variar de 16 a 18 meses. (Véase figura 2)

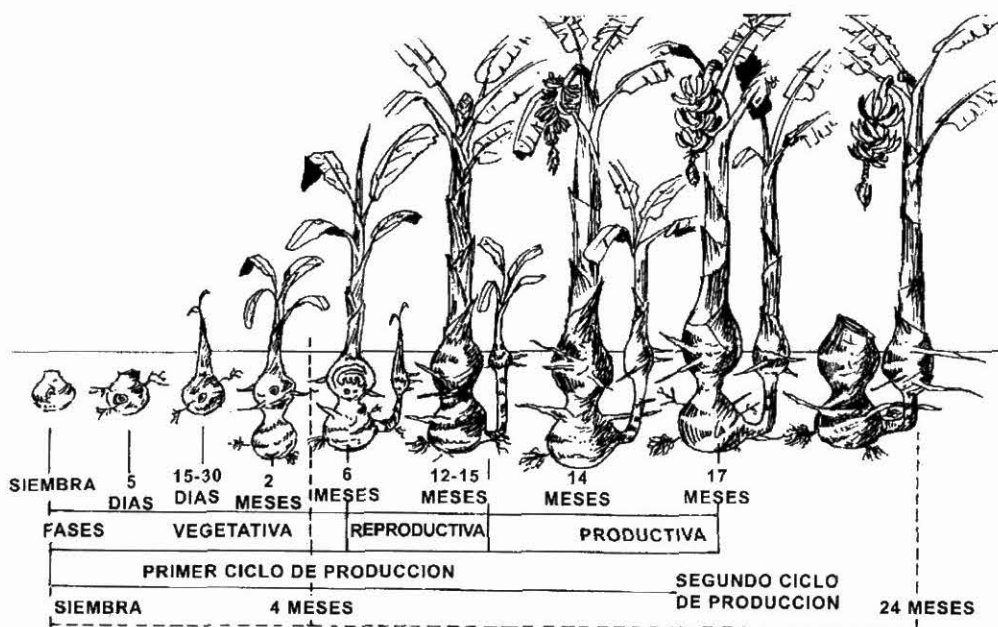


Figura 2. Ciclo vegetativo del plátano

A partir de la formación de la última mano del racimo, lo cual está ocurriendo alrededor de 15 días después de la floración hasta que se realiza el llenado

completo de los frutos, pueden transcurrir aproximadamente 4,5 meses para condiciones de clima medio.

El periodo de llenado está influenciado por el número de hojas sanas en una forma inversa, de tal manera que a un mayor número de hojas corresponde un menor tiempo de llenado. Este fenómeno puede estar relacionado con el hecho de que la presencia de un gran número de hojas sanas o verdes conduce a una mayor producción, acumulación y translocación de los productos de la fotosíntesis.

Durante el tiempo que dura el proceso de llenado de éstos, ocurre un incremento en los valores correspondiente a la longitud, grosor, peso, y tienden a estabilizarse al final de los periodos característicos para el llenado de cada variedad y según las condiciones ambientales.



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Aspectos generales**

Plagas y enfermedades

Las plagas y las enfermedades, conforman los riesgos naturales que debe afrontar cualquier especie cultivada. Sus ataques ocasionan reducción de la producción y afectan la calidad de los frutos.

A continuación se tratan aspectos concernientes a los problemas fitosanitarios de mayor importancia económica haciendo énfasis especial en su manejo, utilizando medidas de prevención y control.

Cuadro 1. Plagas en el cultivo de plátano

Nombre	Nombre científico	Morfología	Síntomas	Control
Acaros	Tetranychus telarius L. O Tetranychus urticae Koch	El adulto mide unos 0,6 mm, es de forma ovoide, de coloración rojiza. Se puede observar a simple vista en el envés de las hojas. Las larvas, que son transparentes, sólo tiene al nacer tres pares de patas. Los huevos son esféricos, lisos y más o menos transparentes. Las condiciones ideales para el desarrollo de la araña roja son temperaturas elevadas y humedad ambiente baja.	La araña roja suele localizarse en el envés de las hojas a lo largo del nervio central, cerca del racimo, notándose su presencia por unos puntitos de color rojo junto con las telas de araña y los huevos. Después pasan al racimo, causando daños en la fruta con la aparición de zonas de color blanco - plateado, que poco a poco se van haciendo más oscuros.	Un momento adecuado para combatir esta plaga es cuando aún no se ha iniciado el verano, que es cuando los pocos adultos invernantes pasan de las malas hierbas al envés de las hojas de la platanera. Realice métodos preventivos y técnicas culturales como: desinfección de estructuras y suelo, previa a la plantación en parcelas con historial de araña roja, Elimine malas hierbas y restos de cultivo. Evite los excesos de nitrógeno. Vigile los cultivos durante las primeras fases del desarrollo. Haga un control biológico mediante enemigos naturales principales especies depredadoras de huevos, larvas y adultos de araña roja: Amblyseius californicus, Phytoseiulus persimilis (especies autóctonas y empleadas en sueltas), Feltiella acarisuga (especie autóctona).

Nombre	Nombre científico	Morfología	Síntomas	Control
Nemátodos	<p>Meloidogyne spp. Pratylenchus coffea Rotylenchulus spp. Helicotylenchus spp. Radopholus similis</p>	<p>Organismos multicelulares microscópicos que tienen forma de gusanos delgados, alargados cilíndricos e incoloros.</p>	<p>Existen cinco especies de nemátodos y cada una produce diferentes daños o lesiones. Unos causan heridas profundas en las cepas y en las raíces. Al principio estas heridas son secas, de color rojizo. Después son acuosas y de color violeta oscuro. La parte atacada se pudre por la acción de los hongos y bacterias; es la pudrición acuosa. La planta se cae por falta de anclaje.</p> <p>Otra clase ataca la corteza de las raíces en las cuales producen heridas en forma de rayas de color café oscuro que después se ponen negras.</p> <p>Existen también otros nemátodos que solamente penetran los tejidos de la corteza de la raíz, produciendo agallas o nódulos. La raíz se acorta y engruesa con este ataque.</p> <p>Es posible el ataque a la vez de varias o de todas las especies de nemátodos.</p>	<p>En los cultivos atacados por nemátodos es necesario desinfectar el suelo. El mejor control es evitar que los nemátodos lleguen a sus cultivos, tomando las siguientes precauciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Seleccione la semilla de plantas sanas. *Prepare bien la semilla eliminando toda la tierra y raíces de la cepa. *Desinfeste la semilla como ya se indicó. El escaldado es el tratamiento más seguro contra los nemátodos. *Evite la compra de semillas en zonas donde se sospeche existen nemátodos. *Aplique preparados biológicos a partir de plantas (tagetes, flor de muerto o caléndula); no usando gallinaza fresca ya que puede ser fuente de infección; aumentando la materia orgánica del suelo con abono orgánico, abonos verdes y coberturas nobles.

Nombre	Nombre científico	Morfología	Síntomas	Control
Picudo negro o gorgojo negro	Cosmopolites sordicus Germar	Los adultos son cucarrones que miden de 1.5 a 2.0 cm de longitud; la cabeza presenta un pico largo y curvo, con dos grandes antenas. La coloración varía de café oscuro, recién nacidos, a negro cuando ya están bien desarrollados. Las larvas recién nacidas miden cerca de 1.5 mm de largo, son de color blanco, ligeramente translúcidas y con manchas oscuras; pero bien desarrollados, son gusanos de color blanco - crema, 1.6 cm de largo, cuerpo segmentado, no tienen patas y se desplazan por medio de contracciones; la cabeza es bien diferenciada de color café rojizo brillante y en ella se destacan sus grandes mandíbulas.	Ataca cualquier estado de desarrollo de la planta, la que manifiesta síntomas visuales externos, como amarillamiento de las hojas, debilidad y escaso desarrollo y la formación de racimos anormales y mucho más pequeños, debilitamiento del tronco, doblamiento de las plantas y pudriciones secundarias.	Siembre material libre de plagas; destruya restos de vegetales atacados por el picudo rápidamente (seudotallo y rizomas); use de coberturas muertas que tiene efectos adversos para los adultos como cáscaras de café, pergamino del café (cisco); use trampas (unas 20 por hectárea) dejando en las calles pedazos de troncos partidos longitudinalmente por la mitad, el olor que ellos producen atrae a los picudos, revise los troncos dos veces por día para matar los insectos que se localizan debajo de esos troncos; haga control biológico (Beauveria bassiana); realice la labor de destronque; use de atrayentes como feromonas (Rhyngo Phorol).

Nombre	Nombre científico	Morfología	Síntomas	Control
Picudo rayado	Metamasius hemipterus sericeus	Los adultos son cucarrones de 1.5 cm de largo, de color generalmente rojizo, comúnmente se encuentran congregados debajo de las calcetas o vainas. La hembra es más grande que el macho. Las larvas son de color amarillo claro, cabeza color caoba y mandíbulas negras; presentan el tercio posterior abultado y en forma de C; completamente desarrollado mide de 1.5 a 2.0 cm de longitud; su cuerpo muestra pliegues abundantes y setas cortas.	Por su incapacidad para causar por sí mismo heridas a tallos sanos y fuertes que permitan su entrada, siempre está asociado con algún disturbio, preferencialmente con otros barrenadores. Luego ocasiona daños similares, construyendo galerías en el seudotallo. Los estados causantes del daño son tanto las larvas como los adultos, que producen debilitamiento del tallo y caída de las plantas. Se encuentra atacando el seudotallo, desde la base hasta el tercio superior de las calcetas externas hacia adentro. La presencia de este insecto hace que las hojas más externas de la planta se vuelvan amarillas y luego se sequen. La planta produce un racimo pequeño y raquítico que madura en forma prematura. En ocasiones las plantas, por la debilidad de su seudotallo, se pueden doblar por el peso del racimo.	Se recomienda primordialmente no causar heridas a las plantas. Además se deben seguir las mismas prácticas para el control del "picudo negro", manteniendo la plantación libre de malezas y residuos, procurando además establecer y mantener un buen drenaje.

Nombre	Nombre científico	Morfología	Síntomas	Control
Thrips	Hercinothrips femoralis Reuter	Sus características principales son: pico chupador-raspador, alas plumosas y en número de dos pares, de color marrón oscuro. Su tamaño es de unos 1,5 mm. Las larvas no son voladoras y de color amarillento translúcido.	Ataca directamente al fruto, produciendo daños que fácilmente se confunden con los de la araña roja. El daño se inicia en los plátanos con una zona de color plateado, que después pasa a color pardo-cobrizo y termina en color casi negro. El daño del thrips se diferencia del de la araña roja, en que en la primera fase del ataque o zona plateada existen unos puntos negros, típicos del ataque de thrips; en una fase más avanzada aparecen las zonas de color cobrizo, debido a la oxidación de la savia que brota por las raspaduras del insecto.	Realice métodos preventivos y técnicas culturales como: colocación de mallas en las bandas del invernadero, limpieza de malas hierbas y restos de cultivo, colocación de trampas cromáticas azules. Haga un control biológico mediante enemigos naturales como: fauna auxiliar autóctona: Amblyseius barkeri, Aeolothrips sp., Orius spp.

Cuadro 2. Enfermedades en el cultivo de plátano

Nombre	Etiología	Síntomas	Control
Antracnosis	Agente causal el hongo <i>Colletotrichum musae</i> .	Se presenta en plantaciones mal abonadas, sobre tejidos afectados por otras enfermedades, por daños de insectos o por maltrato en las labores del cultivo, pero también es capaz de atacar la fruta sana. La enfermedad pudre los dedos y tumba las hojas. En los bordes y las puntas de las hojas aparecen manchas irregulares de color café oscuro. Ocasionalmente, invade los cuellos de los dedos, cuando éstos están dañados.	Lleve a cabo una buena fertilización orgánica, haga continuamente un control de malezas, realice una poda sanitaria de las partes afectadas (queme el material), en caso extremo aplique de manera localizada caldo bordelés (ver receta purines)
Punta de cigarro o Ahongado del plátano	Agente causal el hongo <i>Verticillium</i> o <i>Stachyldium theobromae</i> Turc.	Enfermedad que al desarrollarse produce una necrosis o pudriciones en la punta de los plátanos que se asemeja a la ceniza de un puro. El daño mecánico, las quemaduras de sol, los insectos, aumenta su virulencia.	Se evita mediante desflorillado, que es la operación de cortar los pistilos de las flores, aproximadamente a los doce o quince días de nacer la piña y con la práctica del embolsado temprano, antes de que se inicien la apertura de la bellota para no causar daños en las flores, puntos de entrada de las enfermedades.
Bacteriosis o Pudrición acuosa del seudotallo del plátano	Agente causal la bacteria <i>Erwinia</i> sp.	Su primer síntoma es una pudrición acuosa, de olor fétido, en las calcetas o yaguas exteriores del tronco. Con la pudrición de las yaguas se ponen negras en la parte de afuera y amarillas o café oscuro en la parte de adentro. La enfermedad sigue por las yaguas hasta la cepa. Todo el tronco se pudre y se dobla con el peso del racimo. Pero el racimo no alcanza a desarrollarse y se pierde.	Si la enfermedad se encuentra en estado inicial y solo ataca las yaguas externas, se deben cortar estas yaguas. También se cortan todas las hojas sueltas que cuelguen de la mata procurando no herir el seudotallo con el machete. Todo el material cortado se debe quemar. Al cortar las hojas se debe dejar un pedazo de pecíolo en la planta. El corte se debe hacer de abajo hacia arriba, para no herir el seudotallo. Pero si la enfermedad está muy avanzada, hay que destruir todas las plantas y seguir el tratamiento indicado para controlar el moko.

Nombre	Etiología	Síntomas	Control
<p style="text-align: center;">Moko, Marchitamiento bacterial o Madura biche</p>	<p>Agente causal la bacteria <i>Pseudomonas solanacearum</i> E.F. Sm.</p>	<p>El primer síntoma de la enfermedad es un amarillamiento de las hojas más jóvenes u hojas del centro. Las hojas se van muriendo desde el centro hacia afuera y quedan totalmente secas y dobladas. Los racimos de estas plantas enfermas son pequeños y mal formados. Cuando el ataque se presenta en los primeros estados de desarrollo algunos plátanos del racimo se maduran antes de tiempo. Los plátanos se secan y a veces se ponen negros y torcidos. Cuando se cortan transversalmente los plátanos enfermos, se ven manchas oscuras en la corteza y una pudrición amarillo rojiza en la pulpa, que produce una sustancia grisácea o parda oscura, pegajosa y que corresponde a las bacterias causantes de la enfermedad. Al hacer un corte transversal en el tronco de una planta enferma o en el raquis del racimo, se ven manchas de color café oscuro. También se ven manchas de color café oscuro cuando se cortan las yemas del rizoma en el punto de unión con el tronco. Los colinos o hijos de plantas enfermas no se desarrollan. Se marchitan o crecen raquíuticos y las hojas son de color amarillo. La enfermedad se transmite con el agua lluvia o de riego que corre sobre el suelo. Se transmite también con la herramienta, como el machete, al cortar una planta enferma y luego una sana sin desinfectar la herramienta. Los insectos también transmiten la enfermedad, principalmente por la bellota. Por eso es importante eliminar la bellota.</p>	<p>Para evitar la enfermedad en sus cultivos, siga estas recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> *No cultive matas de "cuatro filos", "popocho" o "cachaco", porque estas variedades son fuertemente atacadas por el Moko. Cultive plátano hartón y dominico. *Asegúrese de que la semilla que siembre esté y venga de plantaciones libres de moko. *Desinfeste la herramienta, antes de ejecutar cualquier labor en su cultivo. *Corte las bellotas con el vástago tan pronto como se formen las manos o gajos, o sea 20 días después de formado el racimo. *Elimine todas las matas de platanillo, porque son portadoras de la bacteria que causa la enfermedad. *Implemente medidas tendientes a evitar la entrada del patógeno, recurriendo para ello a controles de carácter legal como cuarentenas y medidas prohibitivas sobre el movimiento de material. *Utilice la técnica in vitro pues esta sería una gran herramienta para obviar este problema. Revise sus plantaciones con frecuencia para buscar plantas atacadas de moko. Si encuentra plantas enfermas, haga lo siguiente: *Destruya todas las plantas enfermas y las vecinas para evitar la propagación de la enfermedad. *El sistema más práctico es cortar a ras del suelo todas las plantas enfermas y las que se encuentran en un radio de 10 metros. *El lote se debe aislar con cercas y evitar el paso de personas y animales.

Nombre	Etiología	Síntomas	Control
Sigatoka común o amarilla	Agente causal el hongo <i>Mycosphaerella musicola</i> Leach	Solo afecta el área foliar de las musáceas. Ocasiona diferentes síntomas según la edad de la planta y el estado de desarrollo de la enfermedad. Se inicia la sigatoka con la aparición de en las hojas de pequeñas manchas de color amarillo. Posteriormente al aumentar la enfermedad las manchas se ven más grandes con centro oscuro o menudo rodeado de un círculo amarillo. Después las manchas toman un color café cenizo rodeadas de un halo amarillento. En las primeras hojas de plantas jóvenes, las manchas son de forma oval con una longitud entre 1y 2 mm. En hojas adultas las lesiones son más angostas, con dimensiones de 8 - 15 * 1 - 5 mm.	La labores del cultivo deben estar dirigidas a disminuir la humedad excesiva dentro de la plantación, especialmente la mojadura foliar. Para disminuir la intensidad del ataque construya drenajes, evitar los riegos por aspersión al follaje, haga un buen control de arvences vegetativas y regule el número de plantas por unidad de superficie, a través de un espaciado correcto, destronque y "descoline" o deshije. Realice el deshoje fitosanitario para reducir el inóculo potencial de la enfermedad.
Sigatoka negra o raya negra	Agente causal el hongo ascomicete <i>Mycosphaerella fijiensis</i> Morelet	Enfermedad foliar cuyos efectos sobre la planta consisten en defoliación, reducción del vigor vegetativo, pérdida de peso de los racimos, maduración precoz y pérdida de la calidad de la fruta. Los síntomas son generalmente visibles primero en el margen izquierdo, como resultado de las esporas que llegan a la hoja antes de desenvolverse, apareciendo en las hojas puntos de color amarillo que se alargan y cambian su color al tono café rojizo. En este estado, las manchas son visibles únicamente por el envés o cara inferior de la hoja. Luego se alargan, se unen y presentan un color café oscuro o negro, siendo visibles en ambas caras de la hoja que finalmente se seca.	La humedad relativa, es el factor que más favorece el ataque de la enfermedad, por lo tanto, todas las prácticas agronómicas que tiendan a disminuir la presencia de agua o humedad excesiva en la plantación, contribuyen a reducir la intensidad del ataque de la enfermedad. Realice semanal o quincenalmente deshoje fitosanitario, que consiste en quitar las hojas secas y las partes secas de las hojas verdes. Entierre o queme las hojas que corta, para evitar fuentes de infección del cultivo.

Basado en los autores Figueroa, Fischersworing, Rosskamp; Belalcázar; Montero; Federación Nacional de Cafeteros de Colombia -Boletín de extensión

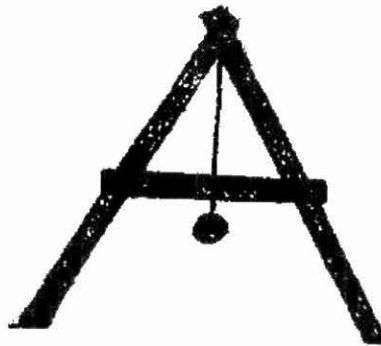
No.49 de 1974-; ICA -Ramírez, Gómez- y en la página www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/platanos.asp

**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Aspectos generales**

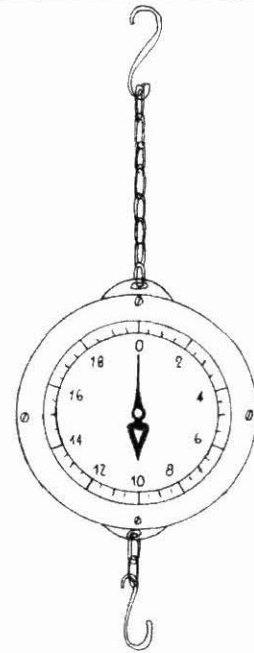
Implementos y equipo



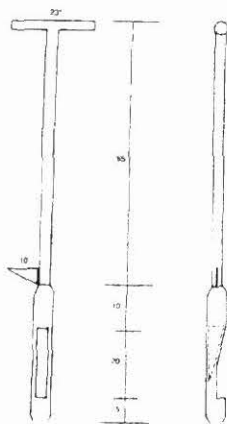
Almohada o cuna



Agronivel



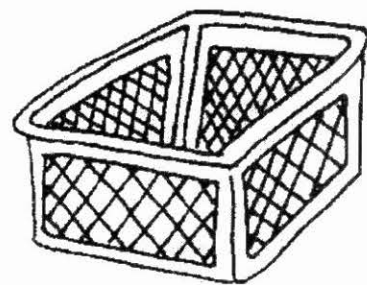
Balanza



Barreno sacabocado



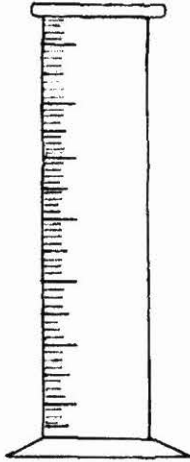
Botas



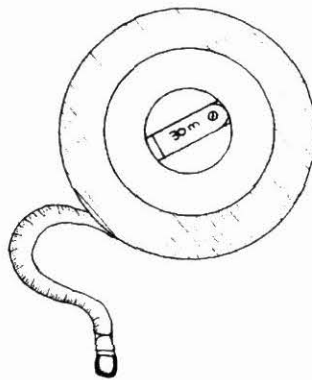
Canastillas de 60*30

**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Aspectos generales**

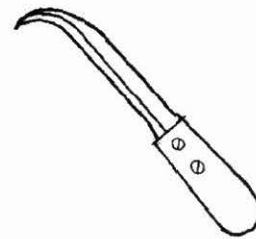
Implementos y equipo



Cilindro graduado



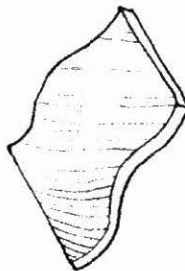
Decámetro



Desmanador



Escalera



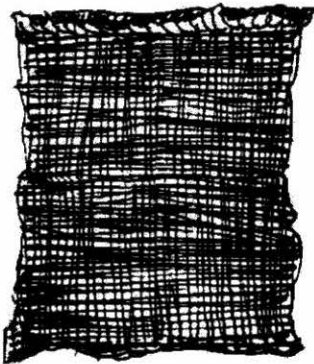
Esponja



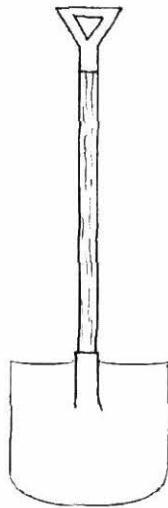
Estacas para medir

**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Aspectos generales**

Implementos y equipo



Estopa



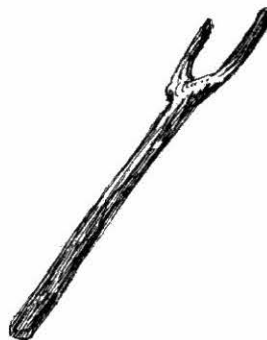
Garlancha



Gramera



Guantes



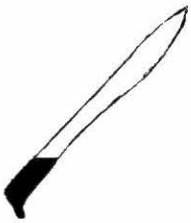
Horqueta



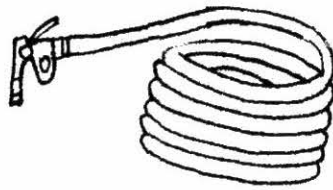
Lima

**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Aspectos generales**

Implementos y equipo



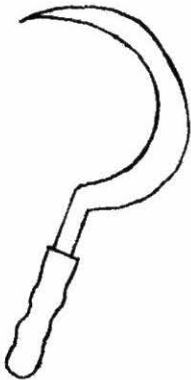
Machete



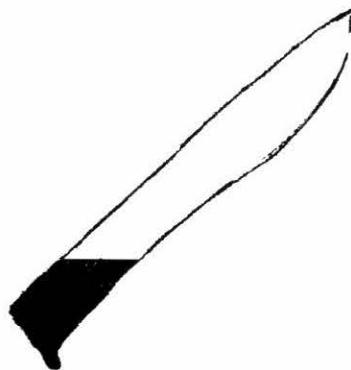
Manguera para el agua



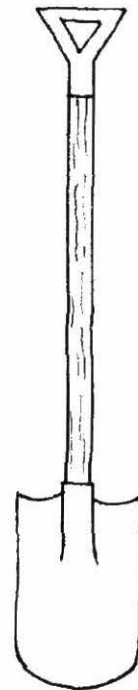
Mascarilla de protección
contra el polvo



Medialuna



Pacora



Pala

FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Aspectos generales

Implementos y equipo



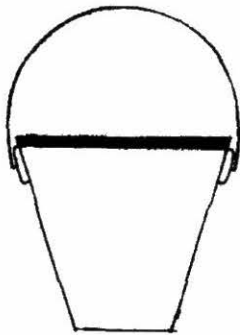
Palín



Palo de hoyar



Puyón



Recipiente plástico
con boca ancha

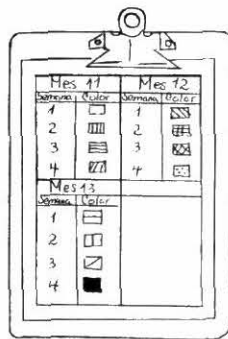


Tabla de colores



Termómetro



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Manual de Procedimientos**

Preparación de abono orgánico fermentado

OBJETIVO: Obtener el abono orgánico que se aplicará como elemento que mejore las condiciones físicas y biológicas del suelo.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Garlancha, balanza, manguera para el agua, termómetro, botas y mascarilla de protección contra el polvo

MATERIALES Y/O INSUMOS:

- Formula para 18 sacos: 6 sacos o bultos de tierra de hormiguero
 - 3 sacos o bultos de gallinaza
 - 3 sacos o bultos de cascarilla de arroz o de café
 - ½ saco o bulto de carbón molido
 - ½ saco o bulto de mogolla, salvado o afrecho de yuca seca u otro sustrato orgánico.
 - 10 kg. de fosforita huila.
 - 1 galón de miel de purga.
 - 250 gramos de levadura.
 - 50 galones de agua (sin cloro)

DESCRIPCIÓN: Tanto las cantidades y proporciones de los ingredientes y la forma como los agricultores vienen preparando sus abonos orgánicos, demuestran claramente como la fabricación de estos bioinsumos no se constituye en un simple paquete de recetas de transferencia tecnológica, por el contrario, las distintas formas de elaborarlo y calcular la proporción de sus ingredientes, son el resultado del error y el acierto del saber tradicional de la práctica campesina.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de dos trabajadores.

1. Vacíe dos sacos de tierra de hormiguero y un saco de cascarilla y dispérselos
2. Vacíe 1 saco de gallinaza, $\frac{1}{2}$ saco de carbón bien molido o el ripio y agréguelos.
3. Agregue una capa con el medio bulto de salvado.
4. Agregue después levadura disuelta en agua tibia.
5. Agregue la miel de purga disuelta en agua.
6. Por ultimo agregue agua. (Véase figura 3)

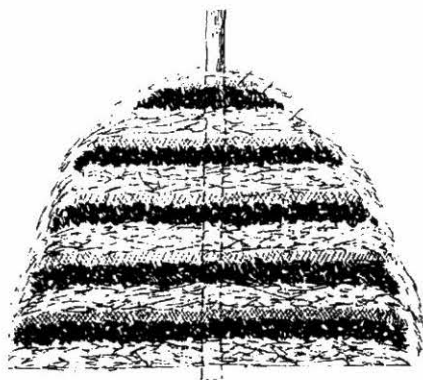


Figura 3. Arrume de ingredientes para elaboración de bocashi

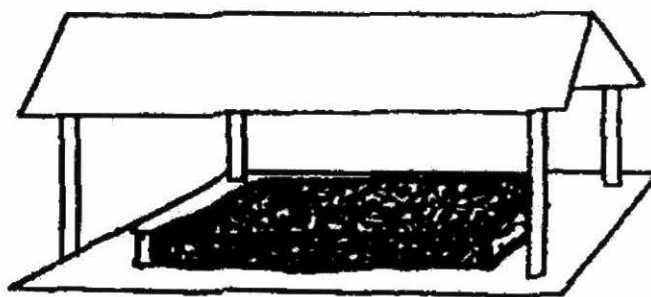
7. Repita el procedimiento anterior, agregando las mismas capas en el mismo orden y mézclelas hasta obtener una mezcla homogénea de toda la masa de los ingredientes. (Véase figura 4a y 4b)



Figura 4a. Trabajador revolviendo ingredientes **Figura 4b. Mezcla ingredientes**

8. Al final tome con su mano la cantidad que pueda de bocashi y ejerza presión hasta lograr una masa compacta (prueba de puño). La mezcla no debe estar encharcada porque impide la actividad microbial.

9. Extienda el preparado en el piso en una capa no superior a 50 cm de altura y cubra la mezcla preparada con plásticos o sacos de



polietileno. (Véase figura 5) **Figura 5. Cama de bocashi**

10. Durante el proceso de fermentación (15 días) introduzca el termómetro en la mezcla y verifique que la temperatura no supere los 55°C, en caso de que sobrepase, controle con dos volteadas de todo el montón durante el día (una vez en la mañana y otra en la tarde), lo que permite darle una mayor aireación y resfriamiento al abono.

11. Entre los 12 y 15 días cuando el abono orgánico fermentado haya logrado su maduración, su temperatura sea igual a la del ambiente, su color sea gris claro, esté seco con aspecto de polvo arenoso y de consistencia suelta; proceda a usarlo en los cultivos.

Recomendaciones:

- La preparación del abono orgánico fermentado se debe hacer en un local que esté protegido del sol, el viento y la lluvia, ya que éstos interfieren en el proceso de la fermentación, paralizándola.
- El piso preferiblemente debe estar cubierto con ladrillo o revestido de cemento, o en último caso, sobre piso de tierra bien firme de modo que se evite al máximo la acumulación de humedad en el local donde se fabrica.
- No se debe esperar mas de dos meses para su aplicación en el campo.

ANÁLISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL(10%)	TST(min.)	TST(horas)
Preparación del abono	0.25	0.025	0.275	

Subtotal			0.275	
Como esta labor es realizada por dos trabajadores el tiempo para la preparación del abono se multiplica por dos			0.55	0.0092
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			0.55	0.0092

La preparación de abono orgánico por planta es ejecutada por dos trabajadores quienes en total consumen 0.0092 horas hombre.

FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Manual de Procedimientos

Corte de estacas y delimitación del terreno

OBJETIVO: Delimitar el área destinada para la siembra.

Cortar las estacas que van a señalar el terreno delimitado y los puntos de siembra.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Machete, decámetro.

MATERIALES Y/O INSUMOS: Estacas

DESCRIPCIÓN: Antes de comenzar a preparar el terreno debe delimitarse el área donde se va a trabajar. Las estacas que se corten deben ser de determinada longitud porque de ellas depende un buen trazado para una correcta siembra del material vegetal.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de tres trabajadores.

1. Calcule el número de hoyos que van a hacerse para la siembra más los puntos con que va a delimitar el terreno y de acuerdo al número que obtenga, corte ese mismo número de estacas.
2. Comience a cortar las estacas de un metro. Para cortarlas a la medida, ponga encima de una estaca larga, la estaca modelo, cortando con el machete en el

punto donde termina la estaca modelo. Después de cortarla, sáquele punta hasta dejarla que quede fácil de enterrar. (Véase figura 6)

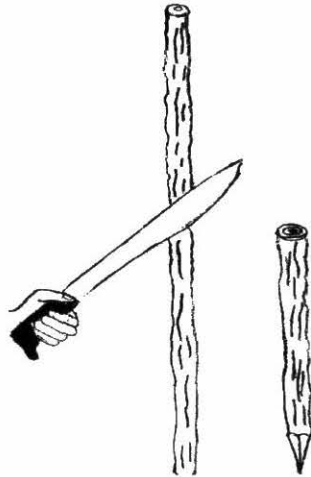


Figura 6. Forma de medir y cortar la estaca

3. Haciendo uso de un decámetro mida el terreno en el que se va a sembrar.
4. Para delimitar el terreno entierre una estaca en cada vértice del terreno y en los puntos medios entre cada vértice.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Hacer estaca	4.98	0.5976(12%)	5.5776	
Delimitar terreno	1.57	0.1727(11%)	1.7427	

Subtotal			7.3203	
Como estas labores son realizadas por tres operarios el tiempo se multiplica por tres			21.9609	
			-----	-----
TOTAL POR ÁREA			21.9609	0.3660
TOTAL POR PLANTA			1.9964	0.0333

Nota: El estudio se realizó para un área de 9m * 5.2m; si se tiene en cuenta que dentro de esta area hay espacio para 11 plantas, al dividir el tiempo hallado para el area entre el número de plantas, se obtiene que el tiempo total por planta será igual a 0.0333 horas hombre.

El corte de estacas y delimitación del terreno por planta es ejecutada por tres trabajadores quienes en total consumen 0.0333 horas hombre.

FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Manual de Procedimientos

Preparación del terreno

OBJETIVO: Retirar del área destinada para siembra, malezas, basura y todo elemento que impida el buen desarrollo de la planta.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Machete.

MATERIALES Y/O INSUMOS: No se requiere.

DESCRIPCIÓN: Los suelos para el plátano deben ser sueltos, profundos y ricos en materia orgánica para que retengan la humedad y no se sequen muy ligero.

Es muy importante la preparación del terreno porque permite eliminar las plantas que puedan competir con el plátano por nutrientes. Tenga en cuenta que esta labor no consiste en remover el suelo, sólo se le va a rozar y despejar.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de tres trabajadores.

1. Junto con sus compañeros, haciendo uso del machete, despeje el terreno delimitado, cortando el pasto y sacando la maleza arbustiva que encuentre. Al cortar, inclínese y corte golpeando de afuera hacia adentro. (Véase figura 7)

2. Para lograr su descomposición, deje el pasto cortado en el lote.

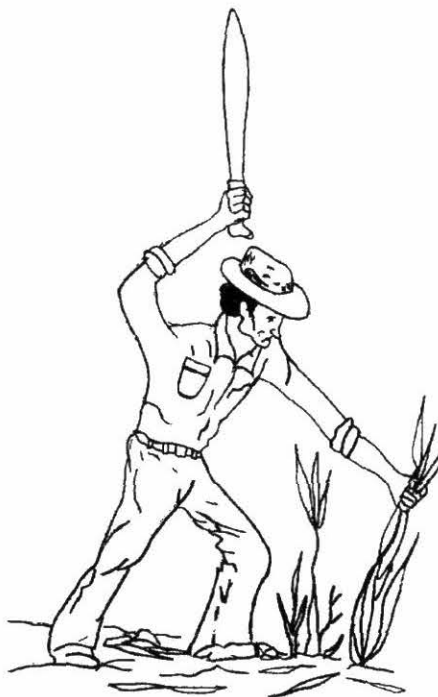


Figura 7. Trabajador limpiando el terreno

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Preparación del terreno	4.57	0.7769(17%)	5.3469	

Subtotal			5.3469	
Como esta labor es realizada por tres trabajadores el tiempo para preparar el terreno se multiplica por tres.			16.0407	
			-----	-----
TOTAL POR ÁREA			16.0407	0.2673
TOTAL POR PLANTA			1.4582	0.0243

Nota: El estudio se realizó para un área de 9m * 5.2m; si se tiene en cuenta que dentro de esta area hay espacio para 11 plantas, al dividir el tiempo hallado para el area entre el número de plantas, se obtiene que el tiempo total por planta será igual a 0.0243 horas hombre.

La preparación del terreno por planta es ejecutada por tres trabajadores quienes en total consumen 0.0243 horas hombre.

FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Manual de Procedimientos

Trazado del terreno

OBJETIVO: Estacar los sitios que serán ocupados por las respectivas unidades de producción.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Estacas para medir (3 metros), dos palos de 2 metros y un palo de 1.10 metros, tres puntillas de cuatro pulgadas, una fibra o cuerda de amarrar, una piedra plomada.

MATERIALES Y/O INSUMOS: Estaca

DESCRIPCIÓN: Esta labor consiste en marcar los sitios que serán ocupados por las respectivas unidades de producción. Teniendo en cuenta que éstas permanecen durante varios años sin la oportunidad de hacer correcciones, es necesario que esta labor se programe, analice y ejecute con la mayor precisión posible.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de tres trabajadores.

1. Para trazar las curvas a nivel ubique en el punto de partida una primera estaca y a un lado de esta coloque una pata del nivel.

2. Busque con la otra pata el punto que este a nivel con la primera estaca, sin mover de su lugar la pata que esta al lado de la estaca y moviendo la otra pata para arriba y para abajo.
3. El punto a nivel se logra cuando la pita atraviesa el travesaño por el centro, marque este punto con una segunda estaca.
4. Estaque los puntos que van marcando las patas del marco y así tenerlos como referencia para la curva a nivel.

La distancia entre curvas a nivel depende de la pendiente del terreno, su capacidad de absorción de aguas de las lluvias, el cultivo establecido y otros factores. (Véase figura 8)

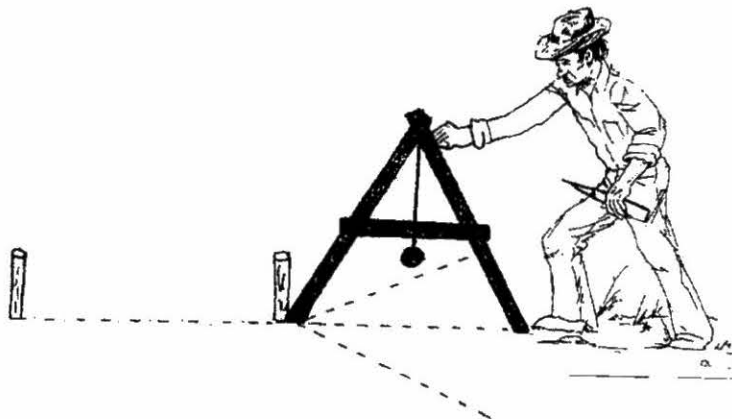


Figura 8. Trabajador trazando curva a nivel.

5. Junto con sus compañeros, comience a calcular los puntos donde se va a sembrar. Para esto, en el terreno delimitado mida triángulos de 3 metros de lado. Para calcular el primer triángulo, un trabajador debe ubicarse al inicio del área delimitada, a los 3 metros de la misma línea debe ubicarse el segundo y el tercero debe ubicarse lateralmente dentro del terreno de tal forma que se forme un triángulo de lados iguales

6. Los trabajadores ubicados en la misma línea sostengan cada uno una caña de 3 metros, pasándoselas al tercero (sin soltar el extremo que tienen) hasta encontrar el punto exacto donde se forma el triángulo.
7. Clave una estaca en el punto hallado.
8. Verifiquen que el procedimiento sea correcto y repita esta actividad hasta completar toda el área delimitada. (Véase figuras 9a y 9b)

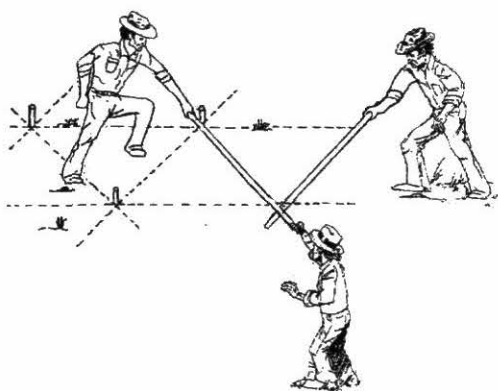


Figura 9a. Forma de calcular triángulos

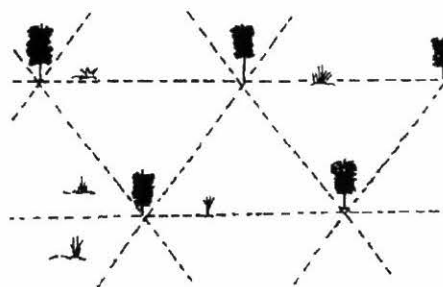


Figura 9b. Triángulos terminados

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Medir y delimitar triángulos	0.4136	0.0455(11%)	0.4591	
Marcar cajuela con estaca	0.0522	0.0052(10%)	0.0574	

Subtotal			0.5165	
Como estas labores son realizadas por tres trabajadores el tiempo se multiplica por tres			1.5495	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			1.5495	0.0258

El trazado del terreno por planta es ejecutado por tres trabajadores quienes en total consumen 0.0258 horas hombre.

**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Manual de Procedimientos**

Hoyado y aplicación de cal

OBJETIVO: Cavar el hoyado donde se van a sembrar las semillas.

Disminuir el PH del suelo.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Palas, palines, palo de hoyado 40 cm.

MATERIALES Y/O INSUMOS: Tierra de capote, cal.

DESCRIPCIÓN: La apertura y preparación de los sitios que ocuparán las semillas es una labor importante pues el hoyado es la cama donde va a estar desarrollándose la planta. El encalado, permite rebajar la acidez del suelo y dejar disponibles los nutrientes que requiere la planta al neutralizar el aluminio.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de un trabajador.

1. Tome el palo de hoyado y ubíquelo contra la estaca (pegado a esta en la parte baja), de tal forma que la estaca sea el punto intermedio del palo. (Véase figura 10)
2. Marque los puntos donde terminan los extremos del palo de hoyado. (Véase figura 10)

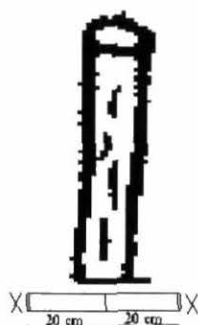


Figura 10. Cálculo cajuela de siembra

3. Repita estos dos procedimientos, esta vez ubicando el palo de hoyado en posición diferente, es decir cambiar de vertical a horizontal o viceversa. (Véase figura 11)

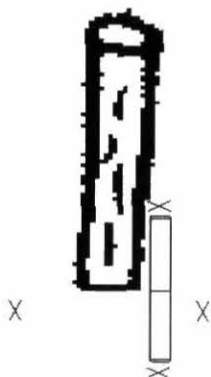


Figura 11. Cálculo cajuela de siembra

4. Para determinar la profundidad, entierre el palo de hoyado dentro del área delimitada para mantener las medidas 40*40*40. (Véase figura 12)

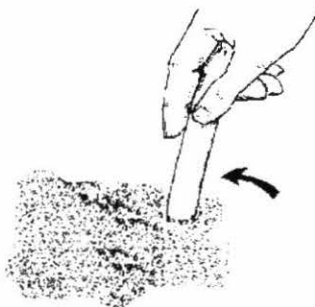


Figura 12. Cálculo profundidad de cajuela

5. Una vez listas las medidas del hoyo comience a enterrar la pala dentro del área delimitada, de tal forma que se vaya formando un cuadro. Para esto inclínese

cogiendo la pala con las 2 manos; cuando necesite profundizar y ablandar la tierra, golpee verticalmente de arriba hacia abajo en los bordes y cuando necesite sacar tierra del hueco, golpee de forma diagonal-horizontal de adentro hacia afuera. A medida que el terreno escavado va tomando la forma de cuadrado, retire la estaca y continúe escavando hasta formar de manera exacta el cubo. (Véase figura 13)



Figura 13. Trabajador cavando cajuela

6. Agregue tierra de capote (tierra negra) hasta llenar la cajuela.
7. Pese 250 gramos de cal (125 de cal dolomita y 125 de cal fosforita)** y agréguelos a la cajuela, mezclando la tierra con la cal.
8. Tome la estaca del suelo y vuélvala a enterrar en el centro de la cajuela, señalando que este es un punto que ya ha sido preparado. A partir de este procedimiento debe esperar 15 días para poder abonar. (Véase figura 14)

** La cantidad de cal a agregar se determina después de hacer un análisis de suelos.

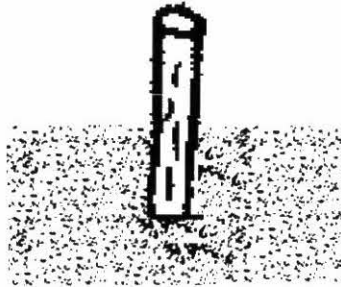


Figura 14.Cajuela lista

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Delimitar perimetro cajuela	0.20	0.02(10%)	0.220	
Cavar cajuela	4.19	0.5028(12%)	4.6928	
Transporte de cal	1.53	0.1683(11%)	1.6983	
Pesar cal	0.19	0.019(10%)	0.2090	
Aplicación e incorporación de la cal	0.50	0.0550(11%)	0.5550	
Marcar cajuela con estaca	0.05	0.005(10%)	0.055	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			7.4301	0.1238

El hoyado y aplicación de cal por planta es ejecutado por un trabajador quien consume 0.1238 horas hombre.

FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Manual de Procedimientos

Aplicación de abono orgánico fermentado “bocashi”

OBJETIVO: Aumentar la cantidad y la actividad de los microorganismos y las lombrices así como la cantidad de materia orgánica y humus, fuente de nutrientes.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Pala, balanza.

MATERIALES Y/O INSUMOS: Bocashi, tierra.

DESCRIPCIÓN: El abono orgánico actúa de forma indirecta y lenta, mejorando la textura, la estructura y la capacidad de intercambio de elementos del suelo. Además al incrementarse la porosidad del suelo mejora su oxigenación y permeabilidad y se mantiene la humedad durante más tiempo en la época de verano.

Esta labor se realiza 15 días después de ahoyar.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de un trabajador.

1. Pese en la balanza 3 kilos de bocashi.
2. Con una pala espárzalo uniformemente sobre el hoyo.

3. Una vez aplicado cubra con tierra para que no se pierda y obtener mejores resultados. A partir de este procedimiento se puede sembrar inmediatamente.

(Véase figura 15)

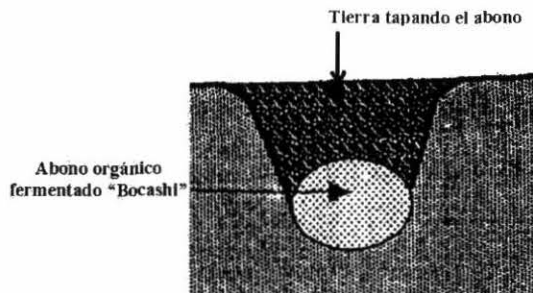


Figura 15. Bocashi aplicado en el lugar de siembra.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Transportar abono	0.88	0.0968(11%)	0.9768	
Pesar abono	0.23	0.0230(10%)	0.2530	
Aplicación e incorporación del abono	0.48	0.0528(11%)	0.5328	
Marcar cajuela con estaca	0.05	0.0050(10%)	0.0550	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			1.8176	0.0303

La aplicación de abono orgánico por planta es ejecutada por un trabajador quien consume 0.0303 horas hombre.

FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Manual de Procedimientos

Plantación

OBJETIVO: Sembrar las semillas de plátano dentro de los hoyos elaborados.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: No es requerido.

MATERIALES Y/O INSUMOS: Cormo.

DESCRIPCIÓN: Esta labor, de la cual depende finalmente el éxito de todas las actividades ejecutadas previamente, está condicionada principalmente por la época en la cual se realice. Esta labor se debe practicar en la época menos lluviosa, con el propósito de evitar la pudrición de la semilla como una consecuencia de los encharcamientos.

Esta labor se realiza después de aplicar el abono.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de un trabajador.

1. Para sembrar semilla de cormos o cepas introdúzcalas en el hoyo. Tenga en cuenta que la porción superior de la semilla quede cubierta con una capa de suelo cuyo espesor no sea inferior a 10 cm ni superior a 20 cm, para

asegurarse deben caberle cuatro dedos de su mano encima del colino. (Véase figura 16)

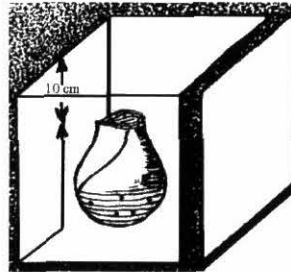


Figura 16. Altura a la que debe ser sembrado el corno

2. Cubra completamente con tierra, apisonando para eliminar espacios vacíos, esto evita la penetración de agua y consiguientes encharcamientos subterráneos que van a ocasionar la pudrición de la semilla.

Recomendaciones

- Con el mismo fin de eliminar espacios vacíos, se recomienda adicionar un poco mas de suelo a la superficie del hueco, con el propósito de que esta quede un poco más alta respecto al nivel normal del suelo.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Transporte del colino	0.85	0.0935(11%)	0.9435	
Remueva la tierra y siembre el colino	1.5	0.30(20%)	1.80	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			2.7435	0.0457

La plantación por planta es ejecutada por un trabajador quien consume 0.0457 horas hombre.

**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Manual de Procedimientos**

Inspección de plagas y enfermedades

OBJETIVO: Detectar a tiempo la aparición de plagas o enfermedades.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: No se requiere.

MATERIALES Y/O INSUMOS: No se requiere.

DESCRIPCIÓN: Las enfermedades y las plagas conforman los riesgos naturales que debe afrontar cualquier especie cultivada. Por lo tanto, constantemente debe vigilarse que la planta no vaya a ser afectada por alguno de estos problemas fitosanitarios.

A partir de la siembra, esta labor debe realizarse cada mes.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de 1 trabajador.

1. Ubíquese en frente de la planta y comiencela a revisar. Si observa alguno de los siguientes síntomas, avise a la cuartilla de trabajo para asegurarse de cuál es la enfermedad o plaga que está atacando a la planta.
- Para el **moko** mire que las hojas jóvenes u hojas del centro no tengan color amarillento; que los racimos no estén pequeños, mal formados y/o madurados

antes de tiempo; que los plátanos no estén secos, negros y/o torcidos; que los colinos no estén sin desarrollarse, marchitos, raquíuticos y/o con hojas amarillas.

- Para la **sigatoka** mire que las hojas no tengan pequeñas manchas de color amarillo o gris.
- Para la **bacteriosis** asegúrese que el tronco no sufra de pudrición acuosa y que las yaguas no sean de color negro en la parte de afuera y amarillas o café oscuro en la parte de adentro, con olor fétido.
- Para el **gusano tornillo** mire que no haya mariposas de color café rojizo volando cerca de la base de los seudotallos; perforación en la base del tronco con líquido gelatinoso saliendo de los orificios; color amarillamiento en las hojas; caída de las hojas centrales; racimos pequeños y plantas débiles que las tumba el viento.
- Para el **picudo negro** mire que no haya huevos en la base del tronco; larvas color crema en el tronco; picudo escondido debajo de los seudotallos destroncados o en grietas del suelo cerca de la mata de plátano; debilitamiento del tronco; doblamiento de las plantas y racimos pequeños.
- Para el **gusano cabrito** mire que las hojas no estén carcomidas.
- Para los **nemátodos** revise que la planta no esté mal anclado o caída.
- Para los **ácaros** mire que el envés de las hojas a lo largo del nervio central, cerca del racimo, no presente unos puntitos de color rojo junto con telas y huevos de araña.

- Para el **picudo rayado** mire que las hojas más externas de la planta no estén amarillas y secas, que el racimo no sea pequeño y raquítico, que no se haya madurado prematuramente y que el seudotallo no presente galerías que producen debilitamiento del tallo y la caída de la planta.
 - Para los **thrips** verifique que los plátanos no tengan una zona de color plateado, pardo cobrizo o negro con puntos negros.
 - Para la **antracnosis** mire que los dedos no presenten pudrición, que las hojas no estén caídas y que los bordes y puntas de las hojas no presenten manchas irregulares de color café oscuro.
 - Para la **punta de cigarro** verifique que la punta de los plátanos no presente necrosis o pudriciones que se asemejan a la ceniza de un puro.
2. Determinen juntos el tipo de purín con que deben controlar.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL(10%)	TST(min.)	TST(horas)
Inspección de plagas y enfermedades	0.9333	0.0933	1.0266	0.0171
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			1.0266	0.0171

La inspección de plagas y enfermedades por planta es ejecutada por un trabajador quien consume 0.0171 horas hombre.

FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Manual de Procedimientos

Preparación de purines

OBJETIVO: Obtener los caldos microbiológicos con características biofertilizantes que van a permitir controlar o combatir las plagas y enfermedades.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Recipiente de plástico con boca ancha de diferentes dimensiones en lo posible que no sean rojas ni amarillas porque pueden liberar elementos dañinos para la salud.

MATERIALES Y/O INSUMOS: Estiércol de animales, agua, sulfatos, plantas medicinales, miel de purga o melaza, cal, mantillo de bosque o capote, leche, levadura para hacer pan, cascarilla de arroz o cisco de café, pulidura de arroz, tierra, tierra de subsuelo, mogolla de maíz, salvado de trigo, calfos (roca fosforita), cal dolomita, cal fosforita, pulpa de café, ceniza plantas verdes

DESCRIPCIÓN: Los purines ayudan a la vida del suelo, al crecimiento de las plantas, le cambian el sabor y olor al cultivo, son curativos porque en varios casos controlan algunos problemas y además vigorizan por el aporte de minerales a la planta.

El purín se preparara dependiendo de la plaga y enfermedad que se quiera combatir y los componentes van a ser únicos para cada zona ya que ante un previo análisis de suelos, se determinará cuáles van a ser sus ingredientes. Recuerde que usted es un investigador que puede ir ajustando sus propias formulas.

A partir de la siembra, esta labor debe realizarse cada mes.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de dos trabajadores.

1. Macere o pique finamente las plantas.
2. Ponga el macerado a fermentar en baldes plásticos y adicione agua. La relación entre planta verde y agua es de tres a siete.
3. Dinamice el purín por unos 20 minutos y déjelo fermentar bajo un árbol, tapando el tarro con un lienzo que lo proteja contra la lluvia. El purín está listo cuando cesa la fermentación.
4. Cuele y diluya en agua en proporción de 1:10 (purin:agua). A partir de éste aplique el purín el mismo día o al día siguiente de su preparación.

(Véase figura 17 y Receta purines)



Figura 17. Purines preparados

Recomendaciones:

- No utilice boñiga de potreros donde se haya fumigado con productos como los mata malezas, ni de vacas que les estén aplicando drogas, ni agua de acueductos que utilicen cloro.
- Las plantas utilizadas en los purines deben ser cultivadas sin insumos químicos para no tener residuos de esta naturaleza.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL(10%)	TST(min.)	TST(horas)
Preparar purín	0.17	0.017	0.187	

Subtotal			0.187	
Como esta labor es realizada por dos trabajadores el tiempo para preparar un purín se multiplica por dos			0.374	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			0.374	0.0062

La preparación de purines por planta es ejecutada por dos trabajadores quienes en total consumen 0.0062 horas hombre.

FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Manual de Procedimientos

Receta de purines

Caldo Bordolés. Es un fungicida eficaz para el manejo de enfermedades causadas por hongos. Se caracteriza por tener una gran adherencia y persistencia, se puede utilizar en invierno (mayor dosis) o en verano (menor dosis).

♣ Ingredientes

Un kilo de sulfato de cobre

Un kilo de cal viva

100 litros de agua

Dos recipientes de plástico o barro

♣ Preparación

Se coloca un kilo de cal viva en el recipiente A y se le agregan los 90 litros de agua, se va agitando.

Se coloca un kilo de sulfato de cobre finamente molido en el recipiente B y se le agregan los 10 de agua revolviendo constantemente. Si tiene muchos troncos se debe poner en agua tibia para disolverlos.

El recipiente B que contiene el sulfato de cobre se mezcla en la tina A que contiene la cal y nunca se debe echar al contrario. Mientras se mezcla se va agitando o revolviendo.

♣ Recomendaciones

Este caldo queda listo inmediatamente y se debe aplicar el mismo día, pero se debe colar antes de hacerlo. No haga aplicaciones en plantas pequeñas recién germinadas ni en plena floración.

Evite el contacto de la piel y los ojos con esta solución y lávese bien después de aplicarlo.

Caldo Trofobiótico

♣ Ingredientes

Una caneca de 100 litros

50 kilos de boñiga fresca

Miel de purga

Un kilo de V. M. (trazas de vitaminas y minerales de Colanta, sin NaCl)

¼ libra de bórax o ácido bórico (si no contienen las sales)

Alcohol o vinagre al 1%

Un kilo de cal

♣ Procedimiento

Revolver 1:1 agua y boñiga, añadir las sales, la cal, la miel, el vinagre o alcohol, revolver. Tapar con estopa plástica y amarrar con un plástico alrededor para evitar la entrada de moscas, insectos y animales(cucarachas, ratones).

Dejar fermentar un mes. Descartar el producto si se presenta fermentación bútrica (olor a podrido).

♣ Recomendaciones

Se puede utilizar foliar o en el suelo antes de la siembra o antes de la floración (Una semana) concentración 1:20 (caldo/agua) normalmente y contiene sulfatos utilizar 1:40. Es inútil utilizar el caldo en otro momento.

Se puede añadir leche en el momento de la aplicación. La leche contiene lactobacilos que inhibe la multiplicación de virus. Además la nata se puede diluir en agua tibia para incrementar la floración.

Purín de Ortiga

♣ Ingredientes

30 litros de agua

5 kilos de ortiga

♣ Preparación

Se pica la planta lo mejor posible y se echa al recipiente con el agua. Se deja fermentar por espacio de tres a cinco días tapado y está listo para aplicarlo.

♣ Recomendaciones

La dosis recomendada es 10 litros de purín por 10 litros de agua.

Una mezcla recomendada para el control de enfermedades es con el caldo bordelés.

Purín de Caléndula

♣ Ingredientes

Una libra de flores de caléndula

Una libra de hojas de penicilina

Una libra de ajo

50 litros de agua

♣ Preparación

Se pica lo mejor posible las hojas de penicilina y se coloca con las flores de caléndula a cocinar en 10 litros de agua, por espacio de 15 minutos en una vasija metálica y tapada.

Se retira del fuego y se deja en reposo por espacio de dos días. En otro recipiente se deja el ajo molido en reposo, pero sin cocinarlo por los mismos dos días.

Cumplidos los dos días se mezclan los tres productos, se cuelan y queda listo para la fumigación.

♣ Recomendaciones

Es recomendable para el control de varios hongos en los cultivos.

En cuanto a la dosis se le agrega hasta completar los 50 litros y queda listo para la fumigación.

FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Manual de Procedimientos

Aplicación de purines

OBJETIVO: Proteger los cultivos de insectos, hongos, nemátodos, ácaros ya sea por ingestión o por contacto.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: No se requiere.

MATERIALES Y/O INSUMOS: Purín.

DESCRIPCIÓN: Las aplicaciones sobre el suelo ayudan a mejorar la actividad microbiológica del suelo, la nutrición de las plantas y a prevenir enfermedades de las raíces. Las aplicaciones al follaje ayudan a mejorar la nutrición de las plantas y a prevenir enfermedades de las hojas. Debe tener en cuenta que lo que no haga hasta los 6 meses de nada servirá hacerlo, pues en este tiempo el meristemo ha grabado la información del fruto.

A partir de la siembra, esta labor debe realizarse cada mes.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de un trabajador.

1. Después de la siembra, aplique el purín preferiblemente en horas de la mañana o al atardecer. Si lo va a aplicar en el suelo, rocíe el purín puro

alrededor de la planta; si lo va a aplicar en las hojas como abono foliar, diluya un litro de purín en un litro de agua, moje sus manos con éste y frótelo en las hojas y en el seudotallo.

Recomendaciones:

- Para todos los biofertilizantes que se van a aplicar se recomienda que el suelo esté húmedo.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Transportar purín	0.88	0.0968(11%)	0.9768	
Pesar purín	0.2333	0.0233(10%)	0.2566	
Aplicación del purín	0.50	0.05(10%)	0.55	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			1.7834	0.0297

La aplicación de purines por planta es ejecutada por un trabajador quien consume 0.0297 horas hombre.



FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Manual de Procedimientos

Desyerbe

OBJETIVO: Controlar las malezas que están en la planta y calles del cultivo de plátano.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Machete.

MATERIALES Y/O INSUMOS: No se requiere.

DESCRIPCIÓN: El plátano es un cultivo limpio, es decir, necesita estar libre de malezas. Las malezas gastan el alimento y el agua del suelo que el plátano necesita. En ellas viven insectos y nemátodos que pueden dañar las plantas del plátano.

Las desyerbas son más necesarias al comienzo de la plantación cuando hay mucha luz y por estar las matas de plátano jóvenes, no pueden competir bien con las malezas; cuando el plátano crece, la sombra que produce ayuda a controlar las malezas. Las malezas que más perjudican al plátano son las de hoja angosta como las gramíneas porque retardan mucho su crecimiento.

Pasado un mes de la siembra, esta labor debe realizarse cada mes.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de un trabajador.

1. Haga un plateo alrededor de la planta, es decir, quite a mano todas las malezas hasta un metro de distancia del tronco. Nunca use el azadón ni el machete porque puede herir las raíces y propagar enfermedades. (Véase figura 18)
2. Corte con el machete todas las malezas de las calles a una altura de 5 cm aproximadamente, así controla la erosión porque el suelo queda protegido.
3. Riegue en las calles hojas, guascas y otro material que resulte de la cosecha del plátano. De esta forma da sombra al suelo para impedir el desarrollo de las malezas y para conservar la humedad.



Figura 18. Trabajador desyerbando planta

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Hacer plateo alrededor de la planta	4.66	0.699(15%)	5.359	
Cortar malezas de las calles	0.80	0.096(12%)	0.896	
Regar en calles material cosecha	0.42	0.042(10%)	0.462	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			6.717	0.112

El desyerbe por planta es ejecutada por un trabajador quien consume 0.112 horas hombre.

FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Manual de Procedimientos

Deshoje

OBJETIVO: Eliminar en las plantas las hojas que no le sirven, afectando su buen desarrollo y la calidad del producto final.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: media luna

MATERIALES Y/O INSUMOS: Hipoclorito del 5%

DESCRIPCIÓN: La práctica del deshoje se lleva a cabo como parte integral del manejo fitosanitario de la plantación. Es de tener en cuenta que el crecimiento de un cultivo depende fundamentalmente del desarrollo progresivo de su área foliar, lo que le permite utilizar eficientemente la energía solar en el proceso de la fotosíntesis.

Esta labor consiste en quitar a la planta aquellas hojas que ya no le sirven, tales como hojas dobladas, maduras, enfermas y hojas puentes. El deshoje puede ser de dos tipos: deshoje de protección del racimo y deshoje sanitario. El primero consiste en eliminar la hoja placentaria y las hojas que se doblan sobre el racimo. La acción de la hoja placentaria y de otras hojas es una de las causas principales de daño físico, generando punto de entrada de enfermedades, maduración

temprana, rayado y pérdida de apariencia externa en los plátanos, (especialmente de la primera de las manos, que usualmente produce los plátanos de mayor tamaño y mejor calidad). Un alto porcentaje de pérdida se genera por deficiencia de esta práctica.

A partir de la siembra, esta labor debe realizarse cada mes. Se puede ir eliminando la hoja inferior más vieja, siempre y cuando las plantas mantengan un mínimo de 8 hojas funcionales en la fase vegetativa.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de un trabajador.

1. Tome con una mano el recipiente de hipoclorito y con la otra la media luna afilada por las dos caras (que se puedan hacer corte en los dos sentidos, de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba).
2. Mientras camina hacia la planta que va a deshojar, introduzca la media luna en el tarro de hipoclorito por espacio de 30 segundos y cuando llegue a la planta que va a deshojar agáchese y deje el tarro en el suelo.
3. Coja con una mano la hoja que va a cortar y con la otra corte de abajo hacia arriba, (en este sentido se evitan las desgarraduras de las yaguas). Para que la hoja no bote mucha savia, al cortar deje aproximadamente 20 ó 30 cm de la hoja. Cuando la hoja esté infectada, dóblela sobre el seudotallo y dos días después córtela por debajo del área cicatrizada para evitar la salida del látex o desangre de la planta (la bacteria causante de la enfermedad no sobrepasa el área cicatrizada por el dobléz de la misma y muere). Después de haber cortado, tírela al suelo. (Véase figura 19)



Figura 19. Trabajador realizando deshoje

4. Agáchese y comience a quitar el cincho y yaguas secas, con una mano desprenda el cincho y con la otra que es la que tiene el machete corte el cincho (Véase figura 20). Revise que no haya picudo (pues es dentro del cincho que aparece), si lo encuentra cójalo y deposítelo en un recipiente que contenga cloro.



Figura 20. Trabajador quitando cincho

5. Si la planta está sana, es bueno que de las hojas cortadas, pique sobre el piso de la planta o las lleve a la compostera. Si la planta tiene Sigatoka, saque las hojas del cultivo y quémelas.

Realice el deshoje cada mes a partir de que la planta tenga 3 meses de edad.

Recomendaciones:

- Recorra al uso alternado de dos herramientas, con lo cual se favorece la efectividad del tratamiento de desinfección, por el simple hecho que mientras

está trabajando con una de ellas la otra permanece inmersa en la solución por un tiempo mucho mayor.

- El número de hojas cortadas puede ser dos o tres. Tenga en cuenta que el número mínimo de hojas sanas para producir un racimo es de ocho, (contadas al momento de la brotación).
- En casos graves de ataque de moko, utilizar un herbicida para destruir totalmente la mata, después de una cuarentena puede reponerse el sitio con una nueva mata.
- Es indispensable, cuando se presente un ataque de esta naturaleza, acentuar al máximo la desinfección de la herramienta, evitar que en la labor de desguasque se corte material verde para evitar la transmisión de la enfermedad por el instrumento o por otros agentes.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Deshojar y quitar cincho	0.64	0.064(10%)	0.704	0.0117
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			0.704	0.0117

El deshoje por planta es ejecutado por un trabajador quien consume 0.0117 horas hombre.

FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Manual de Procedimientos

Recoger y transportar hojas

OBJETIVO: Retirar del terreno plantado, todas las hojas que se encuentran en el suelo para evitar hospederos de plagas y enfermedades.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Estopa, machete.

MATERIALES Y/O INSUMOS: Tierra negra.

DESCRIPCIÓN: Las hojas cortadas sirven como material orgánico para enriquecer la elaboración de la pila de compost.

Esta labor debe realizarse cuando haya deshoje o cosecha.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de un trabajador.

1. Tome un costal de cabuya o fibra (estopa), y llévelo a un punto intermedio de la zona donde se deshojó.
2. Agáchese y expándalo en el suelo. (Véase figura 21)
3. Comience a desplazarse por cada planta que fue deshojada, agáchese y recoja las hojas cortadas.

4. Cuando haya recogido las hojas suficientes (hojas promedio de 5 plantas) llévelas hasta donde se encuentra el costal y póngalas encima de él.

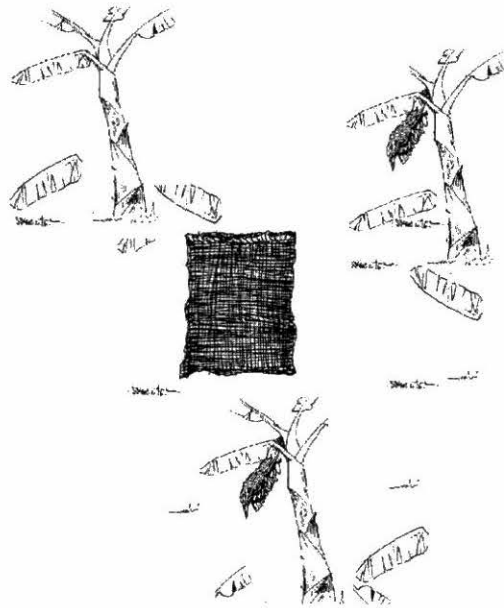


Figura 21. Estopa en medio de plantas

5. Cuando el costal esté lleno, tome las puntas, júntelas, levántelo y llévelo hasta la compostera.
6. Colóquelas a un lado de la compostera. Si todavía faltan hojas por recoger, repita el procedimiento hasta que termine.
7. Cuando haya terminado de arrumar las hojas al lado de la compostera, ubíquese entre la compostera y el arrume de hojas y proceda a picarlas. Para esto, tome con una mano una hoja, de tal forma que se facilite su corte, con la otra mano coja el machete y corte en pedacitos. Ubíquese de tal forma que los pedazos caigan en la compostera. Cada que el machete se acerque a la mano, tome la hoja del otro extremo y termínela de cortar.
8. Agregue encima tierra negra.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Recoger y apilar hojas	2.92	0.3504(12%)	3.2704	
Transportar hojas en el costal a la compostera	0.78	0.0858(11%)	0.8658	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			4.1362	0.0689

Nota: El estudio se realizó para un promedio de 5 plantas por arrume, pero el tiempo se adaptó a una planta.

Recoger y transportar hojas por planta es ejecutado por un trabajador quien consume 0.0689 horas hombre.

**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Manual de Procedimientos**

Deshije o poda

OBJETIVO: Extraer de la planta los hijos

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Barreno sacabocado, palín, palito.

MATERIALES Y/O INSUMOS: Desinfectante, ceniza o aceite quemado.

DESCRIPCIÓN: En esta práctica existe ambigüedad entre deshije y extracción de semillas. La primera consiste en la eliminación de todos aquellos colinos o brotes que no son necesarios para mantener una población ni para conservar una adecuada secuencia de producción en cada unidad productiva; en la otra se seleccionan los mejores hijos para sembrarlos en el invernadero y garantizar así la continuidad en la producción

Pasados seis meses después de la siembra, esta labor debe realizarse cada dos meses.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de dos trabajadores.

Para obtener la semilla

1. Seleccione de 1 a 3 hijuelos (los más vigorosos). Para diferenciarlos, el colino bueno tiene forma de aguja, la base es ancha y vigorosa y se va adelgazando hasta terminar en punta, en la parte superior se encuentran las hojas sin abrir, tiene mas o menos un metro de altura; el colino malo es el que tiene forma de tubo, es casi igual de grueso en la base y en la punta no tiene vigor, las hojas se abren cuando el colino está muy pequeño. Asegúrese que las plantas que escoge sean de diferente edad para obtener una mata en escalera, la mayor se será "madre", la segunda "hija" y la tercera "nieta".
2. Marque la planta que va a deshijar, colgándole un cartón que identifique el surco y la posición dentro del surco al que pertenece la planta.
3. Desyerbe alrededor de la planta.
4. Un trabajador empiece a cavar y con ayuda de otro, con el palín haga presión sobre la planta hija escogida y saque la planta hija cuidadosamente sin llegar a arrancarla ni causarle heridas ni a la planta madre ni a la planta hija.
5. Uno de los trabajadores aplique ceniza (preferiblemente) o aceite quemado sobre la superficie del corte e inmediatamente llene el hueco que se hizo al deshijar. El otro trabajador coja el hijuelo, límpielo, quítele la raíz y córtele el seudotallo, así queda lo que se llama "semilla de cabeza". Haga el corte a 10 cm de altura de la cepa.
6. Observe que la cepa esté sana y llévela al invernadero.
7. Siembre las cepas en una de las eras de ensayo. Al incorporarlas dentro de la tierra, póngalas de forma invertida.

8. Deje que las cepas allí sembradas permanezcan hasta que se llegue el momento de sembrar nuevamente.
9. Cuando sea momento de sembrar, saque del invernadero el número de cepas que requiera y llévelas hasta el lugar donde piensa sembrar y plántelas nuevamente. (Véase figura 22)

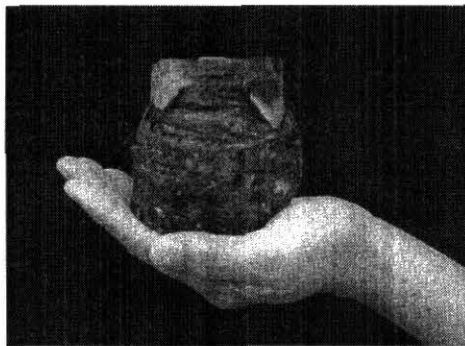


Figura 22. Cormo

Para eliminar el resto de plantas hijos:

1. Escoja los "hijos" o colinos malos y los que sobran después de haber escogido los que van a remplazar a la planta madre.
2. Desinfecte el barreno sacabocado.
3. Introduzca la herramienta en la planta hija que se va a eliminar.
4. Con el pie hunda el barreno lo suficiente como para estar seguros de que se cogió todo el hijo.
5. Gire el barreno y hálelo para desenterrar el hijo.
6. Con un palito saque del barreno el hijo o los restos que quedaron de este.
7. Aplique aceite quemado sobre la superficie del corte e inmediatamente llene el hueco que se hizo al deshijar.

(Véase figura 23)

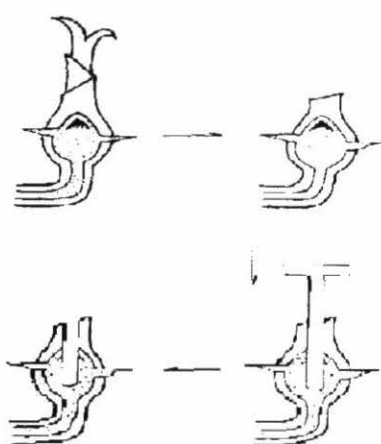


Figura 23. Proceso de eliminación del ápice vegetativo

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Marcar planta	0.27	0.027(10%)	0.297	
Desyerbar alrededor de la planta hija	0.26	0.0442(17%)	0.3042	
Sacar de la tierra una planta hija y llenar hueco	2.76	0.5520(20%)	3.3120	
Quitar raíz y cortarseudotallo	0.82	0.0984(12%)	0.9184	
Llevarla al invernadero	1.37	0.137(10%)	1.5070	
Sembrarla en invernadero	1.50	0.30(20%)	1.80	
Sacarla y llevarla al lugar de siembra	2.07	0.2484(12%)	2.3184	

Eliminar planta hija	0.22	0.0264(12%)	0.2464	
Aplicar aceite quemado	0.15	0.0150(10%)	0.1650	
			-----	-----
Sub-total			10.8684	0.1811
Como estas labores son realizadas por dos Trabajadores el tiempo se multiplica por dos			21.7368	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			21.7368	0.3623

El deshije por planta es ejecutado por dos trabajadores quienes en total consumen 0.3623 horas hombre.

FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Manual de Procedimientos

Embolsado

OBJETIVO: Proteger el racimo de picaduras de insectos y plagas, garantizando un producto de buena calidad.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Escalera

MATERIALES Y/O INSUMOS: Bolsas plásticas perforadas blancas o azules de 40 pulgadas de ancho por 72 de largo con 0.5 milímetros de grueso, hilo sintético.

DESCRIPCIÓN: Se pueden presentar dos tipos de embolse, embolse prematuro o temprano y embolse tardío. El primero se realiza cuando se presentan ataques de plagas que le causan daños a la superficie de la fruta dándole mala presentación. La bolsa se coloca a todo racimo que haya doblado la bacota o bellota y se encuentre apuntando al suelo; las manos aún no han abierto. El embolse tardío se realiza cuando la última mano está definida, esto es, aproximadamente entre los 14 y 15 días después de abierta la bellota. Se debe realizar un ciclo de embolse por semana. Esta labor presenta las siguientes ventajas:

- Aumenta la velocidad de crecimiento de los frutos, al mantener a su alrededor una temperatura más alta ($\pm 2^\circ \text{C}$) y durante más tiempo.

- Permite a los frutos, principalmente los de la primera gaja, alcanzar mayor longitud de diámetro y peso.
- Se evitan ostensibles daños relacionados con raspaduras y golpes de sol en la superficie, por rozamiento con las hojas, daños de los pájaros, ardillas, entre otros.
- Disminuye considerablemente el ataque de ciertas plagas, como Colaspis, y Trigona.
- Protege la fruta de rozamiento de las hojas por acción del viento y los daños por el granizo.
- Ayuda a rebajar la incidencia de daños por quemazones en las frutas donde la gota de agua actúa como lente, concentrando la luz solar y dañando substancialmente la apariencia de los dedos (efecto prisma).
- Ayudan a que los cambios en las temperaturas entre día y noche sean menores, es decir, menos estresantes para el fruto.
- Protege a la fruta de la recepción directa de una gran cantidad de esporas y microorganismos que generan enfermedades post-cosecha. Estos están ampliamente difundidos y se desarrollan en las flores, en las brácteas y hojas de plátano que se están descomponiendo las cuales se transportan por el viento o se esparcen por la lluvia, sobre la fruta.

Pasados nueve meses después de la siembra debe realizarse esta labor.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de dos trabajadores.

1. Para realizar el embolsado un trabajador ubique la escalera en posición opuesta a la inclinación de la mata (Véase Figura 24). El otro trabajador, sostenga la escalera.



Figura 24. Posición de la escalera respecto a la planta que se va a embolsar

2. El primero, suba la escalera, y para cortar la hoja placentaria, arranque la tripa o corbata y doble la hoja placenta hacia atrás. (Véase Figura 25)



Figura 25. Forma de arrancar la tripa o corbata.

3. Reciba del otro trabajador la bolsa y colóquela; para esto introduzca la bolsa en el plátano y amárrela con hilo sintético en la cicatriz de la hoja placentaria

(inmediatamente superior a la primer gaja) a manera de embudo o campana, esto permite que la bolsa quede bien sostenida. (Véase figuras 26a y 26b).



Figura 26a. Trabajador colocando bolsa al racimo



Figura 26b. Forma de amarrar la bolsa

4. Baje de la escalera y trasládela a la planta siguiente.

Recomendaciones

- La bolsa debe sobrepasar de 4 a 6 pulgadas a la última mano para que al producirse el llenado del racimo, ninguna mano quede sin protección.
- No se debe amarrar la bolsa con los extremos de la misma, porque además de disminuir la longitud efectiva de la bolsa, ésta queda mal colocada impidiendo una buena ventilación y la lámina plástica se pega de los gajos del racimo lo que provoca quemadura de sol.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Transportar escalera	0.82	0.082(10%)	0.902	
Embolsar	2.1	0.231(11%)	2.331	

Sub-total			3.233	
Como estas labores son realizadas por dos trabajadores el tiempo se multiplica por dos			6.466	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			6.466	0.1078

El embolsado por planta es ejecutado por dos trabajadores quienes en total consumen 0.1078 horas hombre.

**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Manual de Procedimientos**

Desbacote o desbellote

OBJETIVO: Eliminar la bellota de la planta evitando así la transmisión de enfermedades.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Horqueta de madera.

MATERIALES Y/O INSUMOS: No se requiere.

DESCRIPCIÓN: Algunos agricultores no realizan la práctica de desbacote lo que ocasiona la presencia de insectos. Si el desbellote se hace a tiempo, se disminuyen las probabilidades de incidencia de casos como el moko transmitido por insectos colectores de néctar; reducir los daños por punta de cigarro y disminuir peso al racimo evitando así la caída de la planta.

Esta labor se realiza inmediatamente después de embolsar la planta.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de un trabajador.

1. Después de colocar la bolsa en el racimo, levántela.

2. Con la mano tome la bellota, rétuersala un poco y hale para cortarla a unos 10 o 12 centímetros de la última mano. Para el plátano dominico-harton que está a 3 o 4 mts. de altura, use una horqueta de madera. (Véase figura 27)



Figura 27. Desbellote del racimo

3. Dentro de 20 días corte la bellota y píquela alrededor de la planta.

Recomendaciones

- El quiebre no puede hacerse con machete pues puede transmitirse algún tipo de enfermedad.
- Evite hacer presión de las flores sobre la bolsa, pues la lesión que se cause es fuente de generación de enfermedades fungosas.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Corte la bellota	0.03	0.0033(10%)	0.0333	
Pique la bellota alrededor de la planta	0.87	0.1044(12%)	0.9744	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			1.0077	0.0168

El desbacote por planta es ejecutado por un trabajador quien consume 0.0168 horas hombre.

**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Manual de Procedimientos**

Descole

OBJETIVO: Mejorar el llenado del fruto.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Media luna.

MATERIALES Y/O INSUMOS: No se requiere.

DESCRIPCIÓN: Normalmente las dos últimas gajas de un racimo de la variedad dominico-harton corresponden a plátano muy corto y pequeño, que no clasifica para los mercados. Para obtener mejor tamaño en las gajas restantes, es conveniente su eliminación, utilizando un instrumento cortante como la media luna. Es difícil establecer esta práctica cuando se embolsa, pues hay dificultades para llegar y visualizar el punto de corte sin causar daños mecánicos en los otros frutos o a la bolsa.

Esta labor se realiza después de embolsar la planta.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de un trabajador.

1. Identifique en las manos inferiores del racimo, los dedos delgados y pequeños.
2. Corte los dedos identificados.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL(11%)	TST(min.)	TST(horas)
Descolar	0.27	0.0297	0.2997	0.005
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			0.2997	0.005

El descole por planta es ejecutado por un trabajador quien consume 0.005 horas hombre.

FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Manual de Procedimientos

Encintado

OBJETIVO: Indicar la edad de los racimos distinguiéndolos con una cinta de color según su edad.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Tabla de colores.

MATERIALES Y/O INSUMOS: Cintas de colores, lasos, tabla de colores.

DESCRIPCIÓN: Esta práctica se hace para determinar e identificar la edad de la fruta. Se debe colocar una cinta de un color distinto cada semana con la finalidad de identificar la edad del racimo por semana. Para el encintado se tiene una lista de 12 colores: blanco, gris, café, azul claro, abano, azul oscuro, negro, zapote, amarillo, verde, rojo y cabuya. Por ejemplo, la cinta blanca representa que el fruto está comenzando a crecer, la roja señala que el fruto está muy cerca de poder ser cosechado y finalmente la cabuya demuestra que éste ya se puede cosechar.

A partir del embolse, esta labor se realiza cada semana, cambiando de cinta según el color que corresponda.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de dos trabajadores.

1. Un trabajador arranque la cinta actual e intercambie con su compañero la cinta vieja por la del nuevo color correspondiente.
2. Quien está poniendo la nueva cinta, amárrela a la bolsa, dejando que un extremo quede colgando para que el cosechero la vea con facilidad. Tenga a la mano la tabla de colores que indica el color sucesor. (Véase figura 28)



Figura 28. Trabajador cambiando de cinta a la planta

ANALISIS DE TIEMPOS 1

ELEMENTO	TN (min)	SUPL(10%)	TST(min.)	TST(horas)
Encintar por primera vez	0.3	0.03	0.33	

Sub-total			0.33	
Como esta labor es realizada por dos trabajadores el tiempo se multiplica por dos			0.66	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			0.66	0.011

ANALISIS DE TIEMPOS 2

ELEMENTO	TN (min)	SUPL(10%)	TST(min.)	TST(horas)
Cambiar cinta	0.6	0.06	0.66	

Sub-total			0.66	
Como esta labor es realizada por dos trabajadores el tiempo se multiplica por dos			1.32	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			1.32	0.022

El encintado por planta (primera vez) es ejecutado por dos trabajadores quienes en total consumen 0.011 horas hombre.

El encintado por planta (cambio de cinta) es ejecutado por dos trabajadores quienes en total consumen 0.022 horas hombre.



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Manual de Procedimientos**

Apuntalamiento

OBJETIVO: Sostener el racimo que se ha inclinado por su peso.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: horqueta

MATERIALES Y/O INSUMOS: Cuerda de fibra.

DESCRIPCIÓN: Esta práctica está encaminada fundamentalmente a prevenir la pérdida de unidades productivas por volcamiento el cual puede deberse al efecto combinado de vientos fuertes con peso del racimo y la altura de la planta o mal anclaje de la misma.

Esta labor se realiza aproximadamente diez meses después de la siembra.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de dos trabajadores.

Trabajador 1

1. Tome una horqueta.
2. Amarre un pedazo largo de fibra a una de las puntas de la horqueta.
3. Coloque la parte ancha de la horqueta (donde se bifurca) contra el tallo.
4. Pase la fibra a su compañero y sostenga la horqueta hasta que quede fija.

Trabajador 2

1. Reciba la cuerda.
2. Hale la cuerda en sentido contrario a la inclinación de la planta hasta que esta recupere su posición original.
3. En el punto hallado, clave una estaca.
4. Sujete la fibra a la estaca. (Véase figura 29)



Figura 29. Apuntalamiento

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL (15%)	TST(min.)	TST(horas)
Apuntalar	0.63	0.095	0.725	

Subtotal			0.725	
Como esta labor es realizada por dos trabajadores el tiempo para apuntalar se multiplica por dos			1.45	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			1.45	0.0242

El apuntalamiento por planta es ejecutado por dos trabajadores quienes en total consumen 0.0242 horas hombre.



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Manual de Procedimientos**

Cosecha

OBJETIVO: Recolectar todos los racimos que han cumplido con su ciclo vegetativo.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Puyón, machete, almohada o cuna.

MATERIALES Y/O INSUMOS: No se requiere.

DESCRIPCIÓN: La cosecha del plátano también se conoce como corte o recolección, consiste en separar de las plantas madres todos aquellos racimos que hayan alcanzado el índice de madurez comercial.

La cosecha se hace cuando la planta tiene una edad entre los 12 y los 18 meses. La época más apropiada para proceder al corte del racimo corresponde al punto en el cual el fruto no experimenta incremento de su peso fresco. Solamente se hace un corte por planta pues inmediatamente o una semana después de la cosecha se hace el destronque.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de tres trabajadores.

Trabajador 1 (Puyero o chuzador)

1. Observe el lote encintado y el estado de desarrollo del racimo (teniendo en cuenta la variedad y el mercado destino). Identifique las cintas que marcan los racimos a cosechar verificando que los racimos estén llenos, sin aristas y que sean grandes.
2. Aliste el instrumento con que va a picar el tallo. Puede ser un palín afilado o un chuzo.
3. Tome la puya y elimine de la mata que se va a cosechar, las hojas que al caer puedan causar daños a otras plantas vecinas, a los puyones (colinos) o al racimo.
4. Ubíquese detrás de la planta y usando el puyón (el chuzo o palín), chuce la planta (en el seudotallo) para doblarla y cortar el racimo. (Véase figura 30)

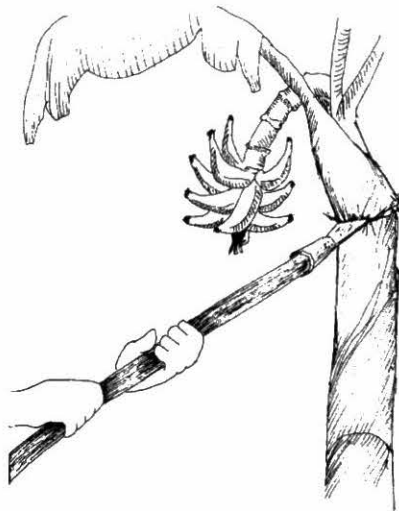


Figura 30. Trabajador chuzando la planta

5. Corte el raquis para desprender el racimo de la planta; haga el corte por encima del amarre de la bolsa plástica. Al cortar no se le debe quitar la bolsa para evitar que le caiga látex al fruto. (Véase figura 31)



Figura 31. Trabajadores cosechando

Trabajador 2 (Colero o recibidor): Es la persona que recibe la fruta al ser separada de la planta.

1. Aliste la cuna o almohada, que es una especie de bandeja de plástico forrada en espuma y ubíquela en su hombro.
2. Mientras el puyero pica el seudotallo para que doble y caiga suavemente el racimo, esté listo para recibirlo.
3. Reciba el racimo. (Véase figura 32)



Figura 32. Trabajador recibiendo racimo después de la cosecha

4. Con cuidado pase el racimo al otro trabajador.

Trabajador 3 (El Cargador)

1. Tenga lista en el hombro la guadua en que va a transportar el racimo.
2. Sin dejarlo tocar tierra, reciba el racimo. Lleve el plátano al lugar de adecuación para el mercado y ubíquelo cerca al arco para que espere a ser colgado. Al llevar el plátano, realice esta labor con cuidado y sin mucha velocidad, evitando la caída de los racimos o que se golpeen unos con otros. (Véase figura 33)



Figura 33. Trabajador llevando racimos

Recomendaciones

- Al transportar los racimos hasta el lugar de postcosecha debe usar un pedazo de bolsa (de la misma del racimo) para colocarla sobre el corte del vástago con lo cual se asegura un taponamiento que evite problemas con el látex.
- Los días en que no hay corte debe revisarse en los lotes para verificar que no se estén quedando cintas que deberían cortarse de acuerdo con la programación establecida.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Cosechar planta (Puyar planta, recibir y cortar racimo)	0.32	0.0384(12%)	0.3584	

Sub-total			0.3584	
Como estas labores son realizadas por dos trabajadores el tiempo para cosechar la planta se multiplica por dos			0.7168	

Sub-total			0.7168	
Tomar y transportar racimo a la zona de empacado	0.98	0.1176(12%)	1.0976	
Regreso al sitio de cosecha	0.74	0.074(10%)	0.814	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			2.6284	0.0438

La cosecha por planta es ejecutado por tres trabajadores quienes en total consumen 0.0438 horas hombre.



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Manual de Procedimientos**

Destronque

OBJETIVO: Facilitar la descomposición del seudotallo.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Pacora.

MATERIALES Y/O INSUMOS: Desinfectante, ceniza o aceite quemado.

DESCRIPCIÓN: Después de cosechar el racimo, la planta termina su vida y debe cortársele el tronco o seudotallo a ras del suelo. Lo mas aconsejable es que la labor se ejecute inmediatamente se coseche el racimo, con lo que se evita que el seudotallo sirva como fuente de inóculo de problemas fitosanitarios ya que las plagas son atraídas por “olor característico” que emiten los seudotallos al descomponerse. Además acelera el mejoramiento de las propiedades físicas y químicas del suelo, mediante una rápida incorporación y mejor distribución de los residuos de la cosecha.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de dos trabajadores.

Trabajador 1

1. Desinfecte la herramienta.
2. Corte elseudotallo cosechado y las hojas restantes. Hágalo a ras del suelo, con cierta inclinación y en forma biselada (rodajas). Retire el material vegetal que quede enredado en el follaje de plantas vecinas o molestando a los hijuelos.
3. Agregue ceniza encima de la herida para evitar la atracción y ataque de plagas que afectan al cormo.

Trabajador 2

1. Mientras su compañero corta elseudotallo, ubíquese en posición contraria a éste y hálelo para que le ayude a caer.
2. Lleve elseudotallo hasta la compostera.
3. Pique elseudotallo de tal forma que caiga en la compostera.

(Véase figura 34)

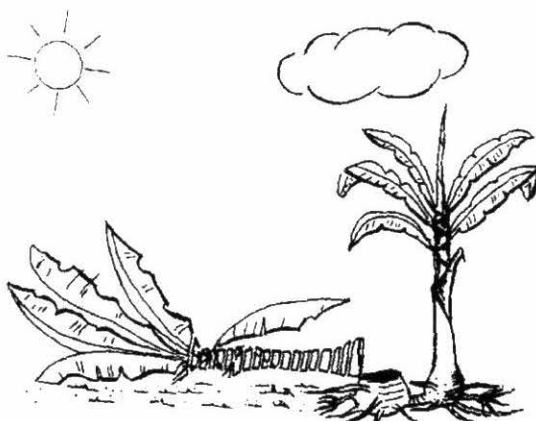


Figura 34. Planta destroncada

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Destronque	0.42	0.0504(12%)	0.4704	
Aplicar aceite quemado	0.22	0.022(10%)	0.242	

Sub-total			0.7124	
Como estas labores son realizadas por dos trabajadores el tiempo se multiplica por dos				1.4248
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			1.4248	0.0237

El destronque por planta es ejecutado por dos trabajadores quienes en total consumen 0.0237 horas hombre.



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Manual de Procedimientos**

Preparación del sitio para la postcosecha

OBJETIVO: Adecuar el lugar donde se realizarán las actividades de post-cosecha.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Balanza, canoas o tanques de desleche, manguera, lima, desmanador, gramera, cilindro graduado.

MATERIALES Y/O INSUMOS: Láminas de cartón, hipoclorito, piedraalumbre, agua, canastillas.

DESCRIPCIÓN: Al mismo tiempo que algunos trabajadores cosechan, debe comenzarse a preparar el espacio donde se realizarán las actividades de postcosecha. Para realizar esta labor se requieren solo dos trabajadores.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de dos trabajadores.

Trabajador 1:

1. Traiga la balanza y cuélguela del arco.
2. Conecte la manguera a la toma del agua y llene las canoas (20 litros en cada una).
3. Traiga y coloque las láminas de cartón sobre los cuales se colocará el plátano desmanado.

4. Prepare la solución para la canoa número dos. Pese en la gramera 250 gramos de piedraalumbre y dilúyalos en el agua de la canoa. Deje la manguera adentro pues el agua utilizada debe ser corriente, para evitar la acumulación de látex o manchas.

Trabajador 2

1. Tome los racimos que han sido depositados cerca del lugar dispuesto para la postcosecha y cuélguelos en el arco.
2. Traiga canoas y ubíquelas cerca, enfrente y linealmente del arco.
3. Afile y desinfecte las herramientas: el desmanador y el machete; y retire las bolsas de los racimos.
4. Prepare la solución para la canoa número uno. Mida en un cilindro graduado 100 cm³ de hipoclorito y dilúyalos en el agua de la canoa.

(Véase figura 35)

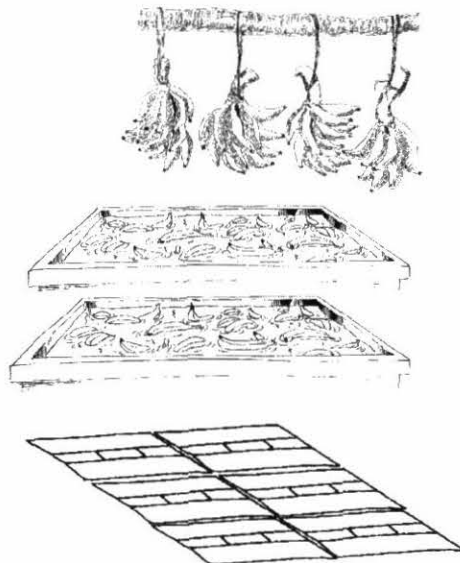


Figura 35. Localización postcosecha

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL(10%)	TST(min.)	TST(horas)
Preparación de escenario postcosecha	6.01	0.601	6.611	
Colgar racimo en arco	0.45	0.0450(10%)	0.4950	
Transportar canastilla vacía al sitio de empaque	1.74	0.1740(10%)	1.9140	

Sub-total			9.02	
Como estas labores son realizadas por dos trabajadores el tiempo por dos				18.04
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			18.04	0.3007

La preparación del sitio para la postcosecha por planta es ejecutado por dos trabajadores quienes en total consumen 0.3007 horas hombre.



FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO Manual de Procedimientos

Selección

OBJETIVO: Separar de los racimos cosechados aquellos que no presentan las condiciones de calidad exigidas por el mercado.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Tabla de registro, lápiz.

MATERIALES Y/O INSUMOS: No se requiere.

DESCRIPCIÓN: La selección en el proceso de la post-cosecha que consiste en escoger la fruta especialmente por sanidad vegetal, calidad y apariencia.

Esta labor se realiza inmediatamente después de la preparación del sitio postcosecha.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de un trabajador.

Trabajador 1 (Inspector de fruta)

1. Evalúe el estado del racimo cosechado teniendo en cuenta su variedad, sanidad y tamaño. Tenga en cuenta los problemas fitosanitarios y en general, los defectos que por sus condiciones el producto no deba ir al mercado.
2. Registre lo supervisado.

De acuerdo con las consideraciones de calidad, proceda a procesar o a rechazar.
 (Véase figura 36)

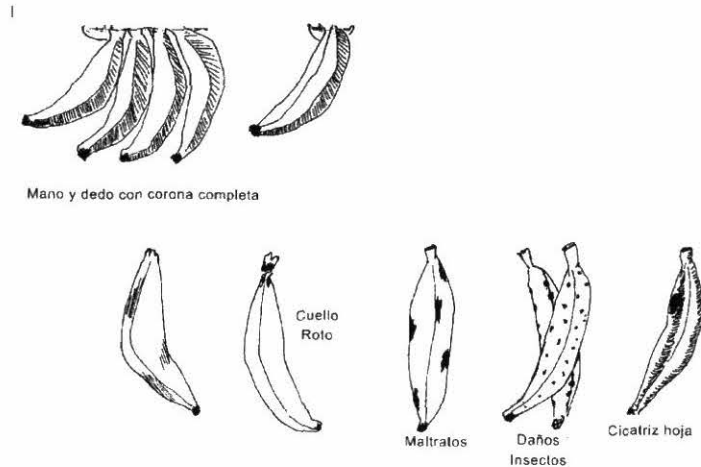


Figura 36. Plátanos defectuosos

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL(10%)	TST(min.)	TST(horas)
Selección	6.21	0.621	6.8310	0.1139
TOTAL POR RACIMO			6.8310	0.1139

La selección por racimo es ejecutada por un trabajador quien consume 0.1139 horas hombre.



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Manual de Procedimientos**

Desmane

OBJETIVO: Seccionar el racimo en manos de aproximadamente seis dedos.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Guantes, desmanador.

MATERIALES Y/O INSUMOS: No se requiere.

DESCRIPCIÓN: El desmane debe llevarse a cabo con instrumentos bien afilados y limpios. Se debe tener cuidado al desmanar para no dañar la fruta con la cuchilla o el desmanador.

Esta labor se realiza inmediatamente después de la selección.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de un trabajador.

1. Póngase los guantes (por lo menos el guante con el que va a agarrar las manos) y aliste el desmanador.
2. Comience a cortar con el desmanador manos de aproximadamente 6 dedos. El desmanador debe agarrar la fruta por la corona con un mínimo de 3 dedos para no ocasionar maltratos, magulladuras en el pedúnculo, doblar el cuello o hacer cortes con la pala. Tenga en cuenta que el corte se hace estando el

racimo colgado del arco y que debe hacerse parejo, uniforme y lo más pegado al raquis del racimo para dar más firmeza a la mano y evitar que se desprendan los dedos. Comience por cortar los dedos de la parte inferior del racimo y termine con los de arriba, de esta forma evitará que el látex de arriba caiga sobre los dedos de abajo y los manche. (Véase figura 37)



Figura 37. Desmane

3. Pase las manos cortados a otro trabajador que debe estar al lado suyo.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL(12%)	TST(min.)	TST(horas)
Desmanar	7.29	0.8748	8.1648	0.1361
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			8.1648	0.1361

El desmane por racimo es ejecutado por un trabajador quien consume 0.1361 horas hombre.



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Manual de Procedimientos**

Preparación de gajos

OBJETIVO: Arreglar el estado de los dedos en cuanto a corte y limpieza.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Cuchilla, esponja, canoa con hipoclorito.

MATERIALES Y/O INSUMOS: Agua.

DESCRIPCIÓN: Para una buena desinfección del plátano, éste debe pasarse por una solución de agua con hipoclorito.

Esta labor se realiza inmediatamente después del desmane.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de un trabajador.

1. Aliste el desmanador el cual debe estar bien afilado y limpio.
2. Reciba las manos por parte de la persona que desmana, agáchese y revise cada mano. Separe la fruta con defectos como punta de cigarro, mala formación, quemaduras de sol, rayado, maduración prematura, problemas fungosos, excesos de trips, pachas o formaciones dobles en el mismo dedo.

3. Tome la herramienta y realice cuidadosamente un corte entre los dedos de las manos de tal forma que su número se reduzca a la mitad o que queden separados en dedos individuales (según lo exija el mercado).
4. Proceda a arreglar la corona. En general, para el arreglo de corona debe hacerse un corte plano y liso; sin embargo, tenga en cuenta que si preparó la fruta en gajos o clusters debe arreglar la corona mediante cortes rectos y que si la preparó en dedos, debe desbastar ligeramente el pedúnculo. Corte además una parte del raquis de estos.
5. Introduzca el producto dentro de la canoa de lavado (primer canoa). Al hacerlo, no tire manos sobre manos (o gajos sobre gajos), ni las roce con los bordes de la canoa. En caso que el pedido sea surtido de tamaño o preparación (gajos y dedos), deben colocarse divisiones en la canoa.
6. En el caso de suciedades presentes en el fruto (residuos de purín, látex u otras sustancias) limpie utilizando una esponja.
7. Deje el producto sumergido en la canoa durante 30-60 segundos.

(Véase figura 38)

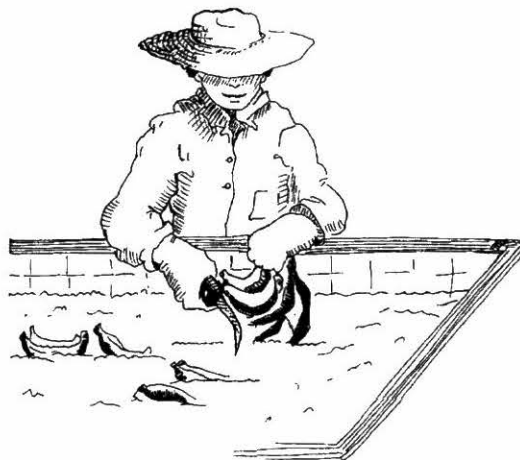


Figura 38. Trabajador lavando y preparando gajos

Recomendaciones:

- Llevar un registro de calidad de los racimos. Cuando la fruta está llegando con maltrato por una brusca cosecha o transporte debe avisar de inmediato a la cuadrilla de trabajadores para corregir esta anomalía
- No deben arrancarse los dedos con las manos sino siempre con la cuchilla o gurbia. El manejo de esta labor debe ser muy cuidadoso para evitar maltratos y/o cicatrices pues todos estos defectos vienen a hacerse notorios solamente cuando la fruta ha secado.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL(10%)	TST(min.)	TST(horas)
Recibir y revisar gajos	3.96	0.396	4.356	
Reducir el tamaño de los gajos	3.294	0.329	3.623	
Arreglar la corona	5.22	0.522	5.742	
Introducir los gajos y dedos en la primera canoa	1.80	0.18	1.980	
			-----	-----
	TOTAL POR PLANTA		15.701	0.2617

La preparación de gajos por racimo es ejecutada por un trabajador quien consume horas hombre.



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Manual de Procedimientos**

Desleche

OBJETIVO: Eliminar la salida de látex proveniente de los cortes efectuados al plátano.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Canoa con piedra lumbre

MATERIALES Y/O INSUMOS: Agua, cartón.

DESCRIPCIÓN: El tratamiento tiene como principal propósito detener la salida del látex. El producto debe permanecer en la canoa de desleche por un tiempo aproximado de 15 minutos como condición mínima para que quede bien saneada la fruta.

Esta labor se realiza inmediatamente después de la preparación de gajos.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de un trabajador.

1. Ubíquese enfrente de la segunda canoa (y un poco cerca de la primera).
2. Calcule de 30 a 60 segundos y al terminarse, tome el plátano de la primer canoa y páselo a la segunda que contiene agua y piedra lumbre. Sumérjalo (sin tirarlo) teniendo en cuenta que no debe empujarse o arrastrarse en la

canoa y que las coronas de gajos ó manos deben permanecer constantemente sumergidas en el agua. La canoa debe llenarse en 3/4 de su capacidad.



Figura 39. Paso del plátano, del tanque de hipoclorito al de piedraalumbre

3. Deje el producto por un tiempo mínimo de 15 minutos para que haya un buen desleche y sello del producto. Cambie el agua de las canoas cuando presenten altos contenidos de látex.
4. Saque el plátano de la segunda canoa. Páselo a secar en una superficie limpia y seca (papel o cartón) ubicándolo con cuidado, sin tirarlo y sin amontonarlo en posición boca abajo (para que escurra). El plátano debe secarse al aire libre, pero en un lugar fresco y con sombra; el sol debe evitarse porque aumenta la temperatura del producto y lo daña más rápido.

Recomendaciones:

- Se debe disponer de una buena cantidad de agua con flujo permanente para que encima no se presente acumulación de látex, para esto, deje la manguera (llave abierta), dentro de la canoa. La presión del agua en la canoa de

desleche no debe ser tan excesiva que limite el tiempo para el desleche, ni tan débil que requiera empujarse la fruta por otros medios.

- Las canoas y pisos deben limpiarse y lavarse tan a menudo como el programa de corte lo requiera. Como norma general al menos una vez por semana debe hacerse un aseo.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL(10%)	TST(min.)	TST(horas)
Pasar el racimo de la primera a la segunda canoa	1.11	0.111	1.221	
Sacarlo de la segunda canoa y ponerlo a secar	2.03	0.203	2.233	
			-----	-----
TOTAL POR PLANTA			3.454	0.0576

Nota: El estudio se realizó sin incluir los quince minutos que se deja el plátano en la segunda canoa. Se recomienda que durante este tiempo el trabajador se dedique a realizar tareas pendientes.

El desleche por racimo es ejecutado por un trabajador quien consume 0.0576 horas hombre.



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Manual de Procedimientos**

Empacado y pesaje

OBJETIVO: Disponer el producto empacado y pesado para llevarlo al mercado.

IMPLEMENTOS Y EQUIPO UTILIZADO: Balanza, canastillas de 60*30 cm, estibas de madera, zunchos o malla

MATERIALES Y/O INSUMOS: Canastillas plásticas, papel o cartón.

DESCRIPCIÓN: El empaque cumple un papel muy importante en la presentación, protección y facilidad de manejo del producto así como en la aceptación del consumidor y en los precios de venta. Este puede ser en costales de fique, en cajas de cartón o en canastillas plásticas con capacidad de 12 a 30 kg.

Las canastillas plásticas tienen 60 centímetros de lado por 30 centímetros de alto. Tienen como posibilidad que se pueden superponer unas a otras para facilitar su transporte. Para rebajar la fricción, se puede tender en el piso y caras de la canastilla un tendido de cartón y un plástico perforado.

Esta labor se realiza inmediatamente después del desleche.

INSTRUCCIONES: Para esta labor se requiere de dos trabajadores.

Los empacadores son las últimas personas por las cuales pasa el producto y por tanto deben conocer bien las tolerancias permitidas en calidad para ser vigilantes con la fruta que van a empacar.

1. Tome las canastillas, sacúdalas y ubíquelas cerca de donde se encuentra secando el plátano.
2. Cuando note que el plátano ya está seco, tómelo y cuidadosamente comience a depositarlo, teniendo en cuenta:
 - Ubicar los dedos o gajos en el mismo sentido y en posición boca abajo.
 - Empacar a lo largo, con los pedúnculos pegados a las paredes angostas de la caja.
 - Colocar el plátano con cuidado, sin dejarlo caer, sin empujarlo violentamente y sin forzarlo ni sobrellenarlo dentro de la caja; pues el roce produce cicatriz y oscurecimiento de la cáscara.
3. Cada que termine de poner una tanda de dedos o gajos ponga papel encima para que lo proteja de la tanda de dedos que se pondrá encima. Igualmente, ponga papel en medio de las columnas de dedos.
4. Después de extender las tandas que sea posible (hasta que se llene la canastilla), verifique que el plátano que se encuentra en la tanda superior no sobrepase el area limite, pues al poner la canastilla de encima puede maltratarse. (Véase figuras 40a y 40b)



Figura 40a. Forma incorrecta de empacar el plátano

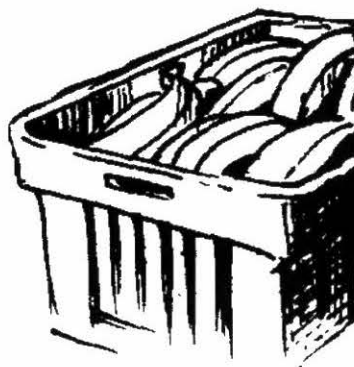


Figura 40b. Forma correcta de empacar el plátano

5. Controle que la báscula se encuentre en cero antes de colocar la canastilla. Repita esta actividad durante todo el proceso. Es importante que el peso sea correcto pues es el exigido por el comprador.
6. Para pesar la canastilla, con ayuda de su compañero, cargue la canastilla y llévela hasta donde se encuentra la balanza, cuélguela de ésta y mire el peso, luego baje la canastilla. Márquela con el peso obtenido.
7. Coloque (sin tirar) las cajas sobre estibas de madera. Arrume las cajas teniendo en cuenta que no debe apilar más de cinco. (Véase figura 41)

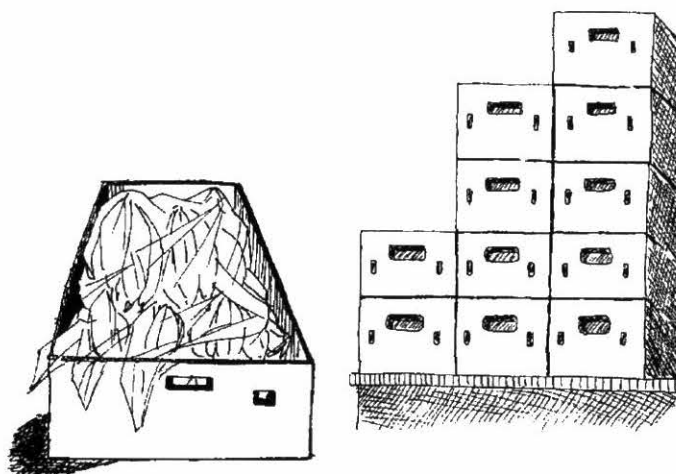


Figura 41. Estibado

8. Para que no haya desplazamiento de las cajas, al estibar, amarre con zunchos o con malla.
9. Finalmente lleve las canastillas hasta el lugar donde se recogerá para ser llevado al supermercado. (Véase figura 42)



Figura 42. Transporte de plátano de la finca al mercado

Recomendaciones:

- Se debe contar con una instalación cubierta con techo para evitar que el sol caiga directamente sobre el producto y que factores ambientales adversos obstaculicen la efectiva labor de las personas que allí trabajan. El techo debe cubrir cada uno de los sectores por donde llega la fruta procedente del campo.
- El piso debe estar seco, incluso en época de invierno.
- Deben registrarse algunos datos como números de manos, peso del racimo, porcentaje de merma o rechazo. Lo anterior es importante para conocer cómo se encuentran los lotes y cómo están en cuanto a rendimiento por peso y calidad.
- No permitir la acumulación de desperdicios (rechazo) y basuras en la empacadora.

- No se debe realizar el transporte sin asegurarse antes que se está cumpliendo con las especificaciones exigidas por el mercado en cuanto a cantidades y calidades pedidas.

ANALISIS DE TIEMPOS

ELEMENTO	TN(min.)	SUPL	TST(min.)	TST(horas)
Empacado	4.61	0.5532(12%)	5.1632	
Colocar (sin tirar) la canastilla sobre estibas de madera	0.23	0.0276(12%)	0.2576	
Pesado	0.55	0.0550(10%)	0.6050	
Transportar canastilla llena al lugar de despacho	1.69	0.2028(12%)	1.8928	

	Subtotal		7.9186	
Como estas labores son realizadas por dos trabajadores el tiempo se multiplica por dos			15.8372	
			-----	-----
	TOTAL POR PLANTA		15.8372	0.2640

El empacado y pesaje por racimo es ejecutado por dos trabajadores quienes en total consumen 0.264 horas hombre.



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 1

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. PREPARACIÓN DEL ABONO			
ORGÁNICO "BOCASHI"(manual)			
SUB-TOTAL	0.0092		
2. CORTE DE ESTACAS Y DELIMITACIÓN			
DEL TERRENO(manual)			
2.1 Insumo		Estaca	1m/planta
SUB-TOTAL	0.0333		
3. PREPARACIÓN DEL TERRENO(manual)			
3.1 Insumo		Estaca	24m/terreno
SUB-TOTAL	0.0243		
4. TRAZADO DEL TERRENO(manual)			
SUB-TOTAL	0.0258		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 1

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
5. HOYADO Y APLICACIÓN DE CAL			
(tierra negra, cal) (manual)			
5.1 Insumo		Cal	250g/planta
SUB-TOTAL	0.1238		
6. APLICACIÓN DE ABONO ORGÁNICO			
(manual)			
6.1 Insumo		Bocashi	3Kg/planta
SUB-TOTAL	0.0303		
TOTAL MES 1	0.2467		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 2

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. PLANTACIÓN(manual)			
1.1 Insumo		Cormo	1/hoyo
SUB-TOTAL	0.0457		
2. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
3. PREPARACIÓN DE PURINES (manual)			
SUB-TOTAL	0.0062		
4. APLICACIÓN DE PURINES(manual)			
4.1 Insumo		Purín	1Kg/planta
SUB-TOTAL	0.0297		
TOTAL MES 2	0.0987		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 3

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. DESYERBE(manual)			
SUB-TOTAL	0.1120		
2. DESHOJE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0117		
3. RECOGER Y TRANSPORTAR HOJAS(manual)			
SUB-TOTAL	0.0689		
4. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
TOTAL MES 3	0.2097		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 4

	MANO DE OBRA	INSUMOS
	HH/PLANTA	NOMBRE CANTIDAD
1. PREPARACIÓN DEL ABONO		
ORGÁNICO "BOCASHI"(manual)		
SUB-TOTAL	0.0092	
2. DESYERBE(manual)		
SUB-TOTAL	0.1120	
3. DESHOJE(manual)		
SUB-TOTAL	0.0117	
4. RECOGER Y TRANSPORTAR		
HOJAS(manual)		
SUB-TOTAL	0.0689	
5. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y		
ENFERMEDADES(manual)		
SUB-TOTAL	0.0171	



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 4

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
6. APLICACIÓN DE ABONO ORGÁNICO			
(manual)			
6.1 Insumo		Bocashi	3Kg/planta
SUB-TOTAL	0.0303		
TOTAL MES 4	0.2492		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 5

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. DESYERBE(manual)			
SUB-TOTAL	0.1120		
2. DESHOJE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0117		
3. RECOGER Y TRANSPORTAR HOJAS(manual)			
SUB-TOTAL	0.0689		
4. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
5. PREPARACIÓN DE PURINES (manual)			
SUB-TOTAL	0.0062		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 5

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
6. APLICACIÓN DE PURINES(manual)			
6.1 Insumo		Purín	1Kg/planta
SUB-TOTAL	0.0297		
TOTAL MES 5	0.2456		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 6

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. DESYERBE(manual)			
SUB-TOTAL	0.1120		
2. DESHOJE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0117		
3. RECOGER Y TRANSPORTAR HOJAS(manual)			
SUB-TOTAL	0.0689		
4. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
5. DESHIJE O PODA(manual)			
SUB-TOTAL	0.3623		
TOTAL MES 6	0.5720		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 7

	MANO DE OBRA	INSUMOS
	HH/PLANTA	NOMBRE CANTIDAD
1. PREPARACIÓN DEL ABONO		
ORGÁNICO "BOCASHI" (manual)		
SUB-TOTAL	0.0092	
2. DESYERBE(manual)		
SUB-TOTAL	0.1120	
3. DESHOJE(manual)		
SUB-TOTAL	0.0117	
4. RECOGER Y TRANSPORTAR		
HOJAS(manual)		
SUB-TOTAL	0.0689	



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 7

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
5. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
6. APLICACIÓN DE ABONO ORGÁNICO (manual)			
6.1 Insumo		Bocashi	3Kg/planta
SUB-TOTAL	0.0303		
TOTAL MES 7	0.2492		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 8

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. DESYERBE(manual)			
SUB-TOTAL	0.1120		
2. DESHOJE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0117		
3. RECOGER Y TRANSPORTAR HOJAS(manual)			
SUB-TOTAL	0.0689		
4. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
5. DESHIJE O PODA(manual)			
SUB-TOTAL	0.3623		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 8

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
6. PREPARACIÓN DE PURINES			
(manual)			
SUB-TOTAL	0.0062		
7. APLICACIÓN DE PURINES(manual)			
7.1 Insumo		Purín	1Kg/planta
SUB-TOTAL	0.0297		
TOTAL MES 8	0.6079		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 9

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. DESYERBE(manual)			
SUB-TOTAL	0.1120		
2. DESHOJE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0117		
3. RECOGER Y TRANSPORTAR HOJAS(manual)			
SUB-TOTAL	0.0689		
4. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
TOTAL MES 9	0.2097		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 10

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. PREPARACIÓN DEL ABONO			
ORGÁNICO "BOCASHI" (manual)			
SUB-TOTAL	0.0092		
2. DESYERBE(manual)			
SUB-TOTAL	0.1120		
3. DESHOJE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0117		
4. RECOGER Y TRANSPORTAR			
HOJAS(manual)			
SUB-TOTAL	0.0689		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 10

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
5. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
6. DESHIJE O PODA(manual)			
SUB-TOTAL	0.3623		
7. APLICACIÓN DE ABONO ORGÁNICO (manual)			
6.1 Insumo		Bocashi	3Kg/planta
SUB-TOTAL	0.0303		
TOTAL MES 10	0.6115		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 11

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. DESYERBE(manual)			
SUB-TOTAL	0.1120		
2. DESHOJE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0117		
3. RECOGER Y TRANSPORTAR HOJAS(manual)			
SUB-TOTAL	0.0689		
4. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
5. PREPARACIÓN DE PURINES (manual)			
SUB-TOTAL	0.0062		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 11

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
6. APLICACIÓN DE PURINES(manual)			
6.1 Insumo		Purín	1Kg/planta
SUB-TOTAL	0.0297		
7. EMBOLSADO(manual)			
7.1 Insumo 1		Bolsa plástica perforada de 40 * 72 pulg de largo	1/planta
7.2 Insumo 2		Hilo sintético	65cm/planta
SUBTOTAL	0.1078		
8. DESBACOTE O DESBELLOTE (manual)			
SUB-TOTAL	0.0168		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 11

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
9. DESCOLE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0050		
10. ENCINTADO(manual)			
10.1 Encintar por primera vez	0.0110		
10.2 Cambiar cinta	0.0660		
10.3 Insumo		Cintas de color 4/mes de 60 cm	
SUB-TOTAL	0.0770		
TOTAL MES 11	0.4522		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 12

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. DESYERBE(manual)			
SUB-TOTAL	0.1120		
2. DESHOJE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0117		
3. RECOGER Y TRANSPORTAR HOJAS(manual)			
SUB-TOTAL	0.0689		
4. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
5. DESHIJE O PODA(manual)			
SUB-TOTAL	0.3623		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 12

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
6. ENCINTADO(manual)			
6.1 Cambiar cinta	0.0880		
6.2 Insumo		Cintas de color de 60 cm	4/mes
SUB-TOTAL	0.0880		
7. APUNTALAMIENTO(manual)			
7.1 Insumo 1		Cuerda de fibra	5m/planta
7.2 Insumo 2		Horqueta	1/planta
SUB-TOTAL	0.0242		
TOTAL MES 12	0.6842		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 13

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. PREPARACIÓN DEL ABONO			
ORGÁNICO "BOCASHI" (manual)			
SUB-TOTAL	0.0092		
2. DESYERBE(manual)			
SUB-TOTAL	0.1120		
3. DESHOJE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0117		
4. RECOGER Y TRANSPORTAR			
HOJAS(manual)			
SUB-TOTAL	0.0689		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 13

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
5. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
6. APLICACIÓN DE ABONO ORGÁNICO (manual)			
6.1 Insumo		Bocashi	3Kg/planta
SUB-TOTAL	0.0303		
7. ENCINTADO(manual)			
7.1 Cambiar cinta	0.0880		
7.2 Insumo		Cintas de color de 60 cm	4/mes
SUB-TOTAL	0.0880		
TOTAL MES 13	0.3372		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 14

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. DESYERBE(manual)			
SUB-TOTAL	0.1120		
2. DESHOJE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0117		
3. RECOGER Y TRANSPORTAR HOJAS(manual)			
SUB-TOTAL	0.0689		
4. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
5. DESHIJE O PODA(manual)			
SUB-TOTAL	0.3623		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 14

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
6. PREPARACIÓN DE PURINES			
(manual)			
SUB-TOTAL	0.0062		
7. APLICACIÓN DE PURINES(manual)			
7.1 Insumo		Purín	1Kg/planta
SUB-TOTAL	0.0297		
8. COSECHA(manual)			
SUB-TOTAL	0.0438		
9. DESTRONQUE(manual)			
9.1 Insumo		Aceite quemado	50 ml/planta
SUBTOTAL	0.0237		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 14

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
10. PREPARACIÓN DEL SITIO PARA LA POSTCOSECHA(manual)			
10.1 Insumo 1 (Canoa 1)		Hipoclorito de sodio	100cm ³ en 20lt agua
10.2 Insumo 2 (Canoa 2)		Piedra alumbre	250g en 100lt agua
10.3 Insumo 3		Láminas de Cartón 70*100cm	2
SUB-TOTAL	0.3007		
11. SELECCIÓN(manual)			
SUB-TOTAL	0.1139		
12. DESMANE (manual)			
SUB-TOTAL	0.1361		
13. PREPARACIÓN DE GAJOS(manual)			
SUB-TOTAL	0.2617		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 14

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
14. DESLECHE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0576		
15. EMPACADO Y PESAJE(manual)			
15.1 Insumo 1		Canastilla plástica	1
15.2 Insumo 2		Papel 70*100cm	2
SUB-TOTAL	0.2640		
TOTAL MES 14	1.8094		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 15

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. DESYERBE(manual)			
SUB-TOTAL	0.1120		
2. DESHOJE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0117		
3. RECOGER Y TRANSPORTAR HOJAS(manual)			
SUB-TOTAL	0.0689		
4. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
5. COSECHA(manual)			
SUB-TOTAL	0.0438		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 15

	MANO DE OBRA	INSUMOS
	HH/PLANTA	NOMBRE CANTIDAD
6. DESTRONQUE(manual)		
6.1 Insumo		Aceite quemado 50ml/planta
SUBTOTAL	0.0237	
7. PREPARACIÓN DEL SITIO PARA LA POSTCOSECHA(manual)		
7.1 Insumo 1 (Canoa 1)		Hipoclorito 100cm ³ en de sodio 20lt
7.2 Insumo 2 (Canoa 2)		Piedra 250g en lumbre 100lt agua
7.3 Insumo 3		Láminas de Cartón 70*100cm 2
SUB-TOTAL	0.3007	
8. SELECCIÓN(manual)		
SUB-TOTAL	0.1139	



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 15

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
9. DESMANE (manual)			
SUB-TOTAL	0.1361		
10. PREPARACIÓN DE GAJOS(manual)			
SUB-TOTAL	0.2617		
11. DESLECHE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0576		
12. EMPACADO Y PESAJE(manual)			
12.1 Insumo 1		Canastilla plástica	1
12.2 Insumo 2		Papel 70*100cm	2
SUB-TOTAL	0.2640		
TOTAL MES 15	1.4112		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 16

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. PREPARACIÓN DEL ABONO			
ORGÁNICO "BOCASHI" (manual)			
SUB-TOTAL	0.0092		
2. DESYERBE(manual)			
SUB-TOTAL	0.1120		
3. DESHOJE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0117		
4. RECOGER Y TRANSPORTAR			
HOJAS(manual)			
SUB-TOTAL	0.0689		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 16

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
5. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
6. DESHIJE O PODA(manual)			
SUB-TOTAL	0.3623		
7. APLICACIÓN DE ABONO ORGÁNICO (manual)			
6.1 Insumo		Bocashi	3Kg/planta
SUB-TOTAL	0.0303		
8. COSECHA(manual)			
SUB-TOTAL	0.0438		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 16

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
9. DESTRONQUE(manual)			
9.1 Insumo		Aceite quemado	50ml/planta
SUBTOTAL	0.0237		
 10. PREPARACIÓN DEL SITIO PARA LA POSTCOSECHA(manual)			
10.1 Insumo 1 (Canoa 1)		Hipoclorito de sodio	100cm ³ en 20lt
10.2 Insumo 2 (Canoa 2)		Piedra lumbre	250g en 100lt agua
10.3 Insumo 3		Láminas de Cartón 70*100cm	2
SUB-TOTAL	0.3007		
 11. SELECCIÓN(manual)			
SUB-TOTAL	0.1139		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 16

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
12. DESMANE (manual)			
SUB-TOTAL	0.1361		
13. PREPARACIÓN DE GAJOS(manual)			
SUB-TOTAL	0.2617		
14. DESLECHE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0576		
15. EMPACADO Y PESAJE(manual)			
15.1 Insumo 1		Canastilla plástica	1
15.2 Insumo 2		Papel 70*100cm	2
SUB-TOTAL	0.2640		
TOTAL MES 16	1.8130		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 17

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. DESYERBE(manual)			
SUB-TOTAL	0.1120		
2. DESHOJE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0117		
3. RECOGER Y TRANSPORTAR HOJAS(manual)			
SUB-TOTAL	0.0689		
4. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
5. PREPARACIÓN DE PURINES (manual)			
SUB-TOTAL	0.0062		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 17

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
6. APLICACIÓN DE PURINES(manual)			
6.1 Insumo		Purín	1Kg/planta
SUB-TOTAL	0.0297		
7. COSECHA(manual)			
SUB-TOTAL	0.0438		
8. DESTRONQUE(manual)			
8.1 Insumo		Aceite quemado	50ml/planta
SUBTOTAL	0.0237		
9. PREPARACIÓN DEL SITIO PARA LA POSTCOSECHA(manual)			
9.1 Insumo 1 (Canoa 1)		Hipoclorito de sodio	100cm ³ en 20lt
9.2 Insumo 2 (Canoa 2)		Piedra lumbre	250g en 100lt agua



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 17

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
9.3 Insumo 3		Láminas de Cartón 70*100cm	2
SUB-TOTAL	0.3007		
10. SELECCIÓN(manual)			
SUB-TOTAL	0.1139		
11. DESMANE (manual)			
SUB-TOTAL	0.1361		
12. PREPARACIÓN DE GAJOS(manual)			
SUB-TOTAL	0.2617		
13. DESLECHE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0576		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 17

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
14. EMPACADO Y PESAJE(manual)			
14.1 Insumo 1		Canastilla plástica	1
14.2 Insumo 2		Papel 70*100cm	2
SUB-TOTAL	0.2640		
TOTAL MES 17	1.4471		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 18

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
1. DESYERBE(manual)			
SUB-TOTAL	0.1120		
2. DESHOJE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0117		
3. RECOGER Y TRANSPORTAR HOJAS(manual)			
SUB-TOTAL	0.0689		
4. INSPECCIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES(manual)			
SUB-TOTAL	0.0171		
5. DESHIJE O PODA(manual)			
SUB-TOTAL	0.3623		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 18

	MANO DE OBRA	INSUMOS
	HH/PLANTA	NOMBRE CANTIDAD
6. COSECHA(manual)		
SUB-TOTAL	0.0438	
7. DESTRONQUE(manual)		
7.1 Insumo		Aceite quemado 50ml/planta
SUBTOTAL	0.0237	
8. PREPARACIÓN DEL SITIO PARA LA POSTCOSECHA(manual)		
8.1 Insumo 1 (Canoa 1)		Hipoclorito 100cm ³ en de sodio 20lt
8.2 Insumo 2 (Canoa 2)		Piedra 250g en lumbre 100lt agua
8.3 Insumo 3		Láminas de Cartón 70*100cm 2
SUB-TOTAL	0.3007	



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Mes 18

	MANO DE OBRA	INSUMOS	
	HH/PLANTA	NOMBRE	CANTIDAD
9. SELECCIÓN(manual)			
SUB-TOTAL	0.1139		
10. DESMANE (manual)			
SUB-TOTAL	0.1361		
11. PREPARACIÓN DE GAJOS(manual)			
SUB-TOTAL	0.2617		
12. DESLECHE(manual)			
SUB-TOTAL	0.0576		
13. EMPACADO Y PESAJE(manual)			
13.1 Insumo 1		Canastilla plástica	1
13.2 Insumo 2		Papel 70*100cm	2
SUB-TOTAL	0.2640		
TOTAL MES 18	1.7735		



**FINCA PILOTO PROYECTO PLÁTANO
VEREDA EL SOCORRO MUNICIPIO CALDONO
Ficha Técnica**

Recomendación: Las actividades cosecha, destronque, preparación del sitio para la postcosecha, selección, desmane, preparación de gajos, desleche, empacado y pesaje que se registran en los meses 14, 15, 16, 17 y 18 sólo irán en uno de estos meses dependiendo del desarrollo de la planta. Por lo tanto, al saber el mes de cosecha, para el resto de meses no tome en cuenta estas labores.