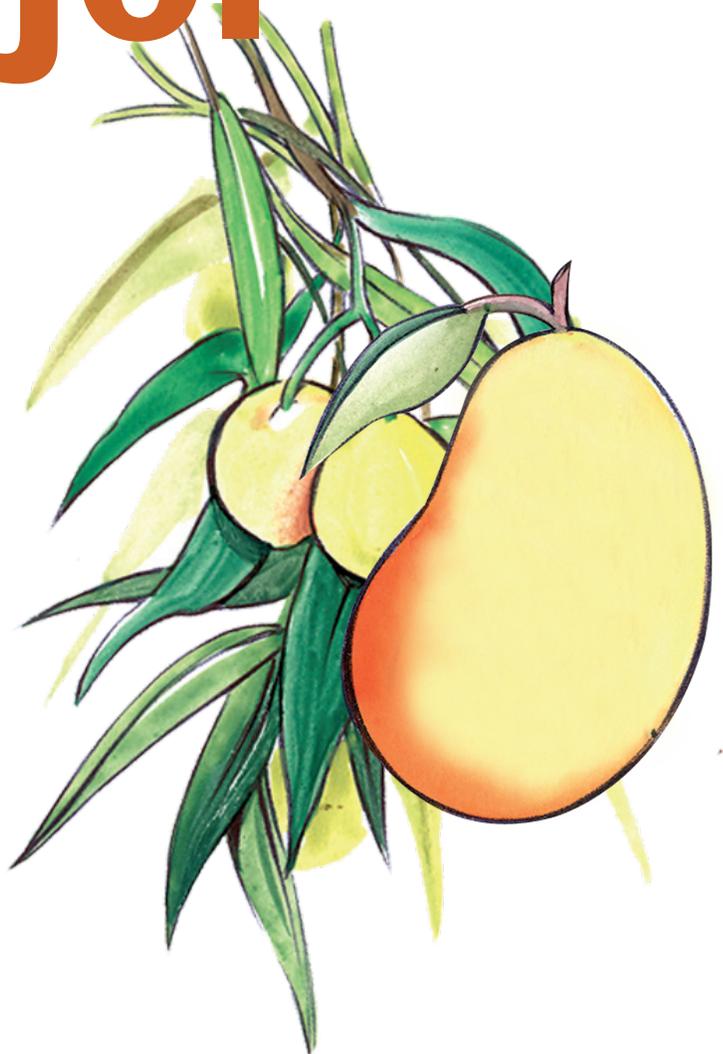


Manejo Sostenible del Proceso de
Producción Agroecológica

de frutales y frijol



PROGRAMA ADAM

Regional Huila

Programa ADAM: El Programa Áreas de Desarrollo Alternativo Municipal busca establecer un modelo de desarrollo alternativo productivo, sostenible y participativo que aproveche oportunidades económicas, fortalezca la gobernabilidad local y promueva una cultura de lo lícito, además de mejorar las condiciones de vida de poblaciones marginales en áreas rurales colombianas.

ADAM es un programa financiado por el gobierno de Estados Unidos, a través de su Agencia para el Desarrollo Internacional (USAID), trabaja de cerca con el gobierno colombiano en coordinación con la Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional (ACCIÓN SOCIAL) en 10 departamentos de Colombia: Antioquia, Bolívar, Cauca, Cesar, Córdoba, Huila, Nariño, Putumayo, Santander y Tolima.

En el Departamento del Huila el Programa desarrolla su acción en 9 municipios: Isnos, Pitalito, El Pital, Tarqui, La Plata, Nátaga, Gigante, Algeciras y Rivera. En estos municipios ADAM ha buscado desarrollar, de la mano con los campesinos, organizaciones sociales, gobiernos municipales y gobierno departamental, ONG's e instituciones públicas y privadas, proyectos y actividades orientadas a desplazar la cultura de lo ilícito por opciones de vida que ofrezcan a las comunidades rurales progreso económico y relaciones armónicas y de convivencia con su entorno. Desde el año 2006, USAID a través del Programa ADAM ha desarrollado 20 actividades productivas, 27 proyectos de infraestructura social y 53 actividades de fortalecimiento y apoyo a nivel local en el Departamento del Huila, que significan alrededor de 118.710.000.000 de pesos. De ellos USAID ha invertido recursos superiores a 22.026.000.000 de pesos. Los restantes provienen de las contrapartidas de la Gobernación del Huila, las alcaldías municipales, las comunidades beneficiarias y las instituciones regionales como el Comité de Cafeteros, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, ICBF, Profamilia, entre otras.

Dentro del desarrollo de las actividades de ADAM y buscando el sostenimiento de los productores en las áreas tecnológicas, socio empresariales y de comercialización, el programa ha implementado una Estrategia de Gestión Ambiental, basada en el cumplimiento estricto de la normatividad nacional y de la regulación 216 del Gobierno de los Estados Unidos, las cuales se complementan en forma estrecha para estructurar una ruta acción que inicia con la realización de la evaluación ambiental previa al inicio de cada actividad, el análisis de las condiciones para el manejo ambiental de plagas y enfermedades basados en una herramienta que sirve de orientación técnica al presente manual: el Informe de evaluación de pesticidas y Plan de Acción para su Uso Mas seguro –PERSUAP (por su sigla en Ingles). Estos instrumentos se traducen en acciones ambientales dentro de cada actividad, de las cuales el presente manual hace una descripción orientadora, al indicar pautas de aplicación muy útiles para el tratamiento adecuado de los procesos productivos en las áreas de influencia del Sistema Regional de Áreas Protegidas del departamento del Huila.

Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Bajo la misión de “Liderar en el departamento del Huila una relación Sociedad – Naturaleza que garantice a las presentes y futuras generaciones la base de recursos naturales necesaria para sustentar el desarrollo regional y contribuir a la supervivencia del planeta”, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM deberá administrar eficientemente el medio ambiente y los recursos naturales renovables y ejecutar la política nacional ambiental”. En cumplimiento de esa misión, la CAM estableció esta alianza que tiene como base la estrategia de formación ambiental para propender por un desarrollo agropecuario sostenible en las zonas de influencia de las áreas protegidas del departamento del Huila y así lograr el compromiso de la comunidad para la conservación de nuestros recursos naturales.

REY ARIEL BORBON ARDILA

Director General - CAM

CARLOS ALBERTO CUELLAR MEDINA

Subdirector de Regulación y Calidad Ambiental -CAM

Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA

El Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA, como institución del estado, encargada de ejecutar Formación profesional gratuita al talento humano del país, siempre atenta a responder por su misión, dentro de sus propias acciones y las dinamizadas por convenios como el que se ha celebrado con la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM- Progama ADAMS y la Fundación del Alto Magdalena FAM; ha participado con un equipo de profesionales de las Ciencias Agropecuarias y la pedagogía, de manera decidida en el diseño y desarrollo de las cartillas didácticas para los procesos de capacitación a productores rurales beneficiarios del programa Escuelas Ambientales.

CAMILO CASTRILLÓN QUINTERO

Director SENA Regional Huila

CÁNDIDO HERRERA GONZÁLEZ

Subdirector Centro de Formación Agroindustrial La Angostura

Fundación del Alto Magdalena

La Fundación del Alto Magdalena, busca generar, apropiar y difundir, tecnologías sociales, productivas y ambientales contribuyendo al desarrollo del capital social, la sostenibilidad económica y ambiental de la región. De esta manera, como operadora del proyecto, llega de la mano con las entidades cofinancadoras, Programa ADAM, La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM y el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, a dejar un aporte en los jóvenes rurales del departamento del Huila, buscando el desarrollo económico y productivo de manera sostenible y amigable con el medio ambiente.

FERNANDO ANTONIO ROJAS PERDOMO

Director Ejecutivo

JHON JAIRO POLANCO TOLEDO

Coordinador de Proyecto

CONTENIDO

	Pag.
1. Presentación	5
2. Justificación	6
3. Características de los beneficiarios	6
4. Que esperamos de la cartilla	7
Objetivo general	7
Objetivos específicos	8
5. Propuesta Didáctico-pedagógica	8
5.1. Metodología	8
6. Resultados del aprendizaje	10
7. Etapas del aprendizaje	11
7.1. Etapa 1 de Reconocimiento	11
7.1.1. Reconocimiento de presaberes	12
7.1.3. Reconocimiento del grupo de estudio	13
7.1.3. Reconocimiento de problemas del entorno	13
7.2. Etapa 2. de Profundización	13
Tema 1. Manejo de residuos doméstico en la finca	14
Tema 2. Prácticas agroecológicas recomendadas	18
Tema 3. Manejo integrado del sistema de producción de frijol y frutales	21
Tema 4. Uso seguro de plaguicidas y manejo de residuos peligrosos	33
Tema 5. Establecimiento de arreglos y plantaciones forestales para la obtención de materias en la finca	35
Tema 6. Aprovechamiento de arreglos forestales plantados	40
Tema 7. Cosecha y Postcosecha de frutas y hortalizas	43
Actividades de Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación (A/E/A/E) de los temas de la Etapa 2 de Profundización	47
7.3. Etapa 3. de transferencia al contexto (prácticas)	49
Práctica 1	49
Práctica 2	49
Práctica 3	49
Práctica 4	50
Práctica 5	50
Práctica 6	51
Práctica 7	51
Práctica 8	51
Evaluación final y entrega de evidencias de la Etapa 2 de Profundización	52
Espíritu Emprendedor	54
Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM modulos (EFA)	65
Ruta de Atención Integral a Víctimas de Minas Antipersona y Municiones sin Explotar	73
Bibliografía	78

Compiladores, Elaboradores y Asesores

Nelson Rojas Imbachi; Ingeniero Agrónomo
Centro de Formación Agroindustrial La Angostura
Marta Rocío Díaz Malaver; Ingeniero Agrónomo
Centro de Formación Agroindustrial La Angostura
Beatriz Eugenia Bustamante Arce; Administradora Ambiental
Centro de Formación Agroindustrial La Angostura
Pablo Jairo Calderón Gómez; Ingeniero Agrónomo
Centro de Formación Agroindustrial La Angostura
Eduardo Cubillos; Administrador de Empresas Agropecuarias
Centro de Formación Agroindustrial La Angostura
Guillermo Perdomo del Basto; Ingeniero Agro ecólogo
Centro de Formación Agroindustrial La Angostura
Eduardo Pastrana Moreno; Asesor Pedagógico-Didáctico
Administrador de Empresas Agropecuarias Especialista en Postcosecha
Jesús Bocanegra Camero C. - Instructor SENA.
Centro de la Industria, la Empresa, y los Servicios
Dra. Yury Milena Ruiz Caquimbo - Profesional Universitaria RCA - CAM
Dra. Jully Andrea Cuellar Ruiz - Abogada Contratista RCA - CAM

Autor de la guía - Minas Antipersona

Vicepresidencia de la República
Programa Presidencial para los Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario
DD-HH y DIH
Observatorio de Minas Antipersona.

Diseño, Diagramación e Impresión: KREO EDITORES LTDA.
Ilustraciones: Hellmut Sóltau

KREO EDITORES LTDA.
Cra. 7A No. 7-40 Neiva - Huila
PBX: (57-8) 871 6015 Fax: (57-8) 871 6005
www.kreoeditores.com

1. PRESENTACIÓN

Esta cartilla pretende orientar en el proceso de formación, al agricultor en el MANEJO SOSTENIBLE DEL PROCESO DE PRODUCCION AGROECOLOGICA DE FRUTALES Y FRIJOL, particularmente las especies tutorables como granadilla, mora, tomate de árbol y fríjol voluble o enredo.

La propuesta didáctico-pedagógica*, está centrada en tres ETAPAS de aprendizaje llamadas: Etapa1 de RECONOCIMIENTO, Etapa2 de PROFUNDIZACIÓN y Etapa3 de TRANSFERENCIA AL CONTEXTO. Para diseñar ésta propuesta* se tuvo en cuenta las características de la población objetivo, beneficiarios de esta cartilla, la cual presenta características específicas de cultura rural. Con este sujeto de la formación se demanda de una estrategia pedagógico didáctica más pensada en lo práctico y acorde a su manera particular de aprender.

Otro aspecto importante de esta propuesta, son los RESULTADOS DE APRENDIZAJE formulados, los cuales debe alcanzar a desarrollar en el proceso de formación, utilizando y ejecutando las diversas ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE aquí recomendadas.

La importancia de los sistemas de producción hortofrutícola en el departamento del Huila están asociados socioeconómicamente a los hábitos alimenticios de la población colombiana y a la generación de ingresos; estos productos son altamente consumidos en fresco y como materia prima para agroindustria. En la implementación de su sistema de producción se genera un enorme impacto ambiental, al punto que es urgente establecer estrategias y procedimientos de mitigación que pongan fuera de riesgo de continuar eliminando las especies nativas tanto de flora como de fauna, así mismo, la desmejora de la cantidad y la calidad del recurso agua.



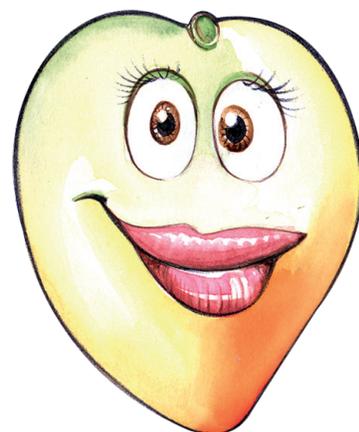
2. JUSTIFICACIÓN

El planeta tierra está sufriendo cambios en el comportamiento climático, a partir de los cuales los agricultores deducen que el tiempo a cambiado radicalmente, que antes se sabía en que época llovía o hacia verano y ahora no, lo cual implica un desconocimiento de las épocas de siembra de cultivos a campo abierto impidiendo que el agricultor pueda brindar las condiciones ambientales mas favorables para las plantas. De acuerdo a científicos de la Nacional Geografic los cambios climáticos están ocurriendo debido al exceso de contaminación atmosférica (para el caso de los productores exceso de aplicación de insumos químicos), emisión de gases a la atmosfera como el gas carbono, tala y quema de bosques en forma desmedida para el establecimiento de cultivos como granadilla, mora, gulupa, cholupa, tomate de árbol, uchuva y frijol entre otros, los cuales a su vez también disminuyen la disponibilidad de agua en ríos y quebradas.

Por las anteriores razones resulta indispensable Sensibilizar y desarrollar competencias en el agricultor, en el manejo sostenible de los recursos naturales, dentro de sus procesos productivos; de ésta manera, minimizar los peligros y daños que se están produciendo y que van en aumento debido a la explotación antinatural de los bosques para extraer materiales para uso en los sistemas de producción y la utilización sin límite de agroquímicos para manejo de plagas y, brindar alternativas sostenibles de producción por medio de buenas practicas agrícolas.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS BENEFICIARIOS

Los agricultores dedicados a la producción de frutas son pequeños propietarios generalmente fruticultores. A veces son jornaleros rurales que desarrollan la explotación frutícola en asocio con un caficultor y/o fruticultor medio o un intermediario que lo financian con insumos o patrocinio económico y les aseguran la comercialización del producto. Practican la fruticultura como una fuente alternativa y/o adicional de ingresos. En la mayoría de casos establecen los frutales en arreglo o asocio con el café; y en otros casos en lotes independientes en la misma finca o en otras parcelas dentro de la misma vereda o en veredas vecinas que presentan características agroecológicas adecuadas.



El fruticultor a que nos referimos es de bajo nivel de escolaridad, escasa formación tecnológica para el manejo de esos sistemas de producción, marginado de los servicios de extensión y/o asesoría técnica especializada. Practica lo que ha aprendido de manera empírica a sus vecinos o parientes. En muchos casos, aplica las recomendaciones del intermediario o socio comercial.

Las prácticas y tecnológicas aplicadas al proceso productivo de este tipo de productor depende y se soporta de la experiencia de si mismo y de otros agricultores de la región, del tendero de los agropuntos y técnicos de las casas comerciales de agroquímicos a quienes sólo les interesa vender sus existencias, no midiendo las consecuencias de su uso indiscriminado.

Para este tipo de agricultor pragmático el manejo de la explotación frutícola se hace siguiendo los principios de mínimo costo y menor inversión porque su situación económica así se lo exige para poder sobrevivir en el mercado. Aquí en este sistema con estas características, no hay cabida a un manejo sostenible de los recursos naturales.

En estas condiciones es normal el riesgo a intoxicaciones, se trabaja en condiciones de total desprotección y desconocimiento de las normas de seguridad industrial. En los lotes cultivados se encuentran esparcidos empaques de agroquímicos por todas partes o cerca de las fuentes de agua, se contamina con residuos de pesticidas. Se ha talado el bosque para extraer tutotes y estantilladuras para estructuras de soporte como emparrados y espalderas. Son frecuentes los casos de intoxicaciones de operarios y muertes por el uso de pesticidas de categorías toxicológica I y II prohibidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

4. QUÉ ESPERAMOS DE ÉSTA CARTILLA

Objetivo general

La cartilla, como recurso técnico didáctico, está orientada a facilitar y garantizar el proceso de enseñanza - aprendizaje de conocimientos, técnicas y tecnologías, que él productor rural debe incluir en los sistemas de producción agropecuaria sostenible.

Objetivos específicos

- Identificar la situación problemática a resolver en los sistemas productivos de su entorno.
- Presentar una temática teórico-práctica que permita ser aprendida con el fin de darle solución a la situación problemática desarrollando los resultados de aprendizaje propuestos.
- Realizar ejercicios teórico-prácticos para el afianzamiento de competencias en los nuevos saberes que deben involucrarse en la cultura del productor para la solución de su problemática.
- Evaluar los nuevos saberes y validarlos frente a los saberes locales con respecto al impacto positivo de la situación problemática.

5. LA PROPUESTA DIDACTICO-PEDAGOGICA

5.1. Metodología

Para el desarrollo del proceso de capacitación en MANEJO SOSTENIBLE DEL PROCESO DE PRODUCCION AGROECOLOGICA DE FRUTALES Y FRIJOL, se sugiere aplicar la Metodología denominada ETAPAS DEL APRENDIZAJE, las cuales son: Etapa1 de reconocimiento*, Etapa2 de profundización y Etapa3 de transferencia al contexto; ésta estructura metodológica, permite iniciar el proceso de capacitación identificando en la Etapa1 de reconocimiento* los saberes previos de los participantes, para diagnosticar los conocimientos de entrada que se deben integrar a los nuevos saberes adquiridos en la capacitación y, de ésta manera, se torne significativo el aprendizaje a partir del reconocimiento de presaberes; así mismo, en ésta etapa, se debe hacer reconocimiento de la cartilla, del grupo de estudio y de los problemas del entorno (finca, comunidad o región), en relación a la temática de estudio.

No olvidemos que las personas poseen diferentes experiencias y conocimientos que son valiosos para ellos su comunidad y para el instructor o facilitador.

Para el desarrollo de ésta etapa* se propone utilizar diferentes técnicas de indagación como: preguntas escritas, dibujos o esquemas, juegos (dinámicas), socio dramas, etc.

Los alumnos pueden presentar las respuestas a los ejercicios de

reconocimiento, por medio de estrategias didácticas participativas como conversatorios en mesa redonda, juego de roles, entre otras.

En todo caso, el proceso debe estar orientado por el instructor en las diferentes etapas.

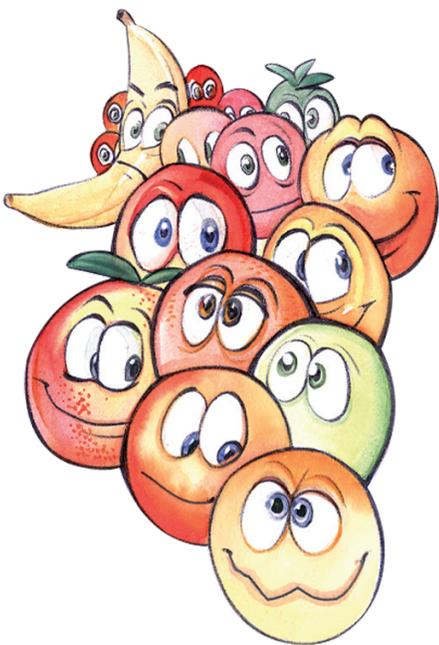
En la Etapa 2 de profundización, se desarrolla ordenada y formalmente cada tema de la cartilla donde el alumno encontrará los nuevos saberes (conceptos, principios, teorías, indicaciones, premisas) que deben responder a los resultados de aprendizaje ya formulados en la cartilla. Igualmente en ésta etapa, se enuncian las **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EVALUACION** que debe realizar el alumno para asegurar la comprensión de los resultados de aprendizaje objeto de la capacitación específica. Preferiblemente en ésta etapa formule actividades que tengan relación con el saber (lo teórico o conceptos). Se recomienda, abordar la evaluación teórica,, con cuestionarios estructurados, para resolver preferiblemente de manera verbal en conversatorios y no escritos.

Las actividades E/A/E del hacer (o prácticas), que han de asegurar los resultados de aprendizaje de destrezas o desempeño ya señalados, se deben formulan en la Etapa3 de transferencia por medio de prácticas dirigidas a través de demostraciones de método por parte del instructor y, repetición de éstas por los aprendices o alumnos, en diferentes tiempos y lugares.

Recordemos que una Actividad de Aprendizaje es la acción o ejercicio que ejecuta el alumno de manera ordenada, que permite paso a paso estimular y arribar a los resultados de aprendizaje. Ejemplo de actividades: lectura, resolución de ejercicios, estudio de casos, observación de objetos, escritura (elaboración de ensayos), solución de problemas, entre otros, simulación, prácticas dirigidas, entre otras.

En ésta Etapa 3de transferencia al contexto, se plantean metódicamente todas las actividades de E/A/E del hacer o prácticas que debe realizar el alumno con el objeto de alcanzar los resultados de aprendizaje de desempeño o procesos (destrezas); es conveniente que las prácticas a desarrollar tengan relación con la respuesta a la solución de problemas del entorno.

Finalmente se recomienda hacer una evaluación con el objeto de valorar los saberes adquiridos y la significancia que estos tienen para el desarrollo de las personas, la familia y la comunidad en general, además se deben precisar las evidencias que los alumnos deben entregar como soporte del proceso de aprendizaje desarrollado.



6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Tema 1: Manejo de residuos domésticos en la finca.

- Identificar los tipos de residuos sólidos que se generan a nivel de finca, según las orientaciones de esta cartilla.
- Clasificar los residuos sólidos de la finca con el fin de hacerles su manejo respectivo de acuerdo a los lineamientos trabajados.
- Desarrollar sistemas de manejo de residuos sólidos orgánicos propuestos en la cartilla.
- Construir composteras para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos según los procedimientos explicados en el contenido.
- Elaborar abono a través del compostaje y la lombricultura de acuerdo a lo explicado en la cartilla.

Tema 2: Agricultura orgánica (manejo de suelos, elaboración de Abonos orgánicos, bioplaguicidas, BPA).

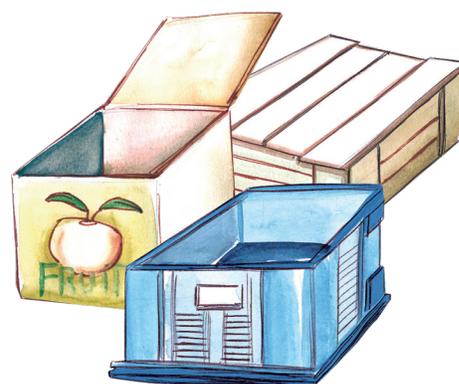
- Comparar las diferentes metodologías para la elaboración de abonos e insumos orgánicos de acuerdo a los criterios definidos en la cartilla.
- Aplicar las prácticas agroecológicas referidas en el contenido de la cartilla.
- Efectuar abonamiento y fertilización orgánica de las especies según las prácticas propuestas en la presente cartilla.

Tema 3: Manejo integrado del sistema de producción de frijol y frutales.

- Reconocer los métodos de propagación de la especie.
- Caracterizar los sistemas de labranza cero (0) y mínima.
- Identificar y aplicar la densidad de siembra para la especie.
- Fundamentar conceptos de Manejo Integrado de Plagas.
- Caracterizar los problemas fitosanitarios en la especie.
- Aplicar las técnicas de evaluación de plagas.
- Reconocer métodos de control y evaluación de plagas.

Tema 4: Uso seguro de plaguicidas y Manejo de residuos peligrosos (uso, disposición final, inutilización, triple lavado, etc.).

- Definir cuales son los requisitos a tener en cuenta para el uso seguro de plaguicidas antes, durante y después de la aplicación.
- Identificar cuales son los elementos de protección que debe llevar la persona en el momento de aplicar los plaguicidas.
- Desarrollar las actividades de aplicación de plaguicidas de acuerdo a los parámetros para su uso seguro.



- Identificar los métodos de disposición adecuados de los residuos peligrosos.

Tema 5: Establecimiento de arreglos y plantaciones forestales para obtención de materias primas en la finca (identificación de especies promisorias, guadua, exóticas, tipos de arreglos).

- Identificar las principales especies forestales que se encuentran en la región.
- Indicar que especies se utilizan como madera para uso doméstico y tutorado.
- Elaborar listados de especies y usos prácticos de las maderas de la región.
- Construir almácigos de especies forestales para uso como maderable para tutores, cercas vivas y ebanistería.

Tema 6: Aprovechamiento de arreglos forestales plantados (leña, postes, tutores, otros) en la finca.

- Fundamentar conceptos de sistemas forestales.
- Propagar y multiplicar material vegetal forestal nativo.
- Establecer plantaciones forestales maderables y protectoras.
- Aprovechamiento de arreglos forestales
- Desarrollar acciones de protección de ecosistemas protegidos.

Tema 7: Cosecha y Poscosecha.

- Enumerar las fases de un proceso de cosecha y poscosecha de frutales.
- Determinar el momento oportuno para la realización de la cosecha de frutales.
- Clasificar los frutos de acuerdo a los lineamientos definidos en la planeación de la cosecha.
- Hacer el empaclado de los frutos de acuerdo a los objetivos de preservar, proteger, contener y vender.

Tema 8: Emprendimiento.

Tema 9: Minas antipersonas.

7. ETAPAS DEL APRENDIZAJE

1. Etapa 1. de reconocimiento

Reconocimiento de presaberes (cuestionario autoevaluación)

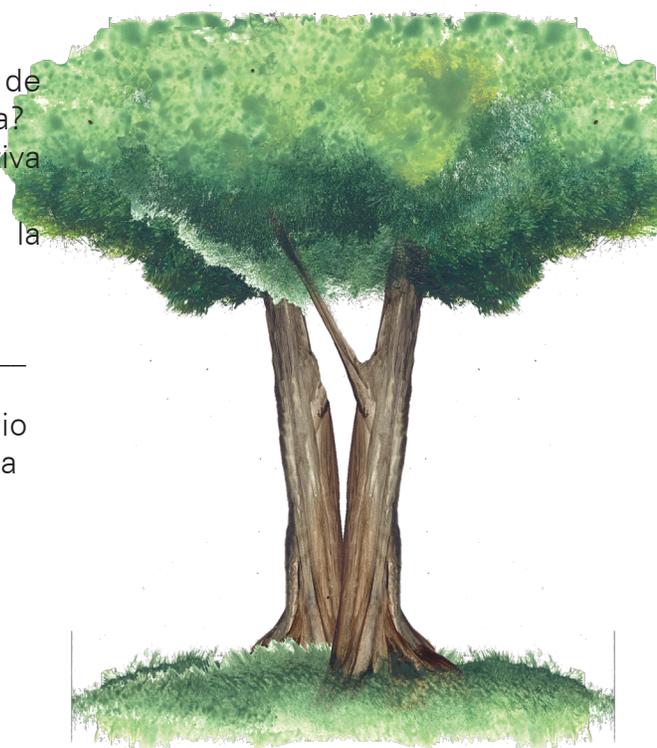
1. ¿Cuales son las especies forestales nativas de nuestro municipio o región?
2. ¿Cuales de las especies forestales de la región son maderables?
3. ¿Puede reconocer las especies maderables extinguidas y en vía de extinción?
4. ¿Cuáles especies son especiales para proteger el agua?
5. ¿Reconoce las especies nativas forrajeras?
6. ¿De cuales de las especies mencionadas posee usted en su finca?
7. ¿Qué especies son las más reconocidas para postes y tutores en frutales y hortalizas volubles?
8. ¿Qué especies utiliza como fuente de madera para tutorado y/o soporte de cultivos frutales y frijol?
9. Sabe que es un análisis de suelo y para que sirve?
10. Sabe manejar distancias de siembra de frutales?
11. Que entiende por calidad del fruto?
12. Que árboles utilizan en la región para los tutorado en frutales y en frijol?
13. Que tanta madera utiliza para usos domésticos de la finca?
14. Que árboles conocen ustedes que sean nativos de la región y cuales de esos se encuentran en vía de extinción (Vedados)?
15. Sabe usted como se conserva el agua?
17. Cuantos tutores requiere usted para el establecimiento de una hectárea de frutales y/o de frijol? Cuanto le cuesta?
18. Cuales son los beneficios para las especies de fauna nativa de conservar los bosques?
19. Conoce casos de intoxicación por plaguicidas en la vereda?

Si _____ no _____, con que plaguicidas: _____

Sugerencia: Este cuestionario se puede desarrollar por medio de conversatorios dirigidos por el instructor ya que se facilita mas para la comunidad rural.

Reconocimiento de la cartilla, temas, etc. (cuestionario)

- a.Cuál es el nombre o título de la cartilla?
- b. Qué mensaje le da el título de esta cartilla?
- c. Cuales son los módulos o temas centrales de esta



cartilla?

- d.** Donde encuentra los temas relacionados con el manejo de especies maderables para usos en la finca?
- e.** Esta de acuerdo o discrepa de las definiciones dadas como características de los agricultores dedicados a la producción de frutas y frijol?

Reconocimiento del grupo de estudio

- a.** Conoce los nombres de sus compañeros? Realice la presentación de cada miembro del grupo, su lugar de origen, lugar de residencia y sus expectativas sobre el curso.
- b.** Conoce las fincas y los cultivos que realiza su compañero de grupo, relacionado con el contenido del curso?
- c.** Que actividades cree usted que le agradaría a su compañero de grupo para hacer más ameno el estudio en este curso?
- d.** Cree conveniente que nos conozcamos en los gustos y saberes de la experiencia para aprovechar más el tiempo y la capacitación?
- e.** Cree que las prácticas agronómicas que se realizan en un cultivo son similares en la población de agricultores o existen diferencias importantes a tener en cuenta?

Reconocimiento de problemas del entorno.

- a.** Se ha detenido a pensar en la gravedad de los daños y problemas generados por la agricultura tradicional para las que hoy existen nuevas tecnologías y nuevas prácticas?
- b.** Que fuentes hídricas de su vereda o municipio han desaparecido por tala del bosque?
- c.** Son de su conocimiento los problemas de contaminación generados por la agricultura tradicional?
- d.** Posee usted conocimientos precisos del manejo de los plaguicidas convencionales y los peligros que presentan?
- e.** Los problemas de salud como cáncer, envenenamiento, gastroenteritis, tifoidea son consecuencia de aplicación incorrecta de prácticas agrícolas en nuestras fincas?
- f.** Que problemas se presentan en el manejo de los suelos de sus cultivos?

8.2. ETAPA 2. de profundización

1. Manejo de Residuos Domésticos en la Finca

Señor campesino, en las labores cotidianas de nuestra finca se producen gran cantidad de basuras o residuos sólidos, que muchas veces no son aprovechadas adecuadamente, a continuación se sugiere algunas prácticas para hacer un manejo adecuado de las basuras, optimizando la producción en su finca a través de la elaboración de abonos.

Una de las alternativas posibles para solucionar el problema de la contaminación ambiental que origina la basura, es el reciclaje o reciclamiento de materiales de desecho como el papel, el cartón, el vidrio, los metales y también los alimentos y restos de cosecha.

¡Muy buenas sus personas!,
en esta ocasión les vengo a conversar
sobre las etapas del proceso de reciclaje
de los desechos orgánicos de nuestra finca.
¡Ojo a esto!

- ✓ Separar los componentes de la basura en orgánicos e inorgánicos.
- ✓ Clasificar los componentes inorgánicos en papel, cartón, vidrio y metales.
- ✓ Llevar todos estos materiales a las industrias correspondientes que los reciclan.
- ✓ Procesar cada material de desecho con un tratamiento adecuado.

✓ Los desechos orgánicos
serán aprovechados en la
fabricación de abonos y
lombricompost.



Desechos Orgánicos:

Son de origen doméstico y generalmente se descomponen con rapidez. Por ejemplo: restos de vegetales, comida y de cosecha.

Desechos Inorgánicos:

Pueden ser de origen industrial aunque también tienen origen doméstico o comercial. Estos desechos están constituidos por plásticos, papeles, vidrios, latas, pilas, etc. Su tiempo de descomposición es largo, muchos

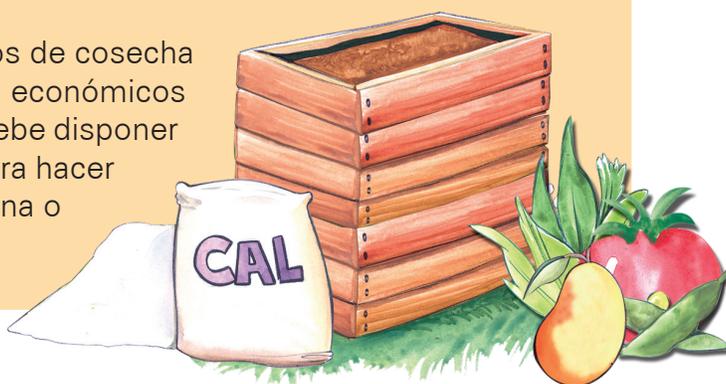
de ellos pueden tardar muchos años en descomponerse.

ABONOS

Amigo campesino, existen otras formas en las que puede abonar sus plantas diferentes a las tradicionales (abonos químicos como 15-15-15, 10-30-10, etc) que le ayudaran a economizar y darle el mejor abono a tus plantas. Estos abonos serán muy fáciles de preparar así:

Compost:

Abono orgánico que se hace con residuos de cosecha de la finca más algunos insumos muy económicos como cal dolomita o roca fosfórica. Se debe disponer de un lugar plano o un poco inclinado para hacer una caja en palos de guadua, madera plana o rolliza donde ira el compost.



Algunas recomendaciones para la construcción de nuestra compostera son:

- Realizar la compostera a la sombra.
- En un terreno un poco inclinado.
- Puede ir cubierta con techo de teja, paga, o un plástico negro.
- Con pequeños espacios entre las guaduas, madera rolliza o las tablas del cajón.

Utilizando siempre todos los elementos de trabajo como guantes, tapabocas, overol, botas, casco empezaremos a llenar la de la mitad compostera así:

1. Primero agregamos una capa de 10 cm de alta de material adsorbente como tusas, cascarilla de arroz, pasto seco, aserrín (pero no de pino o eucalipto porque estos materiales son muy ácidos) o en su defecto cascajo con el fin de evitar

encharcamientos.

2. Sobre esta capa espolvoreamos cal (dolomita, agrícola o viva) o ceniza o roca fosfórica y humidécemos.
3. Sobre esta capa agregamos una capa de 20 cm de residuos de cocina (materiales que no sean verdes) por ejemplo, cascara de papa, mucílago de café, cascara de frutas, etc.
4. Nuevamente sobre esta capa espolvoreamos cal (dolomita o agrícola) o ceniza o roca fosfórica y humidécemos.
5. Sobre esta capa agregamos una capa de 5 cm de residuos verdes (hierba, pasto, cascara de alverja, etc) y estiércol de vaca o caballo fresco o seco lo importante es que no provenga de animales enfermos.
6. Nuevamente sobre esta capa espolvoreamos cal (dolomita, agrícola o viva) o ceniza o roca fosfórica y humidécemos.
7. Sobre esta capa agregamos la capa de

- 20 cm de residuos de cocina y luego espolvoreamos con cal, roca fosfórica o ceniza y agregamos la capa de estiércol y material verde y así sucesivamente hasta alcanzar una altura de 1,20 metros.
8. También puedes enriquecer el compost agregando harina de maíz, trigo, cebada o arroz.
 9. Cuando terminemos de llenar la compostera agregamos pajitas o material seco encima para cubrir.
 10. Atravesamos en posición vertical en el centro de la pila un palito de 1.50 metros de manera y luego lo sacamos esto nos permitirá dar aire al compost.

Se pueden utilizar otros elementos para que el abono este más rápido son:

- ✓ Picar hortiga (de cualquier clase) y dejar un puñado entre capa y capa.
- ✓ Aplicar 6 papeletas pequeñas de levadura disuelta en agua.
- ✓ Humedecer dos veces el suelo con Bacillus Thuringiensis (un gramo por litro).
- ✓ Dejar una capa de 3 cm de tierra negra o mantillo de bosque entre capa y capa.

Labores a realizar en la compostera:

- ✓ El compost siempre debe permanecer húmedo no mojado para lo cual debemos regar con agua limpia cada 10 días aproximadamente.
- ✓ Hacer volteos quincenalmente (para lo cual se dejo la mitad de espacio en la compostera) y de nuevo espolvorear cal, roca fosfórica, o ceniza.

Obtendrás una tonelada de compost en dos meses aproximadamente en el clima frio moderado el cual te ayudara a mejora las condiciones del suelo haciéndolo menos apretado, más ligero y en consecuencia con mejor retención de agua y de aire. Favoreces la vida del suelo y promueves condiciones equilibradas y armónicas entre los variados elementos que lo forman.

Utilización:

- ✓ Aplicar en la preparación del suelo para semillero o para embolsar una tercera parte del total.
- ✓ Para frutales de clima frio moderado puedes aplicar de uno a dos kilos por hoyo al momento del transplante de las plántulas al terreno.
- ✓ Aplicar cada dos meses dos kilos por planta.
- ✓ Si no lo va a usar inmediatamente es bueno extenderlo sobre papel limpio en un sitio seco y aireado pero no al sol, para que se vaya secando. Cuando este seco se puede empacar y usarlo posteriormente.

Lombricompost

El lombricompost está siendo utilizado a nivel mundial para realizar abonos en la finca en forma fácil y económica a través de el proceso de degullición que realiza la lombriz roja californiana de algunos residuos de cosecha o domésticos. También se utiliza la carne de lombriz como proteína para algunos animales de la finca como las gallinas.

Para la construcción de Infraestructuras o camas para la elaboración del abono o humus de lombriz o lombricompost se recomiendan: cajones en madera forrados por dentro con un plástico negro



o cajones en cemento, en ladrillo, en guadua o en canastillas plásticas (de las de empacar fruta, verduras); de 1,50 m de ancho por 2 -5 metros de largo (de acuerdo a la cantidad de residuos que se tengan) y 30 cm de altura.

Estos deben estar ubicados en pendiente para extraer los líquidos que se derivan de los riegos o estar preferiblemente sobre un están y tener debajo un platón.

Para clima frío moderado se debe ubicar un lugar sombreado, de oriente a occidente y en contra de los vientos (la parte más angosta debe pegar contra los vientos), con el fin de que la temperatura se mantenga.

El llenado de las camas se realiza primero adicionando estiércol de ganado o caballo a la cama (capa de 10 cm de alto). Ojo: otros estiércoles deben pasar por procesos de compostaje por su alto contenido de proteína el cual eleva mucho la temperatura. Luego se arroja un kilo de lombriz roja californiana por metro cuadrado en el centro de la cama.



Posteriormente las camas se terminan de llenar con lo que salga de la compostera al mes, es un compost en fase media. Finalmente se deben proteger de la luz tapándolas con pasto seco o ramas secas.

Cuidados:

- ✓ Hacer huecos por los laterales y vertical con un palo rollizo para airear.
- ✓ Si la lombriz esta blanca indica exceso de plomo y si esta con los anillos muy grandes indica exceso de estiércoles o materiales verdes.
- ✓ No dejar dar luz directa a la cama, cubrir las camas.
- ✓ Regar semanalmente manteniendo el

sustrato húmedo al 80%.

- ✓ Preferiblemente las camas deben quedar sobre un están para evitar problemas con roedores e insectos.
- ✓ Regar cal viva alrededor de las camas para evitar roedores, cien patas u hormigas.
- ✓ Las canastillas plásticas permiten tener en forma vertical varias cajas de lombricompost ahorrando espacio y facilitando el manejo ya que regando la última se riegan todas y se les puede agregar canastillas nuevas

con alimento para que ellas bajen a comer cuando hayan procesado los residuos de la otra caja e ir desocupando.

Recolección de humus:

En un lado de la cama se le deja alimento para que las lombrices vayan a ese lugar y poder sacar el humus.

Dosis recomendadas:

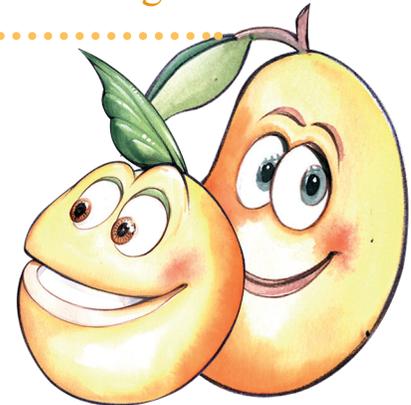
Uno a dos kilos de lombricompost por planta en frutales como mora, granadilla, gulupa, lulo, uchuva y tomate de árbol. De este lombricompost el agua sobrante se llama humus líquido y es un excelente abono foliar el cual se puede aplicar a nuestros cultivos en dosis de 2 litros por bomba.

.....

Don Pazifloro:

El trabajo no lo hace usted, lo hace la lombriz solo tiene que darle los residuos de su finca y mantener húmeda la cama y listo!!!!!!!!!!!!!! tiene abono casi gratis.....

.....



Tema 2

2. Prácticas Agroecológicas Recomendadas

1-Rotación de cultivos:

Algunas de las prácticas agroecológicas recomendadas para la siembra y mantenimiento de los cultivos de frutales y hortalizas incluyen:

Consiste en alternar plantas de diferentes familias y con necesidades nutritivas diferentes evitando que el suelo se canse y que las enfermedades que afectan a un tipo de plantas no afecten a la otra, como muestra la siguiente figura.

Ejemplo: rotar frutales de clima frío moderado con maíz para minimizar la incidencia de secadera y luego con frijol o alverja para aportar nitrógeno al suelo. se debe tener muy presente que no se deben hacer rotaciones con plantas de la misma familia ya que estas extraen nutrientes muy similares en proporciones muy similares y las atacan las mismas plagas.



2-Asociación de cultivos:

La asociación de cultivos consiste en plantar dos o más especies en relación de cierta cercanía provocando una especie de relación complementaria. Por ejemplo tomate de árbol con café entre las calles (se deja un metro o metro y medio más entre calles), mora con frijol o lulo con hortalizas, etc.

Utilizando especies “trampa” para el control de plagas.

Por ejemplo ruda alrededor del cultivo sirve de carnada para los insectos plagas, o en caso contrario el ají sirve como repelente para el ataque de insectos.



3-Fertilización Orgánica foliar:

A continuación se describe la forma de elaborar algunos abonos orgánicos o biofertilizantes:

Fermentado de estiércol vacuno

Materiales para la preparación:

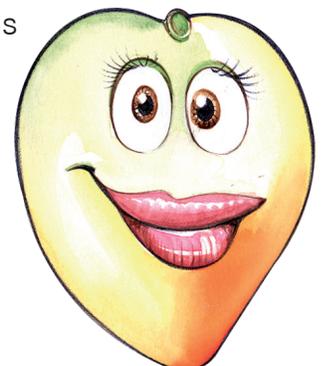
- 1 Caneca plástica con tapa, de 55 galones (200 Litros).
- 1 Manguera transparente, de 1/2" pulgada de gruesa y 11/2 metro de larga.
- 1 Botella plástica transparente de 2 litros.
- 1 Balde o caneca plástica de 20 litros, para la preparación.
- 100 Kilos de estiércol fresco de vaca.
- Agua natural limpia que no sea de acueducto porque contiene cloro.

Preparación:

- Coloque la caneca de 55 galones debajo de un árbol nativo, sano y frondoso.
- Agregue los 100 kilos de estiércol fresco en la caneca y complete con agua hasta la una tercera parte de la caneca.
- Con un bastón de madera agite la mezcla hasta estar uniforme.
- Haga un agujero en uno de los costados de la tapa de la caneca, de manera que una punta de la manguera entre muy forzada, después coloque la tapa agujerada con

la manguera en la caneca, luego ciérrela fuerte y levante el resto de la manguera de forma que quede colgada en el árbol. La otra punta de la manguera se introduce en la botella con agua y se afirma al árbol.

- Diariamente revise el estado de la caneca, sin destaparla. No debe haber escapes (se notan por las burbujas o el ruido en la tapa). Si ha hecho bien todo, a los pocos días observara burbujas al agitar la manguera dentro del agua de la botella afirmada al árbol. Al principio son pocas burbujas, pero luego de unos días aumentaran y en un periodo comprendido entre 1 y 3 meses cesara su producción.
- Para comprobar que el fermentado ya está listo, haga presión sobre la tapa de la caneca, si ya no observa burbujas en la manguera, ni dentro del agua de la botella, significa que la fermentación ha finalizado. Espere unos días más y entonces con cuidado vaya aflojando poco a poco la tapa, hasta que se destape totalmente.



Utilización:

- ✓ Una vez que destape la caneca, puede usar el fermentado producido en el término de un mes. Antes de utilizarlo, se cuele a través de un trapo fino y limpio. La fibra o bagazo que recoja, puede emplearlo en la cama de las lombrices, en las pilas avícolas o en las pilas de compost. El líquido colado guárdelo en una caneca limpia para ser usado posteriormente.
- ✓ Contra enfermedades producidas por hongos y ataque de ciertos insectos.

Como protector:

- ✓ Disuelva 10 litros del fermentado colado en 10 litros de agua natural limpia. Esta mezcla se aplica lavando la planta con ella. Como medida de protección es posible emplear semanalmente en cultivos de hortalizas, suspendiendo su uso una o dos semanas antes de la cosecha. Los frutales se pueden tratar mensualmente, así como el maíz, el frijol y la habichuela.

En caso de cultivos muy infestados o en grave riesgo de serlo:

- ✓ Es útil practicar 2 tratamientos: Uno fuerte (13 litros de fermentado más 7 litros de agua) y uno normal (10 litros de fermentado y 10 litros de agua), por semana durante todo el ciclo de crecimiento y producción o mientras subsistan las condiciones de peligro.

Como hormona vegetal (fitohormona):

- ✓ Sirve para estimular la producción de raíces. Utilice 5 litros de fermentado y 15 litros de agua natural. Con esta mezcla fumigue al pie de la planta humedeciendo muy bien el suelo alrededor de ella. Si quiere efectos más fuertes, puede usar de 6 a 8 litros de fermentado en 12 a 14 litros de agua limpia.

Recomendaciones:

- ✓ Nunca debe utilizar estiércol de ganado enfermo o recién vacunado, que haya

recibido antibióticos u otras drogas de ninguna clase, incluidas la homeopáticas, ni de vacas alimentadas con pasto que hayan recibido fertilizantes químicos, plaguicidas o herbicidas.

- ✓ El agua que utilice para preparar el fermentado, debe ser agua natural limpia, que no sea de acueducto por que contiene cloro.
- ✓ La caneca y los recipientes que utilice para el fermentado, deben estar limpios y muy bien lavados.
- ✓ La fumigadora debe estar muy limpia y sin ningún residuo de agrotóxico. Lo mejor es utilizar una nueva y no la que haya usado en el pasado con químicos.
- ✓ Muy importante: El fermentado debe usarse cuando el suelo esta húmedo, ya sea por la lluvia o por el sistema de riego, nunca en condiciones de sequia pues la planta se puede quemar.

Caldos minerales VITABOSA

Para preparar 100 litros:

- 500 Gr. de sulfato de cobre.
- 500 Gr. de cal hidratada.
- 600 Gr. de sulfato de zinc.
- 400 Gr. de sulfato de magnesio.
- 400 Gr. de ácido bórico.
- 2 Tinajas plásticas (una de ellas debe ser por lo menos 100 litros).
- 1 Machete o pedazo de hierro.
- 100 Litros de agua.

Manera de prepararse:

1. Disuelva en la tina A en 50 litros de agua el sulfato de cobre, zinc, magnesio y ácido bórico.
2. En la tina B (la de 100 litros) en 50 litros de agua, diluya la cal.
3. Mezcle la solución de la tina A en la tina B (nunca al revés) y revuelva constantemente.
4. Está listo para usarse.
5. Se aplica inmediatamente al cultivo deseado.

Caldo Visosa

Modo de usarse:

- ✓ En frutales y el café, aplíquelo cada 30 días cuando no estén floreciendo.
- ✓ En otros cultivos puede aplicarse cada 2 ó 3 semanas como preventivo.
- ✓ Se recomienda alternar con el caldo bordelés.
- ✓ El caldo visosa se utiliza como fungistático en los cultivos.
- ✓ Es excelente para proteger el café de la roya.

1. Utilice siempre aspersor con boquilla plástica, nunca metálica.
2. Se aplica al follaje, principalmente al envés de las hojas.
3. El suelo debe estar húmedo antes de aplicarse.
4. Para que las sales se diluyan fácilmente, usar agua tibia.



Tema 3

3. Manejo integrado del sistema de producción de frijol y frutales.

El suelo

El Suelo es la capa superior de la tierra, es un sistema complejo que cumple la función de soporte de plantas, despensa de agua y de minerales para el desarrollo de la vida. Allí habitan gran cantidad de seres vivos como insectos, microorganismos.

Formación del suelo

El suelo se forma a partir del contacto de las rocas con el agua, el aire, la temperatura, los microorganismos, cobertura vegetal, procesos biológicos que generan cambios en su estructura y composición, originando minerales sueltos o material parental, que al interactuar con otros componentes forma el suelo. Por lo tanto el suelo evoluciona y es diferente un suelo natural que uno cultivado.



Factores como el clima, contenido de materia orgánica, actividad de fauna y flora y tamaño de componentes o agregados, definen los tipos de suelo que pueden presentarse y por ende su uso y manejo sostenible.

Manejo integrado del sistema de producción de frijol y frutales

Propagación de Material Vegetal

Amigo campesino, para realizar una adecuada propagación de material vegetal, es necesario seleccionar las semillas de los mejores cultivos comerciales de las especies como lulo, granadilla, tomate de árbol, gulupa, uchuva procurando escoger las semillas o material de las plantas domesticadas en la región o que hayan sido introducidas en la región plantas sanas y muy productivas.



Actualmente se han desarrollado los sistemas de producción de plántulas bajo cobertizo plástico o en invernadero, donde se trabaja con semillas certificadas y bajo condiciones ambientales controladas.



En estos sistemas de producción de plántulas se busca evitar el riesgo de daños fitosanitarios, de intervención de animales como aves, roedores, babosas y plagas típicas de germinadores como tierreros, trozadores y trips; a la vez de

hacer máximo uso del sustrato. Con esta tecnología lo que se busca es mejorar la calidad del material de propagación, garantizando un buen punto de partida para el negocio.

Germinadores

Un germinador es un lugar donde se colocan las semillas para que se germinen y obtener plántulas para el transplante a las bolsas de polietileno. El germinador debe tener una mezcla de 3 partes de tierra por 1 parte de materia orgánica y 2 partes de arena. Amigo campesino, se recomienda utilizar el Método de SOLARIZACIÓN de la siguiente manera: Prepare la mezcla de tierra y arena según lo acostumbrado.

Dispóngalo en eras

o camas de 20 cm. de altura,

1.2 m de ancho y el largo deseado. Por cada metro cuadrado agregue 2 Kg. de Materia Orgánica preferiblemente pulpa de café y gallinaza, bovinaza; mezcle bien con el sustrato, nivele el suelo y humedezca con una solución de RUTINAL (EXTRACTO DE RUDA) en dosis de 10 cc/litro de agua, aplicar 4 litros de la solución por m². Finalmente cubra con un plástico negro durante 20-30 días.



Vacunación de plántulas

Se recomienda sembrar la semilla directamente en la bolsa, y cada semana realice las siguientes aplicaciones como recomienda el Manual de productos SAFER

Algunos de los controles biológicos que se realizan en plagas de semilleros, almácigos y en siembras definitivas en frutales y hortalizas como comedores de follajes y tierreros, incluyen el *Bacillus popilliae*, *B. thuringiensis* y *Metharrizium anisoplie*.



Manejo Integrado de Plagas de la Mora (*Rubus glaucus*)

Comentario General: para mantener controlado el problema de las plagas (v.gr. en su sentido más amplio), deben tenerse algunas condiciones preliminares: hacer selección del lote (v.gr. para la óptima combinación de variedades y climas), calidad del material de siembra, oportunidad en las prácticas agronómicas e inspecciones rigurosas oportunas. El cultivo de la mora requiere de un adecuado control de malezas, que compiten por agua, luz y nutrientes; la falta de ellos incide directamente en el desarrollo uniforme de ramas y frutos. Las malezas son también hospedantes de plagas y enfermedades que van a reducir la vida post-cosecha del cultivo y de la fruta. Un control deficiente de malezas dificulta además la cosecha (recolección).

Las siguientes son las recomendaciones del Informe de Evaluación de Plaguicidas y Plan de Acción para su Uso Más Seguro (PERSUAP), para el cultivo de Mora

Plagas/s	Métodos de Control	Plaguicidas
Plagas		
Barrenador del tallo o cuello de raíz (<i>Epialus</i> sp., <i>Zascelis</i> sp.)	Cultural: podar la planta, buscar los tallos afectados o perforados en la base y quemarlos. Utilización de material para siembra de regiones libres del problema. Eliminar permanentemente las malezas en el plato de las plantas de mora. Fertilizar adecuada y oportunamente. En siembras nuevas, extraer del suelo los residuos de cosecha anterior. Desmoronar bien el suelo del hoyo.	Metarhizium anisopliae, Beauveria bassiana, Paecilomyces lilacinus, Alisin (extractos plantas naturales), carbofuran (para formulaciones que sean granulares).
	Biológico: Metarhizium anisopliae., Beauveria bassiana, Paecilomyces lilacinus.	
	Químico: insecticida antes de siembra.	
Mosca de la Fruta (<i>Anastrepha</i> sp.)	Cultural: destrucción de frutos afectados. Recolectar la mora madura dos veces por semana, colocar trampas con feromonas. No se recomienda sembrar mora en altitudes inferiores a 1.800 msnm. Extracto de eucalipto, albahaca.	Paecilomyces lilacinus Malation, spinosad, deltametrina
	Biológico: Paecilomyces lilacinus.	
	Químico: aplicaciones de productos con miel de purga.	
Arañita roja (<i>Tetranychus</i> sp.)	Cultural: buen control de malezas. Riego por aspersión en verano. Podas de sostenimiento, buena fertilización y buena humedad.	Azufre, acefato, propargite
	Químico: aplicaciones de productos azufrados.	
Perla de la tierra (<i>Eurhizococcus</i> sp.)	Cultural: buena fertilización. Utilización de material para siembra de regiones libres del problema. Erradicación del cultivo.	Paecilomyces lilacinus

	Biológico: Paecilomyces lilacinus.	
Áfidos y Pulgones (Aphis sp., Myzus sp.)	Cultural: buena fertilización. Biológico: enemigos naturales: Cycloneda sanguinea Químico: aplicaciones de productos. Extractos de ruda, ají – ajo	Dimetoato, extractos de ajo-ají (Garlicin), extracto de ruda.
Burrita de la virgen (Compsus sp.), Chinche hediondo (Proxys sp.)	Cultural: buen manejo de malezas y plateo, recolección del material de las podas. Químico: Extracto de ruda, ají – ajo.	Extracto de ruda, ají – ajo (Garlicin)
Barrenador del tejido tierno material dañado (Seticosta sp.)	Cultural: eliminación del Barrenador del tejido tierno material dañado. Biológico: avispa Braconidae: Agathidianae	
Altica sp., Schreckenstinia sp.	Cultural: destruir el follaje que tenga larvas.	
Ácaro de la enfermedad roja de la mora (Acalitus sp.)	Cultural: recorrer con frecuencia la plantación y seleccionar plantas para observar varias inflorescencias y determinar si está siendo atacada por este ácaro. Químico: productos a base de azufre	Azufre
Hormigas (Atta sp.)	Cultural: pan tostado humedecido con vinagre, cal viva. Biológico: Trichoderma harzianum. Químico:	Trichoderma harzianun
Trips o bicho candela (Trips sp.)	Cultural: Extracto de ají – ajo- jabón de coco. Mantener el cultivo libre de arvenses florecidas. Instalación de trampas blancas con pegante para captura de adultos. Podas de sostenimiento, buena fertilización y buena humedad. Biológico: Verticillium lecanii, Paecilomyces lilacinus, Alisin, aceite de soya Químico: insecticida + miel de purga.	Verticillium lecanii, Paecilomyces lilacinus, Alisin (extractos de plantas naturales), Carrier (aceite de soya), malation, dimetoato, deltametrina
Cucarroncito del follaje de ají – ajo. (Diabrotica sp.)	Cultural: extracto Cucarroncito del follaje de ají – ajo. Químico:	Extracto de ajo – ají Deltametrina
Monalion (Monalion sp.)	Cultural: extracto de ruda Químico:	Extracto de ruda Deltametrina
Ácaros (Phytum sp.)	Biológico: aplicación de hongos antagónicos: Verticillium lecanii	Verticillium lecanii, aceite de soya Azufre

Enfermedades

Marchitamiento (Verticillium sp.)	Cultural: erradicar plantas afectadas. Uso de material de propagación libre del hongo.	Trichoderma harzianun-----
	Biológico: aplicaciones al suelo de hongos antagonicos: Trichoderma harzianum sp.	
	Químico: aplicación de producto al suelo.	
Antracnosis (Sclerotinia sp., Colletotrichum sp.)	Cultural: podar y destruir ramas y tallos afectados. Buena aireación (desyerbe y plateo) dentro del cultivo. Brindar buena fertilización. Extractos de fique, manzanilla y de cola de caballo.	Fungicidas cúpricos, mancozeb, captan, caldo bordelés, yodo agrícola-
	Químico: aplicación alternada de fungicidas.	
Mildeo veloso (Peronospora sp.)	Cultural: podar y destruir los tejidos afectados. Mantener buena aireación. Extracto de manzanilla, cola de caballo.	Trichoderma harzianun Mancozeb, clorotalonil, oxiclورو de cobre, fosetil Al, caldo bordelés, dimetomorf
	Biológico: Trichoderma harzianum.	
	Químico: aplicación de fungicidas a base de cobre.	
Moho gris (Botrytis sp.)	Cultural: eliminar y destruir frutos afectados. Cosechar la fruta madura a tiempo, evitando recoger fruta del suelo y no cosechando fruta mojada. Establecer barreras rompevientos, eliminar el exceso de material improductivo. Podas adecuadas para que la plantación tenga buena aireación.	Trichoderma harzianun Captan, hexaconazol, iprodione, caldo bordelés, fenhexamid.
	Biológico: hongo antagonico Trichoderma harzianum.	
	Químico: aplicación de fungicidas de acción protectante.	
Mildeo Polvoso (Oidium sp.)	Cultural: poda de todos los tallos que presenten los síntomas y su posterior destrucción (enterrados).	Bitertanol, azufre, azoxystrobin-----
	Químico: aplicación de productos a base de azufre	
Mancha foliar (Septoria sp.)	Cultural: separación y quema de las Mancha foliar (Septoria sp.) plantas enfermas	Captan
	Químico: aplicación de fungicidas.	
Roya (Mainsia spp., Gymnocoria sp.)	Cultural: poda y destrucción de tejidos severamente afectados.	Mancozeb, captan, bitertanol, azufre, xiclورو de cobre, yodo agrícola, caldo bordelés, extracto de ortiga.
	Químico: Aplicación de fungicidas. Extracto de ortiga.	

Mosaicos, deformaciones, enanismo (virus)	Cultural: eliminar y destruir plantas afectadas.	
Mal de talluelo (Rhizoctonia sp.)	Cultural: solarización del sustrato para llenar bolsas. Eliminar residuos de cosecha.	Trichoderma harzianun
	Biológico: hongo antagonico Trichoderma harzianum.	
Pudrición de raíz (Rosellina sp.)	Cultural: podas, fertilización adecuada, desinfección de suelos.	Trichoderma harzianun Oxicloruro de cobre, dazomet, clorotalonil
	Biológico: aplicaciones al suelo de hongos antagonicos: Trichoderma harzianum.	
	Químico: fungicidas a base de cobre	

Malezas

Varias especies	Mecánico: a machete manteniendo el surco libre para evitar la presencia de barrenadores del tallo. En las calles, las malezas de brote largo se controlan cada tres meses. Empleo de guadañadora.	Glifosato, glufosinato de amonio
	Químico: aplicación de herbicidas con pantalla.	

Las Podas



"Las podas son necesarias para darle formación y estructura a la planta, facilitar las labores como control de malezas, abonadas, aplicaciones, recolección, para facilitar la circulación del aire, obtener mayor cantidad de frutas grandes y de buen peso; por eso la poda es semejante a producción y a ganancia de dinero."



Existen dos tipos de poda

De formación: para la mayoría de los frutales, menos para las Passifloras consiste en eliminar los cogollos de las plantas desde que se encuentren en las bolsas antes de la siembra. En las passifloras las podas de formación consiste permitir que la planta llegue hasta el emparrado, se deja crecer entre 1.5 mts, y se elimina el cogollo para estimular la salidas de los nuevos brotes de 6 a 7

De mantenimiento: las podas de mantenimiento consiste en seguir eliminando los cogollos cuantas veces sean necesario para mantener una buena aireación y obtener

una buena calidad de la fruta con buen peso. Podas en solanáceas (Lulo y Tomate de árbol) Se elimina el cogollo en la altura de la rodilla, posteriormente a los dos meses se elimina todas la ramas y los cogollos por de bajo de la altura de la rodilla. Cuando la planta alcance la altura de 2 metros se eliminan todos los cogollos de las ramas dominantes de altura de la planta.

Manejo de plagas y enfermedades

En la granadilla se maneja las siguientes plagas y enfermedades:

Plagas

Gusano comedor de hojas (*Agraulis juno*, *Agraulis vanillae*): un gusano defoliador que esqueletiza las hojas y los brotes de la planta. Es una plaga de hábito gregario que ocasiona un ataque localizado, pero no tiene importancia económica y su control se hace en forma manual.



Trips sp.

ataca los brotes produciendo encrespamiento, malformación de frutos, y reducción de los rendimientos del cultivo. Se controla con podas oportunas, fertilización, desyerbas y trampas de color.



(Arañita roja), *Tetranychus* sp.

Causa amarillamiento generalizado del follaje, se localiza en el envés de las hojas. Es una plaga de época seca que se controla mediante podas de la planta, fertilización y aplicación de acaricidas.

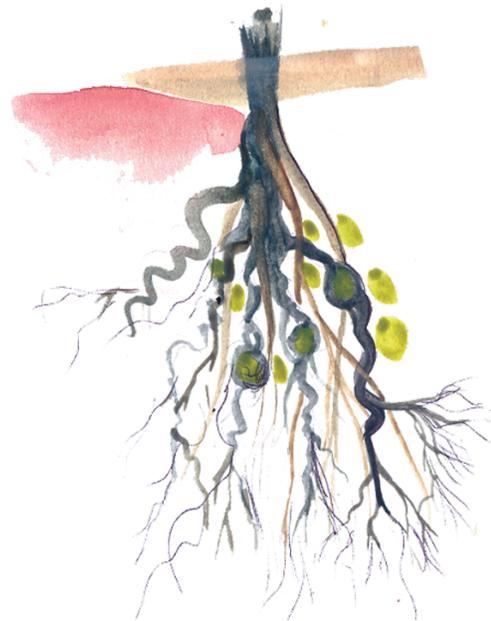
Mosca negra de los botones florales (*Dasiops brenneri*, *Lonchaea* sp)

La hembra perfora el ovario de la flor y deposita los huevos. La larva se alimenta de las estructuras internas del ovario, ocasionando la caída del botón floral. Se controla con trampas tipo McPhail (ver imagen.....) que contienen un cebo a base de proteína hidrolizada. Se recomienda recolectar los botones dañados y enterrarlos.

Mosca de la fruta (*Anastrepha* sp)

Tienen color amarillo. La hembra perfora la corteza y deposita los huevos en el interior del fruto, los cuales pierden su textura y se desprenden. La larva daña el contenido interno del fruto y éste pierde su color normal y por tanto, su valor comercial. El método más frecuente de control de esta plaga es el uso de trampas McPhail y la recolección y enterramiento de los frutos afectados.

Enfermedades



Secadera o pudrición del cuello radical, ocasionada por *Nectria hematococa* Berk & B. El hongo habita en el suelo. Ataca el cuello entre la raíz y el tallo de la planta, produciendo una llaga de color café oscuro.

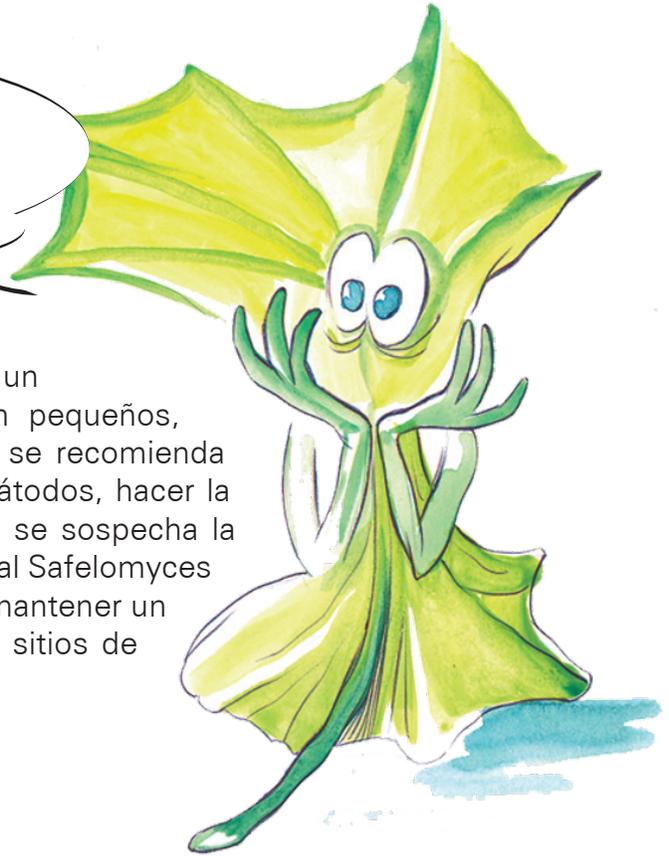
El hongo tapona los haces vasculares y las frutas suspenden su crecimiento y se maduran anticipadamente perdiendo su valor comercial. Como medidas de control se recomienda regular el exceso de humedad en el suelo, usar

como patrones plantas resistentes o tolerantes a la enfermedad, aplicar productos preventivos en el suelo, desinfectar el suelo antes de la siembra, utilizar material genético libre del parásito y/o resistente a él.

AAAAAAAAAAAA!!!
¡No puede ser!
¿Que me pasó?

Meloidogyne sp.

Es un nemátodo que ataca la raíz produciendo agallas o nudos. Impide la absorción de nutrimentos. El cultivo presenta un amarillamiento generalizado y los frutos son pequeños, insípidos y de corteza blanda. Para el control se recomienda sembrar la granadilla en suelos libres de nemátodos, hacer la desinfección de los suelos para almácigos, si se sospecha la presencia nemátodos utilizar producto comercial Safelomyces (Paecilomyces sp al momento de la siembra, mantener un buen sistema de drenajes y aplicar cal en los sitios de siembra.



Manejo integrado de plagas y enfermedades en solanaceas

Plagas

Pasador del fruto (Neoleucinoides elegantalis). Se alimenta de frutos de lulo y tomate de árbol y se considera una plaga de enorme impacto económico.

Enfermedades

Por lo general, las enfermedades tienen mayor incidencia en época de lluvia y en condiciones de humedad relativa alta. Existen enfermedades causadas por hongos, bacterias y virus, y otras debidas a desórdenes fisiológicos a la presencia de nematodos. La enfermedad de mayor importancia económica y que afecta la

calidad post-cosecha del lulo es la antracnosis causada por el Colletotrichum gloeosporioides. Entre los componentes de un adecuado manejo integrado de plagas y enfermedades, se encuentran las siguientes:

- ✓ Controlar plantas hospederas
- ✓ Aplicar las disposiciones legales con respecto al transporte de material vegetativo.
- ✓ Recolectar frutos o partes vegetales y enterrarlas.
- ✓ Utilizar variedades resistentes con base en observaciones locales.

- ✓ Incluir el control biológico con parasitoides, predadores o patógenos.
- ✓ El uso de productos químicos exige la recomendación por un profesional que considere criterios técnicos, económicos y ecológicos.
- ✓ La utilización de métodos físicos como las trampas.
- ✓ La adecuada nutrición de las plantas
- ✓ Un manejo adecuado de arvenses.

Don Pazi,
tenga en cuenta todas las
recomendaciones y procedimientos
para que sus Frutas sean de
Excelente Calidad.



Todas las labores del cultivo deben estar dirigidas a disminuir la incidencia de los agentes causales, eliminando las condiciones que favorecen su desarrollo y aumentar la resistencia de las plantas al ataque de plagas y enfermedades. Las condiciones para lograr lo anterior comienzan desde la planificación y establecimiento del cultivo, que incluyen:

- ✓ Utilizar variedades resistentes.
- ✓ Utilizar densidades de siembra acordes con la topografía, clima y suelo.
- ✓ La selección del material de propagación procedente de cultivos sanos.
- ✓ La desinfección adecuada de la tierra que se utilice en la germinación y en almácigos.
- ✓ Buena preparación del terreno para que haya un suelo suelto, con buen drenaje y aireación.
- ✓ Fertilizar de acuerdo con el análisis de suelos y los requerimientos del cultivo.
- Evitar daños mecánicos a las plantas.

- ✓ Desechar todo material infectado.
- ✓ Un control adecuado de malezas evita la acción competitiva de éstas con el cultivo y reduce las plagas y enfermedades que puedan hospedar.
- ✓ Las podas y amarres oportunos aumentan la aireación y por consiguiente reducen la humedad y temperatura dentro del cultivo.
- ✓ Si se aplica riego se debe dirigir al suelo puesto que las aspersiones aumentan los problemas foliares.
- ✓ En lo posible utilizar el control biológico.
- ✓ Aspersiones foliares.

Se deben hacer aplicaciones cada 15-20 días con fungicidas para prevenir y controlar enfermedades como antracnosis, mildew polvosos y otras (Anexo 3.1).

Si se presentan daños por plagas que inciden económicamente en el cultivo, se deben asesorar de un Ingeniero Agrónomo o un técnico para combinar los diferentes productos de control.

Manejo de Antracnosis

Siga las siguientes recomendaciones:

- ✓ Recolección semanal de frutos afectados en época de invierno y cada 15 días para el

verano.

- ✓ Eliminar aquellas plantas que antes de iniciar producción muestren alta susceptibilidad a la Antracnosis.

Manejo de nematodos

Continuar con el control preventivo del Nematodo del Nudo de la raíz, (*Meloidogyne* spp) mediante aplicaciones Trimestrales y dirigidas al suelo con el RUTINAL (EXTRACTO DE RUDA), o extracto de Higuierilla(300-400 gr) en dosis de 1 litro en 200 litros de agua y aplicar 1 litro de esta solución por árbol en la zona del plateo.

Cultivo de frijol (*Phaseolus vulgaris*)

Esta es una especie de singular importancia en el departamento del Huila, toda vez que es uno de los principales productos de la canasta familiar que se produce en las laderas de nuestra cordillera andina y en casi la mayoría de nuestros municipios.

Aquí se producen frijoles arbustivos como NIMA Y CALIMA; y volubles como VARIEDAD, BOLA

ROJA y CARGAMANTO.

Semillas:

Para obtener cultivos de alto rendimiento se requieren semillas de alta calidad, que se obtienen en los almacenes de provisión agrícola más cercanos. Esta semilla debe ser de alta pureza genética, libre de semillas de malezas y de otros cultivos y su apariencia uniforme; también debe tener buena germinación o sea que tiene la capacidad de producir plantas vigorosas bajo condiciones favorables; la buena germinación es el factor más importante para que la semilla sea de buena calidad; y por último libre de organismos causantes de enfermedades debido que la mayor parte de estas vienen dentro de las semillas.

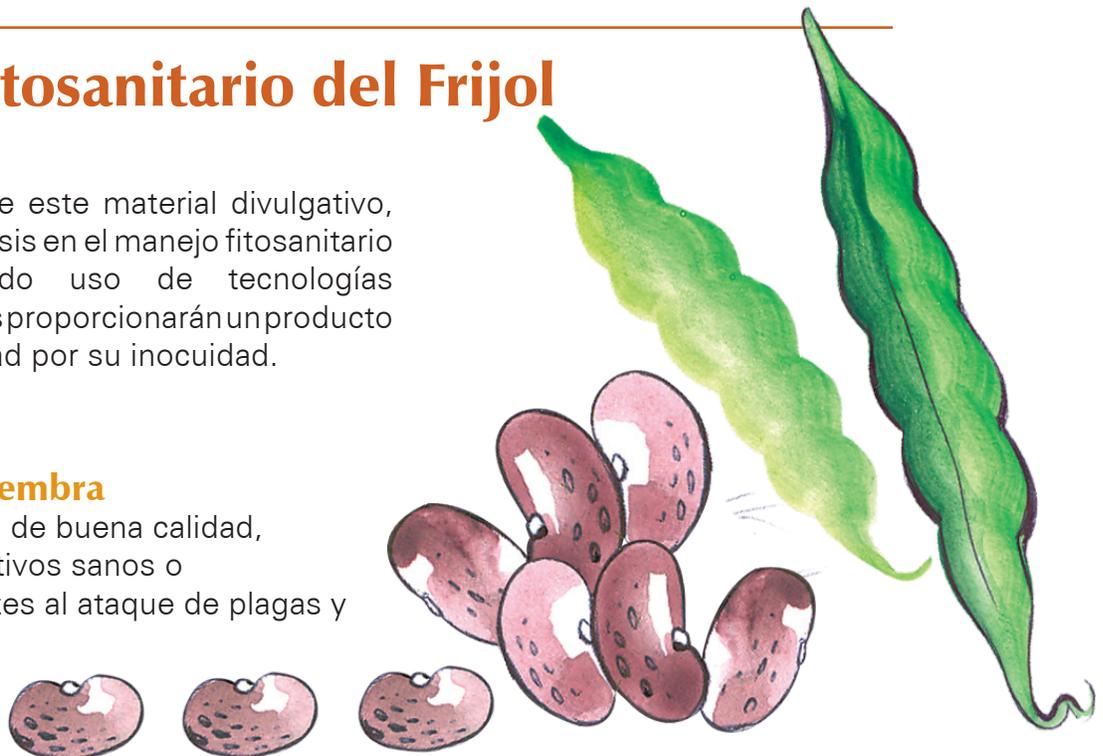


Manejo Fitosanitario del Frijol

Para los efectos de este material divulgativo, vamos a hacer énfasis en el manejo fitosanitario ecológico haciendo uso de tecnologías sostenibles que nos proporcionarán un producto de excelente calidad por su inocuidad.

A. Labores presiembra

1. Inicie con semilla de buena calidad, proveniente de cultivos sanos o variedades tolerantes al ataque de plagas y enfermedades.



B.Siembra.

El frijol se puede cultivar solo o en sistemas múltiples. En cualquiera de los casos es posible sembrar variedades de enredaderas o arbustivas, estas últimas por su manejo más fácil y precocidad se cultivan intercaladas con café, plátano, cacao, frutales permanentes y/o semi permanentes.



Frijol de enredadera: En este sistema de siembra se acostumbra los sistemas independientes, asociadas, relevo e intercalado.

Sistema independiente. La densidad óptima de siembra de plantas por ha es 78.000, en este caso se utilizan varas cañas bravas o guaduas como tutor para que la planta se enreden en ella, con una distancia entre surcos de 80 a 90 cms y entre plantas 40 a 50 cms. A través de la siguiente ilustración amigo campesino puede referenciarse para establecer su cultivo.

Sistema asociadas: Sistema de amplia utilización en tierras altas con el empleo de frijol voluble y maíz sembrados simultáneamente y en el mismo sitio, como vemos en la imagen siguiente:

El sistema de relevo en frijol enredadera con maíz es una gran alternativa para cultivar estas especies sin el uso de tutores maderables que generan gran impacto en el deterioro del ecosistema boscoso de las zonas altas andinas del país.

Manejo Integrado de Plagas del Fríjol (Phaseolus vulgaris)

Comentario General: para prevenir y evitar que las plantas de frijol se deterioren por el ataque de plagas y enfermedades, debe efectuarse un manejo integrado de los diferentes métodos de control, el cual consiste en realizar diferentes labores o prácticas de una manera conjunta y en el momento oportuno, para mejorar las condiciones del cultivo y evitar o disminuir el ataque de plagas y enfermedades.

Las siguientes son las recomendaciones del Informe de Evaluación de Plaguicidas y Plan de Acción para su Uso Más Seguro (PERSUAP), para el cultivo de Frijol:

Plagas	Método de Control	Plaguicidas
Enfermedades		
Añublo común, bacteriosis común (Xanthomonas sp.)	Cultural: sembrar semillas libres del patógeno. Retiro y eliminación de residuos de cosecha de frijol. Rotar con cultivos no hospederos de la bacteria (cereales, hortalizas). Arar profundo.	Caldo bordelés, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre
	Químico: protección de semillas o follaje	

Pudrición por Macrophomina (Macrophomina sp.)	Cultural: adecuada humedad del suelo mediante riego suplementario en épocas secas. Destrucción de residuos de cosecha de fríjol. Rotación con cultivos no hospederos como hortalizas. Siembra de semilla limpia o libre de patógeno.	Metil tiofanato, carboxim, thiram
	Químico:	

Fungosas de la parte aérea Mancha anillada, Mancha Roja (Phoma sp.) Antracnosis Colletotrichum sp.) Mancha gris (Cercospora sp.) Mancha harinosa (Ramularia sp.) Mancha angular (Phaeoisariopsis sp.) Mustia hilachosa (Thanathephorus sp.) Moho Blanco (Sclerotinia sp.) Moho gris, añublo foliar (Botrytis sp.) Mancha parda (Alternaria sp.) Roya (Uromyces sp.) Cenicilla, mildew polvoso, oidio (Erysiphe sp.) Mancha blanca (Pseudocercospora)	Cultural: utilización de semilla de alta calidad para evitar la antracnosis, las manchas anillada y roja y la mustia hilachosa. Ampliar distancias de siembra, espaciamiento amplio entre plantas y surcos que permita buena aireación y favorezca mayor luminosidad dentro del cultivo. Rotar con cultivos no hospederos (como repollo, zanahoria, maíz, papa, hortalizas). Semilla certificada o mejorada, o proveniente de zonas libres de la enfermedad. Evitar siembras escalonadas de fríjol. Sembrar fríjol en épocas	Clorotalonil, metiltiofanato, azoxystrobin, (para mustia hilachosa y mohos) Para moho gris: Iprodione Para roya: Caldo bordelés, azufre, oxicarboxin, bitertanol Para mildew polvoso: Azufre, ácidos grasos de extractos naturales (Agroil) Para mancha gris: Hidróxido cúprico, triadimefon.
	Tradicionales (Febrero y marzo - Septiembre y octubre, en épocas que no coincidan con períodos de verano). Eliminar los residuos vegetales de fríjol infectados y de cosecha anterior. Adecuado control de malezas. Bajas dosis de fertilizantes nitrogenados para mustia	
	Genético: siembra de variedades resistentes.	
	Químico: protectantes químicos sistémicos	
Amarilleamiento, marchitamiento por fusarium (Fusarium sp.)	Cultural: sembrar en caballón o surco alto, realizar un aporque alto de las plantas y establecer un adecuado tutorado del cultivo. Evitar realizar heridas que favorezcan la entrada del patógeno. Rotar con cultivos no susceptibles como cereales u hortalizas.	Metil tiofanato, carboxin, carboxin + thiram, oxiclورو de cobre + metalaxyl
	Genético: variedades resistentes.	
	Químico: semillas tratadas con fungicidas	
Chancro, pudrición radical (Rhizoctonia sp.)	Cultural: utilización de semilla limpia. Siembra poco profunda y en caballón o surco alto. Rotación con maíz. Aplicación de fertilizantes nitrogenados y de calcio. Aporque de plantas afectadas	Carboxin + thiram,
	Genético: variedades resistentes.	

	Químico: productos aplicados a la semilla y al suelo.	
Podrición radical por Fusarium	Cultural: ampliar distancias de siembra, rotar los campos de frijol afectado con maíz u hortalizas. Erradicar residuos de cosecha. Aplicaciones de cal dolomítica y fertilización nitrogenada en forma de nitratos. Aporque alto a las plantas afectadas.	Metalaxyl + mancozeb, metiltiofanato
	Genético: variedades resistentes.	
	Químico: tratamiento de semilla	
Añublo sureño (Sclerotium sp.)	Cultural: erradicación o eliminación inmediata de plantas afectadas. Destrucción de residuos de cosecha, eliminación de malezas que puedan ser susceptibles a la enfermedad. Realización.	Metil tiofanato
	Químico: fungicidas aplicados al surco al momento de la siembra	
Bacteriosis, añublo bacteriano, añublo de halo (Pseudomonas sp.)	Cultural: uso de semilla limpia. Rotación con cultivos no hospederos del patógeno como papa, cebada, trigo, hortalizas.	Oxicloruro de cobre, caldo bordelés, hidróxido cúprico
	Genético: variedades resistentes.	
	Químico	
Virus del Mosaico Común del Frijol (BCMV)	Cultural: uso de semilla certificada. Evitar siembras escalonadas.	Imidacloprid, malathion, dimetoato, ácidos grasos de extractos naturales (Agroil)
	Genético: variedades resistentes.	
	Químico: control de los áfidos.	
Virus del Mosaico Severo del Frijol (BCDMV)	Cultural: evitar establecimiento de cultivos de frijol en lotes adyacentes a cultivos de soya o maíz. Siembra en épocas lluviosas.	
Virus del Mosaico Enano de Frijol (BDMV), moteado clorótico del frijol	Cultural: siembra de frijol en épocas de precipitación moderada con temperaturas bajas.	
Virus del Mosaico Dorado del Frijol (BCMV)	Cultural: programar fechas de siembra de manera que plantas jóvenes de frijol se desarrollen durante períodos de temperaturas bajas y humedad relativa alta. Cultivos aislados de cultivos comerciales de soya, tomate, algodón.	
Nemátodos del nudo (Meloidogyne sp.) Cont.	Cultural: Rotar con cultivos menos susceptibles como pastos y cereales. Control frecuente de malezas. Fertilización con grandes cantidades de materia orgánica.	

	Siembra e incorporación al suelo de cultivos como Rosa Amarilla o Flor de Muerto (Tagetes sp.), Cascabelillo (Crotalaria sp.) Biológico: aplicación al suelo.	Paecilomyces lilacinus, Metarhizium anisopliae, Beauveria bassiana Carbofuran (para formulaciones que sean granulares).
	Biológico: aplicación al suelo de hongos antagonicos; Paecilomyces lilacinus, Metarhizium anisopliae, Beauveria bassiana.	
	Químico: nematicidas en banda al surco al momento de la siembra.	
Artrópodos		
Plagas del suelo Gusano de los granos (Delia sp.) Babosas (Milax sp, Deroce- ras sp.), Tierreros, trozadores (Agrotis sp., Spodoptera sp.), Chiza o mojoyoy (Ancognata sp. Y Phyllophaga sp.)	Cultural: trampas de luz negra (ultravioleta) a los alrededores de los campos de fríjol. Buena preparación del suelo. Recolección de residuos de cosecha anterior.	Carbaril Para chizas Carbofuran (paraformulaciones que sean granulares)
	Biológico: sustrato contaminado con nematodos entomopatogénos. Metarhizium anisopliae, Steinernema carpocapsae (Chizas).	
	Químico: cebos y aplicación al suelo (babosas y tierreros). Aplicación de insecticidas al surco al momento de la siembra (chizas).	
Falso medidor, pega pega (Trichoplusia sp., Omiodes sp.)	Biológico: varios enemigos naturales. Avispa Trichogramma pretiosum, Bacillus thuringiensis.	Bacillus thuringiensis
Plagas del follaje Cucarrones comedores de hoja: (Naopactus sp, Diabrotica sp. Cerotoma sp.) Gusanos defoliadores (Pseudoplusia sp.) Mosca Blanca (Trialeurodes sp.) Lorito verde, salta hojas (Empoasca sp.) Minador, Tostón (Liriomyza sp.) Afidos, pulones (Macrosiphum sp., Aphis sp., Myzus sp.) Minadores (Agromyza sp., Hemichalepus sp.), Acaros (Tetranychus sp., Polyphayotarsonemus)	Cultural: instalar alrededor cintas plásticas de color amarillo con pegante para atraer y capturar adultos de mosca blanca. Rotación de cultivos, siembra en épocas lluviosas, uso de coberturas de paja (lorito verde).	Para lorito verde, tostón: dimetoato, propargite, carbaril, carbofuran (para formulaciones que sean granulares) Para pulgones: imidacloprid, malathion, dimetoato, ácidos grasos de extractos naturales (Agroil) Para mosca blanca: priproxifen, thiocyclan, carbofuran (para formulaciones que sean granulares),
	Biológico: gran cantidad de enemigos naturales. Para áfidos: mariquitas (Coccinélidos), avispas (Polystes sp.) Para mosca blanca: avispas del género Amitus, hongos Verticillium lecanii.	
	Químico	

Plagas de las vainas, Pasador de las thuringiensis vainas (Laspeyresia sp.) Gusano cogollero, perforador de la vaina (Epinotia sp.)	Biológico: Bacillus Plagas de las vainas, Pasador de las thuringiensis	Dimetoato, acefato, carbaril
	Químico	
Trips (Thrips sp., Frankliniella sp.)	Cultural: instalar alrededor cintas plásticas de color azul con pegante para atraer y cap- turar adultos de trips.	Fipronil, imidacloprid, spinosad
	Biológico: enemigos naturales. Chrisoperla externa	
	Químico	
Gorgojo (Acanthoscelides sp.)	Cultural: dejar frijol almacenado sin desgra- nar por períodos cortos de tiempo.	
	Químico: en almacenamiento	
Malezas		
varias	Cultural: deshierbas manuales o con escar- da a los 30 días después de la siembra y al inicio de la floración.	Glifosato, linuron, metribuzina, bentazon, fluazifop butil
	Químico: preemergente, postemergente.	

Manejo Integrado de Plagas de la Granadilla (*Pasiflora ligularis*)



Comentario General: para mantener controlado el problema de las plagas (v.gr. en su sentido más amplio), deben tenerse algunas condiciones preliminares, como: selección del lote (v.gr. para la óptima combinación de variedades y climas), calidad del material de siembra, oportunidad en las prácticas agronómicas e inspecciones rigurosas oportunas.

Las siguientes so las recomendaciones del Informe de Evaluación de Plaguicidas y Plan de Acción para su Uso Más Seguro (PERSUAP), para el cultivo de Granadilla.

Plagas	Métodos de control	Plaguicidas
Tierreros y trozadores (<i>Agrotis</i> sp., <i>Feltia</i> sp.) Lepidóptera	Cultural: preparación óptima del suelo. Biológico: Utilización del vacuolovirus. Químico: empleo de cebos envenenados a base de pica de arroz, melaza e insecticida. Únicamente hasta 3 meses antes de comenzar a producir, ya que pueden translocar al fruto	
Chiza o Mojojoy (<i>Ancognatha</i> , <i>Eutheola</i> y <i>Anomala</i>) Coleóptera	Cultural: recolección y podas de las partes afectadas y su retiro del lote para posterior destrucción. Químico: aplicación de insecticidas.	Carbofuran (para formulaciones que sean Granulares)
Cochinilla de cera o tortuguitas (<i>Ceroplastes</i> sp.) Homóptera	Reventivo: aplicación de insecticida al momento de la siembra. Cultural: trampas de luz. Químico: aplicación de producto.	Dimetoato + aceite mineral
Trips (<i>Frankliniella</i> sp., <i>Trips</i> spp.) Thysanoptera	Cultural: sombrío apropiado y bien regulado, reducir la humedad mediante podas. Biológico: <i>Chrysoperla externa</i>	Dimetoato, fipronil-----
Lorito verde (<i>Empoasca</i> sp.) Homóptera	Químico: Aplicación de producto	Dimetoato

Plagas	Métodos de control	Plaguicidas
Arañita roja (<i>Tetranychus</i> sp.)	Cultural: podar hojas muy afectadas. Buena fertilización y buena humedad Biológico: control por <i>Coccinellidae</i> . <i>Phytoseiulus persimilis</i> , <i>Neoseiulus californicus</i> . <i>Verticillium lecanii</i> , <i>Paecilomyces lilacinus</i>	<i>Verticillium lecanii</i> , <i>Paecilomyces lilacinus</i> Abamectina, hexythiazox, propargite, acefato, dimetoato

Gusanos de las hojas o cosechero (Agraulis spp.) Lepidoptero	Cultural: eliminación manual, recolección y destrucción de larvas, posterior deposición a cámaras enmalladas para recuperación de parásitos. Revisar plantas periódicamente. Biológico: en casos de alta incidencia la aplicación de Bacillus thuringiensis, Paecilomyces lilacinus, utilización del vacuolovirus. Químico: no emplear insecticidas químicos durante período de floración.	Bacillus thuringiensis, Paecilomyces lilacinus Diflubenzuron
Mosca del ovario (Lonchaca sp)	Químico: - aplicaciones de insecticidas después de las 3 pm, para no interferir con polinizadores.	Malation, spinosad, deltametrina
Cogolleros (Spodoptera, Copitarsia sp., Tuta sp.)	Biológico: Bacillus thuringiensis	Bacillus thuringiensis
Minadores (Liriomyza sp.)	Genético: la planta libera toxinas	Buprofezin, deltametrina
Moscas de botones florales (Dasiops sp., Lonchae sp.) Díptero	Cultural: ubicación de la zona por encima de 2000msnm. Zona libre de la mosca. Distancia de siembra a 6m ² (278 pl/Ha). Monitoreo constante a partir de la formación de botones florales. Utilización de emparrado. Podas de mantenimiento o fitosanitarias. Coberturas nobles (tréboles, pega-pega, suelda con suelda). Colocar plásticos debajo de las plantas para capturar pupas. Eliminación de botones, flores y frutos caídos. Uso de trampas McPhail con proteína hidrolizada, borax. Eliminar material enfermo e improductivo. Fertilización adecuada, encalado del suelo. Biológico: Trichoderma harzianum liberación de avispidas. (Pachycrepoideus vindemniae). Bacillus thuringiensis Químico: -aplicaciones de insecticidas después de la 3 pm, para no interferir con polinizadores.	Bacillus thuringiensis, Trichoderma harzianum Malation, dimetoato, spinosad, deltametrina
Barrenadores del tallo. (Melanogromyza sp., Phthorimaca sp.)	Biológico: Syntomus sp. Químico: inyectar la solución para obligar a salir la larva	Imidacloprid, deltametrina
Áfidos (Aphis sp., Myzus sp.)	Biológico: liberar avispidas de los géneros Aphidius sp., Praon sp.	Imidacloprid, deltametrina, acetamiprid

Palomilla o Mosca blanca (Trialeurodes sp., Bemisia sp)	Biológico: Encarsia formosa, Amitus fuscipenis para Trialeurodes	Buprofezin, acetamiprid, deltametrina
Comedores de follaje (Epitrix sp., Diabrotica sp., grillos de la familia Gryllidae)		Imidacloprid, deltametrina, acetamiprid
Comedores del fruto (Heliothis sp., Lineodes sp.)	Químico:	
Ácaros (Aculops sp.)	Químico:	Abamectina
Barrenador del tallo (Faustinus sp., Epiallis sp.)	Químico: inyectar al tallo	Abamectina
Perla de tierra o perla blanca (Margarodes sp., Eurhizococcus sp.)	Químico: preventivo (50 g al hueco antes de la siembra	Químico: preventivo (50 g al hueco antes de la siembra
Abejita negra (Trigona sp.) Hymenóptera	Cultural: Ubicación y destrucción de nidos	Buprofezin, deltametrina
Cucarrones de hábitos. Nocturnos Coleóptero	Cultural: trampa de luz Químico: aplicación de insecticida	Carbofurán (para formulaciones que sean granulares)
Mosca de las Frutas (Anastrepha sp.) Díptero	Cultural: uso de trampas McPhail (azúcar y levadura). Recolectar y destruir los frutos caídos Químico: aplicación de productos	Proteína hidrolizada + malation, deltametrina
Cucharón rayado (Macrodactylus sp.) Coleóptero	Cultural: recolección manual. Químico: acumulación del producto	
Chizas (Phyllophaga sp.)	Cultural: preparación óptima del terreno. Eliminación de malezas hospederas. Biológico: aplicación de hongos entomopatógenos: Verticillium lecanii, Paecilomyces lilacinus Químico: granulados para incorporar	Verticillium lecanii, Paecilomyces lilacinus Carbofurán (para formulaciones que sean granulares

Enfermedades

Secadera (Nectria sp.) Anamorfo (Fusarium sp)	Preventivo: desinfectar la semilla, el suleo o el sustrato que se va a utilizar Cultural: buen drenaje del suelo. Desinfectar el suelo. Erradicación de árboles irrecuperables, barbecho y aplicación de cal. Desinfectar botas o calzado, a la entrada del cultivo, con formol y cal viva. Sembrar plántulas sobre el nivel del suelo, con aporca temporal. No herir las raíces ni el cuello de la planta. Usar semillas de plantas libres del hongo. Biológico: Trichoderma harzianum. Químico: si se detecta alguna planta con los síntomas aplicar formol o hipoclorito y a los 8 días arrancarla y quemarla. Aplicación de fungicida con brocha en el cultivo incluyendo árboles sanos.	Trichoderma harzianum Carboxin, hipoclorito de sodio, captan, oxiclورو de cobre + metalaxyl
Mancha parda (Alternaria sp.)	Cultural: amontonar y quemar o enterrar producto de la poda.	Clorotalonil, captan

Plagas	Métodos de control	Plaguicidas
Nemátodos (Helicotylenchus		
sp., Meloidogyne sp.	Cultural: no herir las raíces para reducir ingreso de nemátodos. Evitar el asocio del cultivo con solanáceas (naranjilla, tomate, chile). Encalar la plantación cada año. Aplicar suficiente abono orgánico. Biológico: Paecilomyces lilacinus. Químico: aplicación de producto de acción nematicida al momento de la siembra, hasta tres meses antes de comenzar a producir ya que pueden translocar al fruto	Carbofuran –(para formulaciones que sean granulares)-----
Roña de los Tallos y frutos, antracnosis (Colletotricum sp)	Cultural: podas regulares de tallos y hojas. Evitar el sobreencamado. Enterrar o quemar residuos de cosecha y de poda, fuera de la plantación. Eliminar bejucos improductivos y material enfermo. Evitar encharcamiento de la plantación, con la construcción de desagües, encalar el suelo. Químico: aplicación de fungicidas protectantes a frutos	Mancozeb, hidróxido de cobre, captan, cimoxanyl, mancozeb, fosetyl Al + mancozeb, metalaxil + mancozeb
Roña (Cladosporium sp.)	Cultural: eliminar los desechos de cosecha, emplear semilla sana en la reproducción. Realizar la poda de saneamiento en el transcurso de la cosecha.	Pyrimetanil, mancozeb
Moho gris (Botrytis sp.)	Cultural: poda o limpieza total del material improductivo y enfermo, quemarlo o enterrarlo. Evitar exceso de humedad.	Trichoderma harzianun

	Evitar encharcamiento en la plantación. Biológico: Trichoderma harzianum.	Iprodione, pyrimetanil, thiabendazol, fenhexamid, clorotalonil
Ojo de pollo (Phomosis sp.)	Químico:	Iprodione, pyrimetanil
Muerte descendente (complejo Phoma sp. + Gloesporium sp.)	Químico:	Químico:
Pudrición negra del fruto f (Glomerella sp.)	Cultural: no empacar fruta húmeda	Iprodione

Plagas	Métodos de Control	Plaguicidas
Mancha gris (Cercospora sp.)	Cultural: realizar podas de saneamiento, procurando la entrada de aire y luz en la plantación. Mejoramiento de los drenajes. Usar semilla sana. Destruir el material de la poda. Mantener el equilibrio nutricional de la planta especialmente con elementos como el potasio.	Mancozeb, tiabendazol
Secamiento del pedúnculo frutal (Pestalotia sp)	Químico:	Iprodione
Virus (SMV, Tymovirus	Cultural: establecimiento del vivero utilizando frutos de plantas longevas, productivas y carentes de síntomas de la enfermedad y en sitios aislados de cultivos de maracuyá, de granadilla, o cualquier pasiflora silvestre con síntomas de virosis. El establecimiento del cultivo no debe realizarse sin antes haber eliminado las plantas con síntomas de posible infección viral. Mantener el cultivo libre de malezas y pasifloras silvestres que puedan servir como reservorios de áfidos y fuentes de inóculo del virus. Podas al cultivo con herramienta desinfectada con hipoclorito de sodio o calcio al 1%, o con un detergente de pH ácido Químico: controlar los vectores	Fipronil, acetamiprid, buprofezin, deltametrin

Malezas

Varias especies	Manual o mecánico: con azadón o machete, tratando de no profundizar para evitar dañar las raíces y que queden expuestas al ingreso de patógenos. Uso de coberturas, cubriendo la terraza de cada planta con plástico negro. Uso de guadañadora. Químico: aplicación dirigida con pantalla	Fluazilop p-butil, glifosato, oxifluorfen, glufosinato de amonio
-----------------	--	--

Tema 4

4. Uso seguro de plaguicidas y manejo de residuos peligrosos

(Uso, disposición final, inutilización, triple lavado, etc.).

Pues compadre,
El Imidacloprid, se consigue con el
nombre comercial de Cigaral o Confidor.
La Abamectina con el nombre de Vertimec o
simplemente Abamectina, y a la hora
de comprar plaguicidas para su cultivo
debe tener en cuenta...



1. Comprar estos productos como última opción después de haber implementados las prácticas agroecológicas y en las cantidades mínimas requeridas.
2. Adquirir los plaguicidas en almacenes autorizados.
3. Transportar en caja adecuada.
4. Almacenar en lugar seguro.
5. Leer cuidadosamente la etiqueta.
6. Usar elementos de protección para la mezcla.
7. Revisar equipos de aplicación.
8. Hacer pruebas de compatibilidad.
9. Usar agua limpia para mezclar el producto.
10. Evitar derrames.
11. Capacitar aplicadores.
12. Retirar personas y animales del área a aplicar.

Recuerde que leer la etiqueta es muy importante ya que esta trae información sobre las características del producto, su clasificación por peligrosidad, su manejo seguro y su eficacia.

Antes de la aplicación también es recomendable capacitar al personal en los elementos de protección y su utilización, con el fin de proteger los ojos, nariz, boca y en general la piel, para lo cual se deberá utilizar: Máscara de partículas o respirador, escafandra – visor, protección de la cabeza, vestido de dos piezas – overol, delantales, guantes y botas.

Durante la aplicación deberá evitar las horas más calientes del día, no involucrar niños en aplicaciones, deberá contarse con condiciones

meteorológicas favorables, además se recomienda no comer, beber o fumar, no destapar boquillas con la boca, evitar al máximo daños al ambiente y evitar el ingreso de personas o animales.

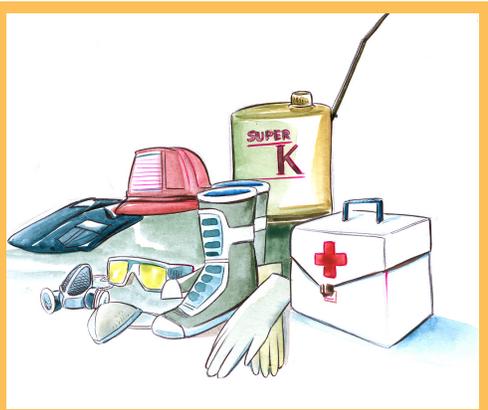
Para almacenar los plaguicidas deberán guardarse en los envases originales, separado de otras mercancías bajo llave, lejos del alcance de niños, fuera de las habitaciones y al aire libre .

En el caso específico de los equipos utilizados durante la aplicación, es necesario al campesino hacer un mantenimiento continuo del equipo incluidas las boquillas, calibrarlo cada vez que se cambien las boquillas y/o de clase de producto utilizado y deberá almacenarse colgado, boca abajo y sin tapa. Después de

cada aplicación se realizará la limpieza con agua y jabón.

En el caso específico del personal que está en campo realizando la aplicación, las normas

básicas de protección deberá bañarse con agua y jabón después de cada exposición y es recomendable que nadie sale de la plantación sin bañarse.



Del orden y cuidado de la finca, Don Pazifloro saca el mejor provecho para él, su familia, todas nosotras.



Manejo de residuos peligrosos

Entre los principales residuos peligrosos que resultan después de la aplicación de plaguicidas encontramos productos vencidos, productos deteriorados, productos sin utilización, aguas de lavado (envases, equipos, elementos de protección), restos de derrames o incendios, sobrantes de mezcla y envases vacíos.

En el caso de los envases vacíos los métodos de disposición recomendados incluye

- ✓ Triple lavado del envase, con el fin de aprovechar al máximo el producto, ya que este puede ser reaplicado en el lote.
- ✓ Inutilización de los envases.
- ✓ Por ultimo los envases vacíos se depositan en un recipiente, bolsa o costal.
- ✓ La disposición final de estos envases es obligación del laboratorio o empresa que produce el plaguicida, por lo cual se recomienda ponerse en contacto con las alcaldías y la autoridad ambiental para ubicar las empresas proveedoras de estos productos.

Tema 5

Establecimiento de arreglos y plantaciones forestales para obtención de materias primas en la finca (Identificación de especies promisorias, guadua, exóticas, tipos de arreglos)

Todas las fincas emplean madera en sus diferentes actividades y a veces el árbol es la alcancía del productor, pues al vender la madera o la leña obtiene algunos ingresos que le sirven para enfrentar emergencias económicas o satisfacer diversas necesidades.

Lo primero que debemos tener en cuenta en la diversificación forestal de nuestra finca es, que los árboles sean útiles para usos propios como: construcción, leña, apoyo en la producción y conservación de suelos y agua, para mantener y conservar los suelos, mediante el aporte que los árboles hacen de materia orgánica representada en ramas, hojas, flores, frutas, y raíces.

Las principales especies forestales que pueden ser encontradas en la región y sus usos los encontrará a continuación:



Recuerde amigo campesino que la siembra, manejo y aprovechamiento de los árboles en la finca debe hacerse pensando tanto en las necesidades de ahora como en las de mañana. La finca es para que sea productiva, no 20 o 30 años sino milenios y milenios.

A. Madera para carpintería en general.

✓ *Croton cupreatus* Croisat. Euphorbiaceae.

Nombre común: danto, candelero o mopo.
Descripción: tronco recto y cilíndrico con hojas grandes que maduran en color anaranjado, de su corteza y hojas brota un líquido anaranjado al cortarlas. Los frutos son pepitas de unos 14 milímetros de diámetro que contienen 3 semillas.

✓ *Aegiphila grandis* Moldenke. Verbenaceae.

Nombre común: bencenuco, blanquillo, totumo, masato o tabaquillo.

Descripción: Es una especie que crece bastante y conserva su tronco recto; pierde la hoja en los meses de diciembre y enero, en los cuales precisamente presenta abundante florecitas blancas muy fragantes. Sus frutos son como tomatitos verdes de 8 milímetros de diámetro cada uno. Las semillas se parecen a los granos de comino y hay 4 en cada fruto; para sacarlas

es necesario dejarlas ablandar por 5 días en agua. La cosecha es en abril y mayo.

✓ **Tetrorchidium boyacanum Croizat.**
Euphorbiaceae.

Nombre común: arenillo.

Descripción: El arenillo es uno de los árboles con gran aptitud para reforestación en la zona cafetera baja, a menos de 1.500 m.s.n.m. Alcanza una altura de 24 metros, el tronco es recto, cilíndrico y relativamente delgado. Al hacer una incisión en la corteza interna, brota una exudación acuosa. Las hojas son alargadas y presentan dos abultamientos pequeños. El fruto es redondo, de unos 10 milímetros de diámetro, con 2 semillas, estas presentan una cubierta cerosa de color rojo. La madera, liviana, es de color yema de huevo, útil para elaborar asientos, butacas, mesas, tableros de cama y para cajonería. El arenillo presenta un buen crecimiento, a los 4 años de sembrado tiene 10 metros de altura.

✓ **Ficus harwegii Miq. Moraceae.**

Nombre común: conservo, mosco y topaz

Descripción: tronco grueso que se divide en varias ramas principales desde baja altura. Al hacer un corte de la corteza interna, brota una sustancia lechosa. Los frutos son redondos, de unos 7 milímetros de diámetro. Para observar aves en abundancia, habría que visitar un caucho rosado en las épocas de abril-mayo y septiembre-octubre, en las cuales se llena de frutos. Es protector de fuentes hídricas.

✓ **Phoebe cinnamomifolia (H.B.K) Nees.**
Lauraceae.

Nombre común: laurel colorado o laurel

Descripción: Es un árbol de bonito follaje verde oscuro brillante. Las nerviaciones de la hoja son de un vivo color amarillo. La madera es rosada - amarillenta y de agradable olor. El laurel amarillo alcanza una altura de 18 metros y es un árbol bastante ramificado.

✓ **Juglans neotropica Diels. Juglandaceae.**

Nombre común: cedro nogal.

Descripción: El árbol de esta especie es un

tronco grueso, de corteza áspera y acanalada, de largas y vigorosas ramas. El follaje es de tono llamativo verde amarillento y su hoja fragante cae del árbol entre septiembre y octubre en la zona cafetera. El fruto es redondo y con una pepa central durísima; tiene sustancias que tiñen de color amarillo las manos; igual sucede con sus hojas y la corteza al estrujarlas. La cosecha es en la primera mitad del año y la semilla dura 60 días para germinar en un sustrato de hojarasca del mismo árbol. En nuestras selvas de montaña, los frutos son consumidos por ardillas, ñeques y otros roedores.



B. Madera para viga de construcción.

✓ **Vitex cymosa BerVerbenaceae.**

Nombre común: aceituno.

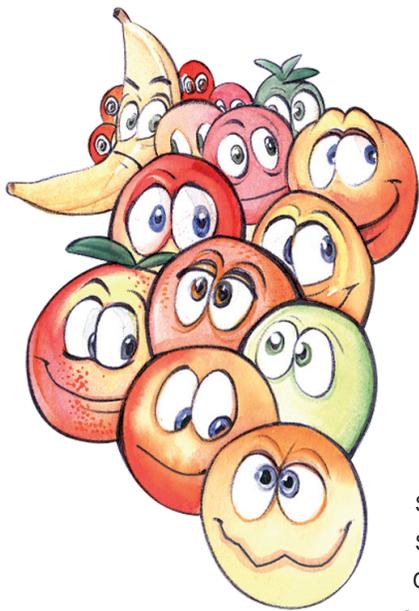
Descripción: Es un útil y frondoso árbol; su madera es de las mejores para la construcción, como viga o columna; además es el poste de cercas por excelencia, por su gran resistencia al comején. Tiene copa redondeada, follaje verde claro, el tronco es de corteza escamosa, la ramificación es abundante. El follaje se pierde de agosto a octubre, y florece de octubre a enero; la flor es pequeña pero de un bonito color lila. La cosecha es de diciembre a abril. El fruto es una pepita carnosa con una almendra en el centro, madura de color morado.

C. Madera para poste de cerca.

✓ **Pseudocassia spectabilis (DC.) Briton & Rose. Caesalpinaceae.**

Nombre común: Vainillo o velero

Descripción: Es un árbol pequeño y bien ramificado, de hoja menuda, con abundantes frutos en vainas o legumbres colgantes y bonitas



flores amarillas; los frutos caídos en el suelo y secos, al sacudirlos producen sonido de maracas por sus abundantes semillas. El fruto es en legumbre cilíndrica de unos 23 centímetros de longitud; al abrirlo se observa que cada semillita va en un compartimiento o celda.

La cosecha, aunque muy irregular, normalmente se presenta durante el primer semestre del año; la semilla se toma de frutos ya secos y su germinación ocurre después de una semana de sembrada.

✓ ***Eugenia jambos* L. Myrtaceae.**

Nombre común: Pomorroso.

Descripción: Esta especie arbórea fue introducida de Indonesia, y se ha naturalizado tan bien en nuestros cafetales que ya se considera como nuestra. Este árbol, de unos 10 o 12 metros de altura, tiene un follaje verde oscuro que casi no deja penetrar la luz; posee un fruto con cáscara comestible muy aromática. Las flores son blancuzcas y semejantes a una brochita de las usadas para aplicar cremas de afeitar.

✓ ***Myrcia popayanenses* Hieron. Myrtaceae.**

Nombre común: Arrayán.

Descripción: Es un árbol pequeño con follaje denso y que se cubre de flores blancas entre diciembre y enero. La madera es pesada y aunque no da troncos gruesos, es utilizada para cabos de herramienta; se usa para postes de cercas por su resistencia al ataque de comején. El arrayán no es un árbol exigente en suelos, pues se adapta bien a los terrenos arcillosos o pesados.

✓ ***Jacaranda caucana* Pittier. Bignoniaceae.**

Nombre común: Gualanday.

Descripción: El gualanday es uno de nuestros bellos arboles, con su follaje fino de color verde claro y matizado de flores lilas. Es de unos 18 metros de altura y tiene un tronco de corteza escamosa; las flores parecen campanitas y los frutos son vainas planas, cortas y de borde arrugado, con semillas aladas, carmelitas, las cuales dispersa el viento.

✓ ***Tabebuia chrysantha* (Jacq.) Nichols. Bignoniaceae**

Nombre común: Chicalá o Guayacán Amarillo.

Descripción: Un árbol imponente y hermoso es el chicala, que se eleva hasta 35 metros de altura, es cilíndrico y de vigorosas ramas, pierde la hoja de noviembre a enero, época en que una floración amarilla de visos dorados hace identificable esta especie a larga distancia.

✓ ***Brownea ariza* Benth. Caesalpinaceae.**

Nombre común: Palo Cruz o Roso de Monte y arizá.

Descripción: Es un arbolito de copa amplia y grandes macetas de flores rojas, los frutos son en vainas o legumbres largas y planas con grandes semillas cuadradas. Las hojas jóvenes o retoños son rosados, la época de cosecha es de febrero a mayo y la semilla una vez sembrada tarda 2 meses en germinar.

✓ ***Inga codonantha* Pittier. Mimosaceae.**

Nombre común: Guamo Bejuco, guamo santafero o sencillamente guamo.

Descripción: Esta especie es el sombrío mas utilizado en Colombia para café; su porte de 6 a 12 metros, su copa amplia, su tronco bien ramificado y su hoja no muy ancha ni demasiado abundante, permiten un sombreado eficaz que deja penetrar bien la luz al cultivo. La hoja, aunque se reemplaza paulatinamente aportando materia orgánica al suelo, no se pierde del todo, como si ocurre con el cedro que en una época del año queda sin follaje. Los frutos son en legumbre cilíndricos, largos y acanalados, con unas 7 semillas. La germinación ocurre a la semana de la siembra.

C. Especies Forestales como protectoras de las Microcuencas y Fuente de Materia Prima Para Tutorado

Los tipos de tutorados que se utilizan tradicionalmente son el tipo espaldera, el tipo emparrado y el Hawaiano. Dentro de este grupo de especies maderables tenemos:

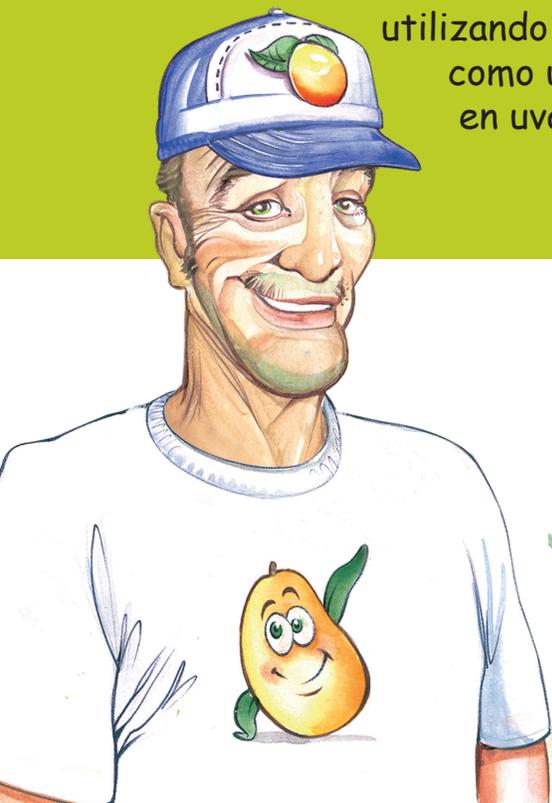
✓ La guadua

Nombre científico es *Guadua angustifolia*, familia botánica Poacea.

Aparte de la importancia en protección de las aguas, es útil para producir estacones para apoyar plataneras, hortalizas y frutales en general. Esta especie se puede establecer o cultivar desde los 1.000 m.s.n.m hasta los 1700. Aplica perfectamente para la zona cafetera. Es fácil su propagación y multiplicación en viveros agroforestales. Hoy las Corporaciones Autónomas Regionales la promocionan y patrocinan por su alto valor como planta protectora en las microcuencas hídricas. Una finca con producción de frutas y hortalizas debería cultivar de manera sostenible la guadua como una especie más; de por lo menos media (0.5 has.) hectáreas en adelante con el fin de hacer un manejo racional de los recursos forestales.



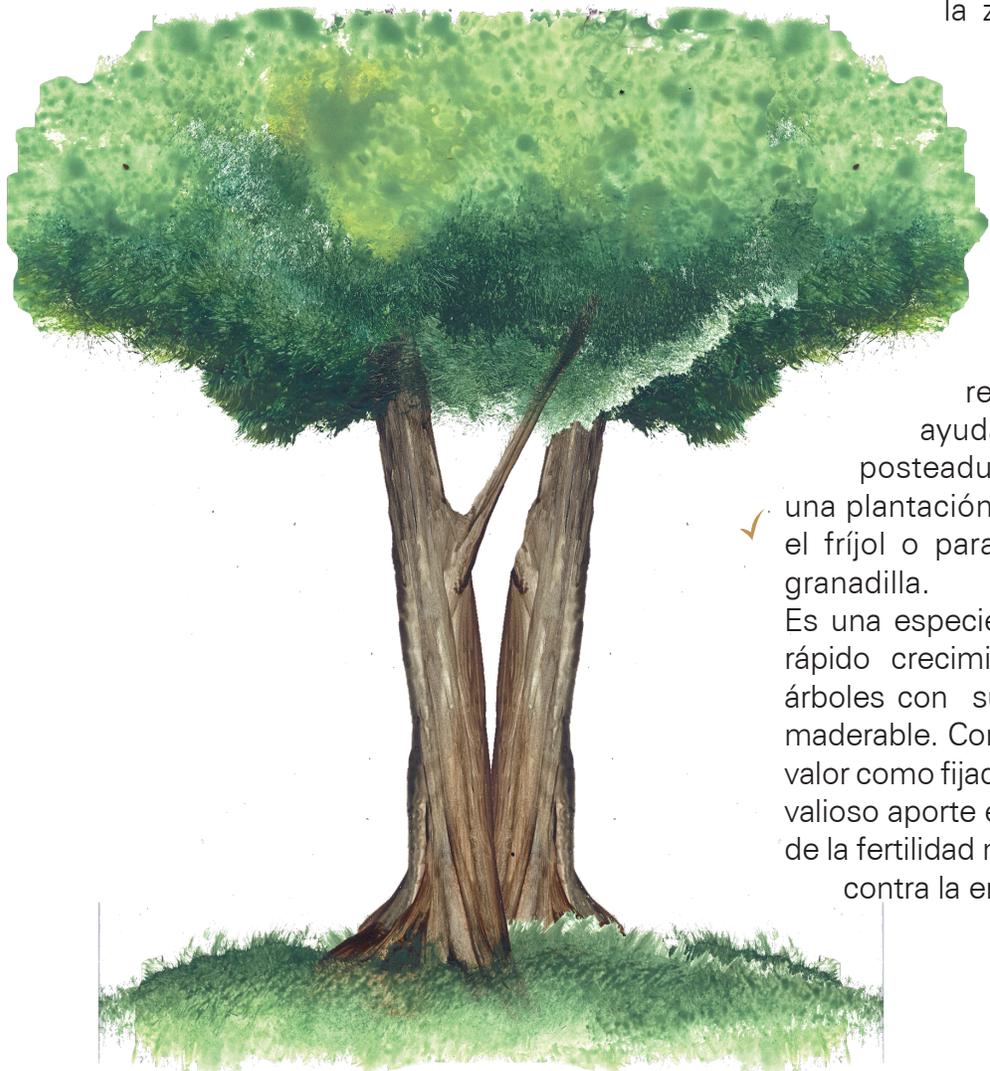
Tutorados en emparrado utilizando la Guadua como único soporte, en uva y Granadilla.



✓ **Ochroma logocarpus Sw. Familia Bombacaceae**

Nombre común: el balso.

Descripción: Es una especie que también se puede trabajar para obtener madera para usos en la finca en corto tiempo como cuatro años, tal como lo hacen en Ecuador y recientemente lo vienen haciendo en el departamento de Antioquia en Colombia. Allí se emplea como sombrío de café y cacao. Esta especie tiene mucho futuro como maderable por su especial aplicación en la industria y en la construcción por tratarse de una madera liviana eficaz para amortiguar vibración en estructuras de aeronaves y como aislante de la corriente eléctrica. Tener una plantación de por lo menos una hectárea en esta especie para uso como fuente de materia prima



Leucaena leucocephala de la familia Mimosaceae.

Nombre común: Acacia Blanca O Leucaena.

Descripción: Se adapta muy bien a nuestra zona cafetera marginal baja; es de rápido crecimiento, es usada como forrajera pero se le pueden dar aplicaciones como maderable para usos como tutor o para cerca viva. Hoy se utiliza como parte de sistemas agrosilvopastoriles por su gran valor como leguminosa de alta eficiencia en la fijación biológica de nitrógeno y a la vez un gran forraje para el ganado bovino. También ha sido experimentada como sombrío en café y cacao con muy buenos resultados.

✓ **Pseudosamanea guachapele de la Familia Caesalpinaceae**

Nombre común: iguá o cedro blanco.

Descripción: una especie típica de los climas cálidos tropicales también se adapta hasta la zona cafetera baja o sea 1.300 m.s.n.m. Es quizá, en nuestra región la que más postería aporta para emparrados en la agroindustria hortofrutícola. Se ha cultivado en el sistema de producción de cultivos con sombrío sobre todo en cacao. Los postes son de una gran dureza, resistencia y durabilidad, con la ayuda de inmunizantes aseguramos posteadura para los seis años que dura una plantación de frutales o una "percha" para el frijol o para pasifloras como maracuya o granadilla.

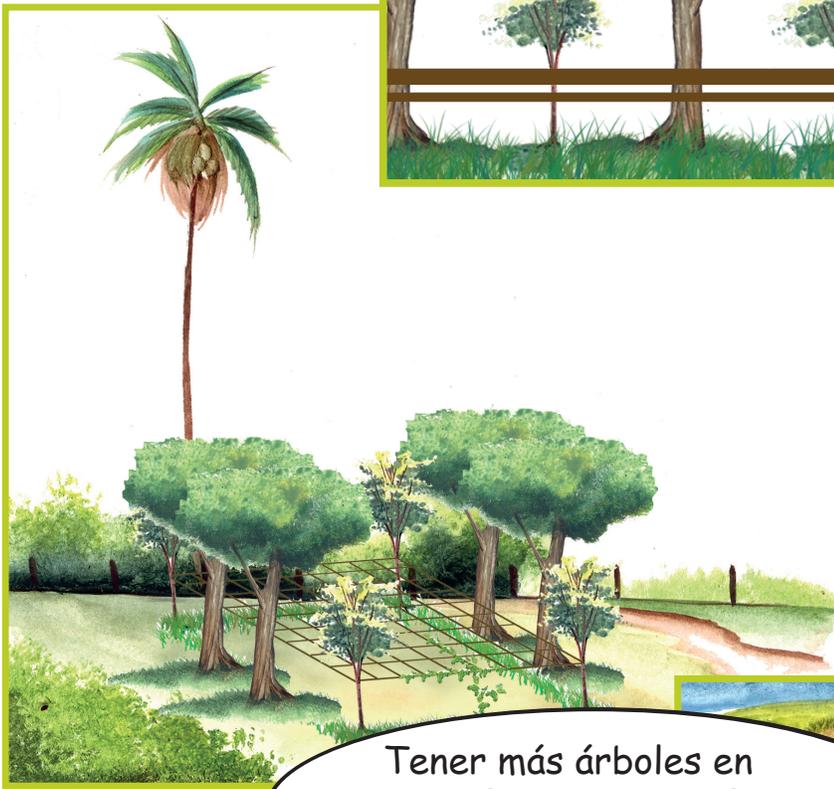
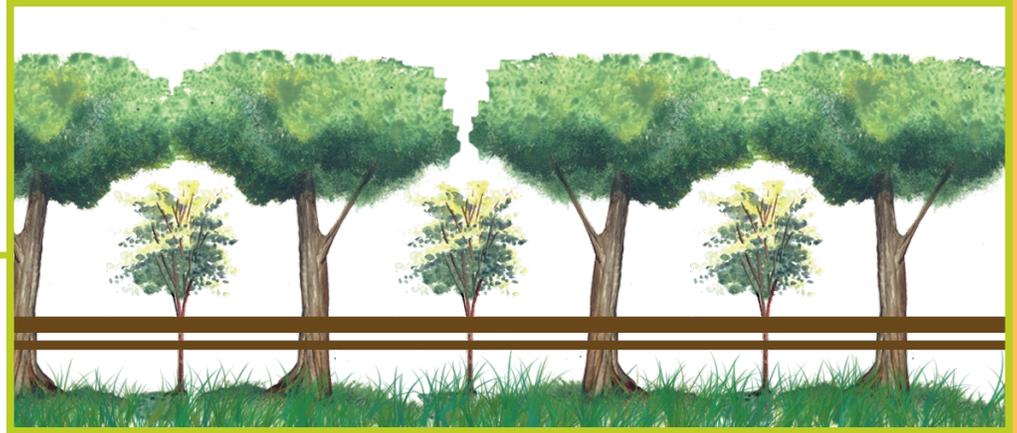
Es una especie fácil de cultivar, es también de rápido crecimiento, en seis años ya existen árboles con suficiente producción de biomasa maderable. Como planta leguminosa es de gran valor como fijadora de nitrógeno y a la vez, por su valioso aporte en biomasa para el sostenimiento de la fertilidad natural del suelo y como protector contra la erosión de los mismos.

Tema 6

Aprovechamiento de arreglos forestales plantados

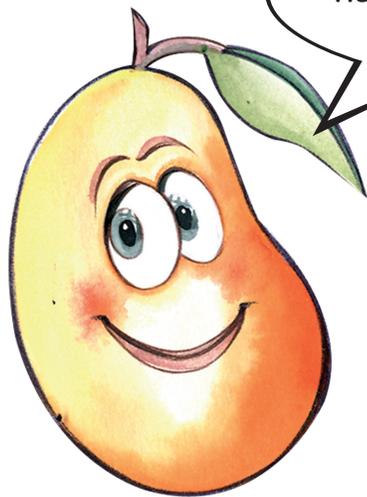
(Leña, postes, tutores, otros) en la finca

Beneficios de los tutorados en los cultivos de nuestra finca



Podemos separar mejor nuestras parcelas en la Finca. Obtenemos madera. Los arboles protegen nuestros cultivos y animales de los fuertes vientos.

Tener más árboles en nuestra finca nos beneficia. veamos por que.



Como se seleccionan las especies?

Para hacer una mejor selección de las especies debo asesorarme sobre cuales árboles se adaptan bien al clima, altitud y suelo de mi finca. Además debo saber bien cual es el uso que le daré al tutor. Para sacar el máximo provecho al tutor, debo utilizar especies que tengan varios usos.

Por ejemplo se pueden elegir árboles que produzcan a la vez leña, estacas, abonos verdes, alimento y sombra para el ganado.

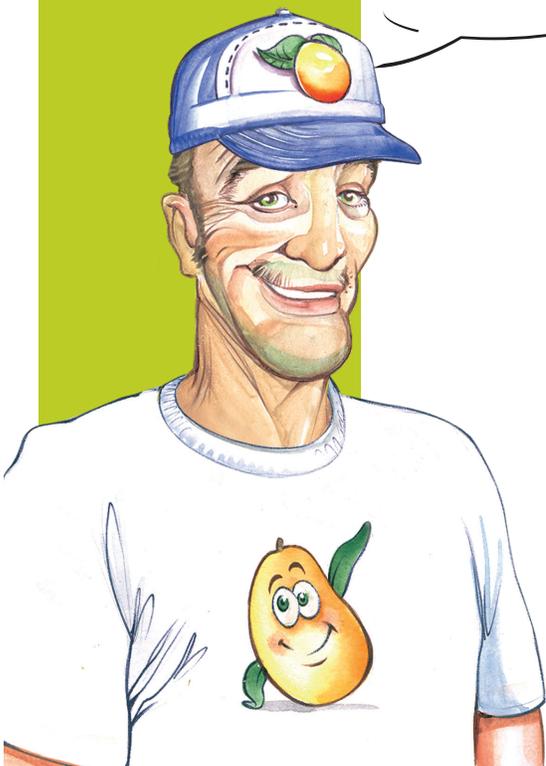


Métodos de siembra

Es un método rápido para reproducir las plantas, pero solo se puede utilizar con especies que brotan rápido.

Los cortes se deben realizar de un solo golpe utilizando el machete.

El Poró y madera negra son especies que se adaptan muy bien a este método.



¿Como se obtienen las estacas?

Se seleccionan ramas de un año y medio a dos años de edad, que son sanos sin enfermedades ni afectadas por insectos y que no tengan rajaduras, magulladuras ni desgarres en la cáscara.

- ✓ Se recomienda que las estacas sean rectas en tre dos y dos metros y medio de largo y entre cuatro y ocho cm. de grueso.
- ✓ El corte de arriba debe ser inclinado y el de abajo recto.
- ✓ Las estacas se deben sembrar al comienzo de la época lluviosa.
- ✓ Es preferible sembrar la estaca el mismo día que se siembra.
- ✓ Se recomienda sembrar la estaca a unos 30 o 40 cm. de profundidad.

Siembra por Plántulas o Almacigo

Es un método mas seguro para demanda de mucho cuidado y tiempo para su establecimiento.

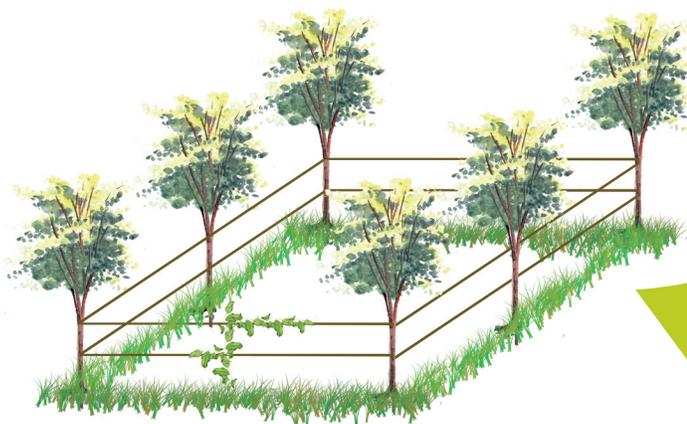
1 . Hacer una cama o germinador con materia orgánica y arena fina, colocar las semilla en ileras con distancia de 5 cm. o regarlas al voleo, luego se tapa con una capa fina de tierra.

2 . Cuando las plantitas tienen un tamaño de 5 cm. se transplantan a bolsas de plástico, se colocan en un vivero y se cuidan hasta que estén listas para llevar al campo.

3 . El transplante al campo se debe hacer cuando las plantas tienen entre 20 y 30 cm. o sea mas o menos una cuarta.

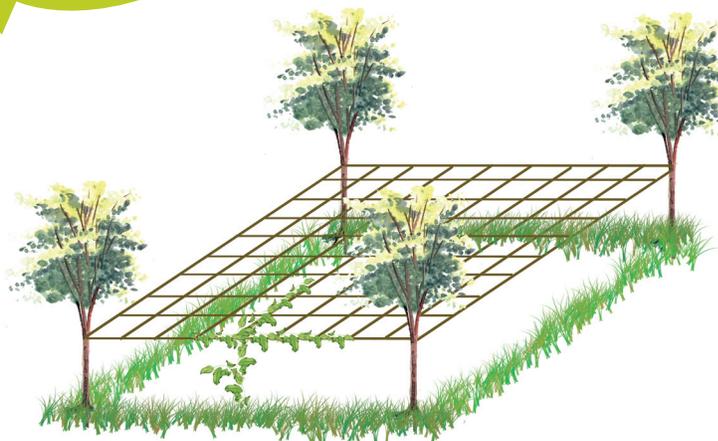


Sustitucion del Tutor muerto por Tutorado Tipo Espaldera para cultivo de Frijol y Habichuela.



Sustitucion del Tutor muerto por Tutorado Tipo Cama para cultivo de Mora.

Sustitucion del Tutor muerto por Tutorado Tipo Emparrada para cultivo de Granadilla.



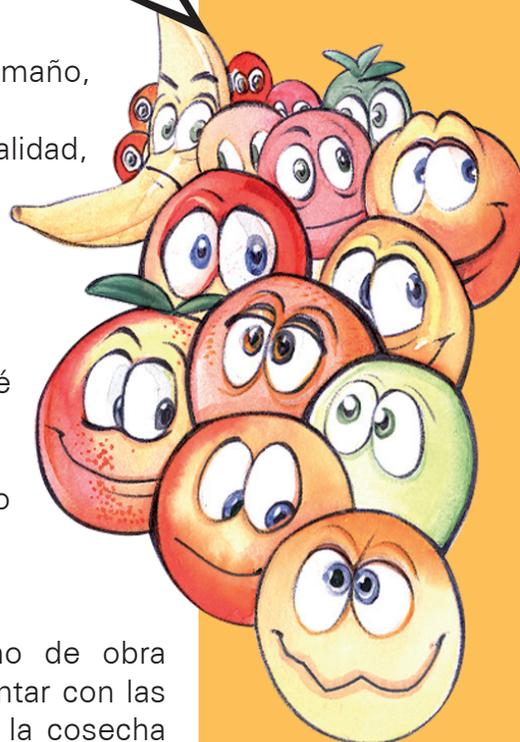
Tema 7

Cosecha y postcosecha de frutas y hortalizas

Planeación de la cosecha

Lo primero que realizamos al planificar nuestra cosecha es pensar a quien le vamos a vender y en que condiciones, por lo cual deberemos tener en cuenta...

- ✓ Quiénes son los compradores.
- ✓ Conocer cuales son las calidades de fruta exigidas (tamaño, forma, peso, defectos permitidos).
- ✓ Volúmenes que va a recolectar por categorías de calidad, para poder comprometerse.
- ✓ Concerte previamente los precios de la negociación.
- ✓ Defina las condiciones de pago.
- ✓ acuerde los fletes de la carga.
- ✓ Determine el lugar de venta más adecuado y qué transporte requiere.
- ✓ Coordine la fecha o día de entrega del producto.
- ✓ Decida, dependiendo de la calidad exigida, el mercado destino de la fruta.
- ✓ Conozca la competencia.



Será necesario garantizar la disponibilidad de mano de obra suficiente, con experiencia en labores de cosecha, contar con las herramientas y otros accesorios básicos para realizar la cosecha (recipientes adecuados, en buenas condiciones, libres de residuos de la cosecha anterior, tijeras, guantes) y por último disponer de recursos financieros para el pago oportuno de los trabajadores.

La madurez de la cosecha

La buena calidad comercial se obtiene cuando la cosecha se hace en el estado de madurez comercial apropiado y se llega al mercado de consumo. La madurez se puede apreciar visualmente por el color externo de la cáscara, la como lo indica el siguiente gráfico, lo que define si una fruta está inmadura, si tiene madurez comercial es decir está lista para cosechar para desplazamientos largos o fines industriales o si tiene madurez fisiológica, es decir está lista para el consumo.

Señor campesino deberá analizar para qué tipo de mercado es el producto, con el fin de determinar si es para consumo en fresco o para la industria, ya que esto permitirá determinar la frecuencia de recolección.

Técnicas, herramientas y utensilios de recolección

Señor campesino se recomienda hacer la recolección manualmente o recolectando la fruta de la planta utilizando tijeras, no se debe halar la fruta, pues se puede llegar a producir lesiones causantes de la muerte de ramas de la planta por desgarramiento.

Se recomienda mantener las uñas cortas para evitar daños físicos al fruto. Además es importante recordar que se debe lavar muy bien las manos antes de cosechar el producto, si es necesario usar guantes y proteger el cabello, no fumar ni comer en el cultivo con el fin de protegerlo de la contaminación. En la recolección se debe evitar golpear las frutas, y tirarlas bruscamente.



No se deben cosechar frutos húmedos o en tiempo lluvioso, los frutos con daños externos por insectos o enfermedades se recolectan aparte para evitar contaminación de otros.

Este tipo de frutales debe ser cosechado en recipientes de poca profundidad y de mayor superficie (canastilla plástica), con un recubrimiento interno de papel o con lámina de espuma para evitar daños físicos en el fruto, al igual que proteger de la radiación solar y el movimiento del aire que acelera el deterioro por arrugamiento de la cáscara. La labor de recolección se debe ejecutar con personal previamente entrenado sobre todo en el reconocimiento de los índices de madurez exigidos para el mercado en fresco.

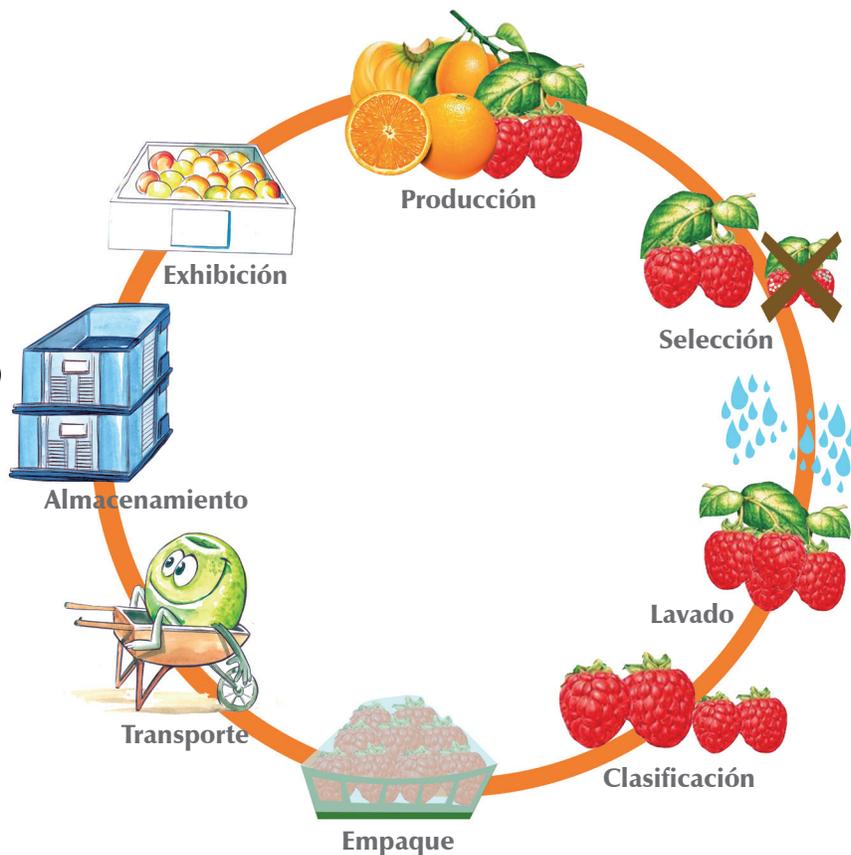
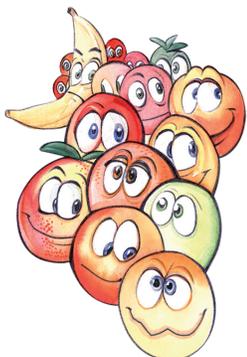
La fruta cosechada no debe presentar daños externos por insectos, golpe de sol, ni manchas de ninguna naturaleza; debe ser fresca, no estar viche, ni sobremadura. La recolección también debe hacerse diariamente o al menos tres veces por semana, para evitar el deterioro de la fruta por la humedad del suelo que la pudre o por la exposición a los rayos solares.



La Postcosecha

El ciclo de la postcosecha se observa a continuación:

Y así se nos pasa la vida.



Metodos de limpieza

Los métodos de limpieza después de cosecha son:

Métodos Húmedos: Lavado de las frutas por aspersión y flotación. Estos métodos son más aplicables a nuestras fincas.

Métodos Secos: Cepillado, aspiración, frotación y separación magnético.

Clasificación de los frutos

Señor campesino la actividad de clasificación es la separación de frutos en grupos, cada uno con características específicas respecto a su calidad comercial.

La clasificación por tamaño, es la más usual y más fácil de ejecutar por el agricultor, pero hay que recordar que la calidad está relacionada básicamente con la sanidad externa y la calidad interna indiferente del tamaño.



El empackado de los frutos

El empaque es una unidad de manejo que facilita la movilización y almacenamiento de producto y está en contacto con él. El empaque cumple con los objetivos de preservar el producto, proteger, contener y vender. Permite preparar lotes homogéneos para su manipulación y fraccionarlo con el fin de facilitar su distribución. El empaque favorece la comercialización de los productos teniendo una influencia decisiva en su calidad post-cosecha.

El empackado se realiza en diversas etapas de la comercialización:

- ✓ En la finca para el acopio
- ✓ Para el transporte hasta los centros mayoristas
- ✓ En la clasificación para separar calidades, tamaños y grados de maduración
- ✓ En la distribución al detalle y ventas al consumidor.

Un buen empaque facilita las operaciones de manejo y comercialización, una alta eficiencia en el almacenamiento, protege la calidad del producto, reduce las pérdidas, reduce los costos de transporte y comercialización, promueve la venta, evita la contaminación y facilita el control de las frutas.

Tipos de empaque

Existen diferentes y variados materiales para el empaque de frutas. Unos son muy apropiados para proteger, exhibir y guardar el producto; otros simplemente lo contienen sin brindar mayor protección y poca exhibición para el producto.

Los tipos de empaque dependen del momento, pero es recomendable no usar los costales ya que estos facilitan el deterioro de la fruta y no son atractivos para los compradores.

Amigo campesino es recomendable la utilización de los siguientes empaques para mercado en fresco:

- ✓ Canastilla plástica
- ✓ Caja de cartón.
- ✓ Caja plástica no retornable



Para mercado agroindustrial se recomiendan empaques rígidos de mayor capacidad o empaque flexible de acuerdo a las exigencias del mercado. También se puede diseñar un empaque plegable de plástico o madera, tal como muestra la siguiente figura.

Recomendaciones para un buen empaquetado:

- ✓ Descarte del empaque hojas secas, paja, helecho o basura
- ✓ Evite colocar varias capas de frutas ya que las de encima dañan las de abajo, (daños por compresión)
- ✓ No empacar frutas pequeñas, podridas, dañadas o sobre maduras, éstas contaminan las frutas buenas y se incrementa el deterioro
- ✓ No trate de empacar más frutas de las que realmente caben en la caja

- ✓ Utilice los empaques únicamente para contener, transportar y almacenar la fruta
- ✓ Evite empacar frutas húmedas
- ✓ Empaque las frutas en cajas que estén completamente limpias.
- ✓ Empaque la misma cantidad en cada una de las cajas
- ✓ Coloque el producto dentro del empaque de tal forma que pueda garantizar su protección disponiéndolo en filas o diagonales
- ✓ Al colocar la fruta dentro del empaque, hágalo de tal manera que no se golpee.

Se recomienda que la altura óptima para las mesas de empaque debe estar a nivel de la cintura, donde se faciliten los movimientos normales para alcanzar cualquier objeto involucrado en el proceso, ya sea, fruta, empaque, etc. La disposición de las mesas de empaque debe proporcionar eficiencia y rendimiento y disminuir costos en mano de obra.

Además es necesario mantener el sitio de empaque en las mejores condiciones de salubridad con el fin de proteger el producto de animales y hongos.

El transporte

Señor campesino, el transporte es un importante eslabón en la cadena de comercialización. Se inicia en el campo y continúa en cada una de las etapas del mercadeo, hasta el consumidor final.

El medio de transporte depende de las distancias que se requieran recorrer, el nivel de perecebilidad, el valor del producto, la capacidad económica del cultivador, el grado de desarrollo de la región, el acceso a las vías de comunicación y factores de tipo social.

El cargue del producto se realiza en la finca, al borde del cultivo o en el centro de acopio.

Para cargar la fruta al medio de transporte, es necesario que esta labor sea realizada por operarios capacitados, para evitar daños sobre el producto por manejo inadecuado. Dos de los operarios llevan el producto hasta el camión y el tercero lo recibe, y lo arruma en el fondo. Se deben utilizar estibas, zunchos y tacos, para asegurar la carga, evitar derrumbamientos y movimientos bruscos que incrementen las pérdidas.



8.2.1. Actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación de los temas de la Etapa 2 de profundización

Manejo de residuos domésticos en la finca

Actividad 1. Lectura

Leer el temario de manejo de residuos sólidos y los documentos anexos entregados por su instructor y elabore un dibujo del tema.

Lea y observe los métodos de manejo y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos recomendados por esta cartilla y elabore un cuadro comparativo resaltando sus características, ventajas y desventajas.

Actividad 2. Observación.

Observe, describa, escriba y discuta sobre los tipos de abonos orgánicos y sus ventajas ante los abono tradicionales y socializar en un conversatorio con sus compañeros.

Prácticas agroecológicas

Actividad 1. Lectura

✓ Lea y discuta en una mesa redonda en grupos las diferentes metodologías para la elaboración de abonos e insumos orgánicos de acuerdo a los criterios definidos en la

cartilla y las posibilidades de aplicación en la región y presente en un documento escrito las conclusiones de la discusión.

Actividad 2. Consulta bibliográfica:

✓ Investigue en los documentos anexos entregados por su instructor las prácticas agroecológicas referidas en el contenido de la cartilla y organice una exposición para presentarle al grupo.

Manejo integrado del sistema de producción de frijol y frutales

Actividad 1: Lectura

✓ Lea los temas de propagación, podas y manejo integrado de plagas y enfermedades y elabore de manera individual un resumen para una exposición en mesa redonda.

Actividad 2: Observación

✓ Salir a visitar las fincas de los miembros del grupo seleccionado y observar las características básicas de semilleros, almácigos, podas y manejo integrado de plagas y enfermedades y realice en grupo

un informe escrito.

- ✓ Detalle como se realizan las podas en las solanáceas y las passifloráceas y elabore un documento escrito donde indique los beneficios de las podas.
- ✓ Compare en los diferentes estados de desarrollo del cultivo los daños de los insectos y su control y realice de manera individual un cuadro comparativo de los daños.

Uso seguro de plaguicidas y manejo de residuos peligrosos

Actividad 1: Lectura:

- ✓ Lea y observe cuales son los elementos de protección para la aplicación de plaguicidas y elabore un listado de los problemas a la salud humana y al entorno que se pueden producir al no usarlos.
- ✓ Lea y elabore un diagrama de flujo de las actividades antes-durante y después de la aplicación segura de los plaguicidas.
- ✓ Lea los contenidos de la cartilla y los documentos anexos entregados por su instructor sobre métodos de disposición adecuados de los residuos peligrosos y elabore un resumen escrito donde incluya dibujos.

Establecimiento de arreglos y plantaciones forestales para obtención de materias primas en la finca (identificación de especies promisorias, guadua, exóticas, tipos de arreglos).

Actividad 1: Lectura:

- ✓ Lea y discuta en grupo cuales son las especies forestales de la región que aplican para usos como madera, conservación de fuentes hídricas, leña, cercas vivas, sombrío, materia prima para estantilladura y tutores de cultivo y condense en un resumen para socializar con todo el grupo.

Actividad 2. Consulta bibliografía:

- ✓ Investigue cuales especies forestales se han extinguido en la región y los usos que se le daban en su tiempo y organice una exposición para presentarla a sus compañeros.

Aprovechamiento de arreglos forestales plantados (leña, postes, tutores, otros) en la finca

Actividad 1: Lectura:

- ✓ Realice la lectura de los documentos anexos entregados por su instructor y realice una exposición a sus compañeros sobre los sistemas forestales.
- ✓ Efectúe la lectura recomendada por su instructor y elabore un listado de especies forestales recomendadas como tutores vivos y describa sus diversos usos.

Cosecha y postcosecha

Actividad 1: Lectura:

- ✓ Lea y elabore individualmente un gráfico sobre las fases del proceso de cosecha y postcosecha de frutales y hortalizas.
- ✓ Lea y construya un sociodrama sobre el proceso de planeación de una cosecha.

8. Motivación.
9. Emprendimiento.
10. Minas antipersonas.



8.3. Etapa 3. De transferencia al contexto (Prácticas)

Practica 1:

Manejo De Residuos Solidos en la finca

Recursos necesarios:

- ✓ Elementos de protección: guantes, tapabocas, overol, botas, casco.
- ✓ Materiales para construcción compostera y camas de lombricultivo.
- ✓ Insumos elaboración compost y del lombricultivo.
- ✓ Residuos sólidos orgánicos de su finca.

Instrucciones para los participantes

- ✓ Disponga de su Finca o la de un compañero para realizar la práctica.
- ✓ Clasifique los Residuos sólidos de su finca, separando los residuos sólidos orgánicos de los inorgánicos.
- ✓ Construya de acuerdo a los parámetros definidos por esta cartilla y su instructor una Compostera y cama para lombricultivo.
- ✓ Realice el llenado de la compostera o de las camas de lombricultivo. de acuerdo a lo definido por su instructor.
- ✓ Realice el seguimiento al proceso de elaboración del abono, diligenciando de manera periódica el formato entregado por su instructor.
- ✓ Entregue a su instructor 5 kilogramos de los dos abonos preparados.

Prácticas Agroecológicas Recomendadas

Practica 2:

Elaboracion y aplicación de abonos organicos

Esta práctica es dirigida por el docente.

Recursos necesarios:

- ✓ Elementos de protección: guantes, tapabocas, overol, botas, casco.
- ✓ Insumos e implementos para elaborar algunos abonos orgánicos o biofertilizantes.

Instrucciones para los participantes

- ✓ Disponga de su Finca o la de un compañero para realizar la práctica.
- ✓ Elabore en grupos Caldo Visoso y Fermentado de estiércol vacuno siguiendo los lineamientos definidos en esa cartilla.
- ✓ Hacer la aplicación a una parcela de observación de los cultivos que posea en su finca, siguiendo las instrucciones de su instructor y los lineamientos de esta cartilla.
- ✓ Realice el seguimiento al proceso de aplicación durante los quince días siguiente y registre las observaciones en una libreta.
- ✓ Compare los resultados obtenidos en la parcela de observación con la fertilización tradicional de su finca.

Practica 3:

Uso seguro de plaguicidas y manejo de residuos peligrosos

Recursos necesarios:

- ✓ Elementos de protección: guantes, tapabocas, overol, botas, casco.
- ✓ Insumos requeridos para aplicación de plaguicida.
- ✓ Aspersora.

Instrucciones para los participantes

- ✓ Disponga de su finca o la de un compañero para la realizar la práctica. Nota: escoger

un lote donde realmente se requiera de la aplicar para poder observar los resultados esperados sin causar mayor impactos ambientales de los previsibles.

- ✓ Realice un alistamiento de los elementos de protección mínimos requeridos para realizar una aplicación segura de plaguicidas siguiendo las orientaciones de esta cartilla.
- ✓ Verifique el estado técnico mecánico de los equipos y herramientas necesarios para una aplicación adecuada de plaguicidas teniendo en cuenta los criterios de seguridad industrial.
- ✓ Realice las operaciones paso por paso, para una aplicación técnica de plaguicidas teniendo en cuenta la utilización de los elementos de protección, dosificación recomendada, parámetros de seguridad industrial y protección del entorno como seres humanos que interactúan, suelo, agua, vegetación y fauna.
- ✓ Registre y hacer seguimiento a las operaciones necesarias después de la aplicación segura de los plaguicidas tales como estado de los elementos de protección, equipos y herramientas, aplicación de dosis, aseo y mantenimiento de los equipos y aseo del personal.
- ✓ Realice las acciones conducentes a la adecuada disposición de los residuos peligrosos tales como triple lavado y/e inutilización de envases, de acuerdo a los lineamientos definidos por este material didáctico.

Practica 4: Manejo integrado de los cultivos de frutales y frijol

Recursos necesarios:

- ✓ Dos baldes plásticas.
- ✓ Caneca plástica de 55 galones.
- ✓ Una Aspersora Royal Condor de 20 litros.
- ✓ Una gramera.
- ✓ Un litro de Fitotripen.
- ✓ Un litro de Rutinal o Extracto de ruda.
- ✓ Un litro de Neofat.

- ✓ Dos kilos de micorrizas.
- ✓ Cuatro unidades de trampa Mac Phail.
- ✓ Un galón de proteína hidrolizada más Melaza y Borax.
- ✓ Un litro de Burcolderia.
- ✓ 20 metros de plástico transparente.

Instrucciones para los participantes:

- ✓ Identifique fincas donde estén propagando material vegetativo para cultivos nuevos de tomate de árbol y granadilla.
- ✓ Programe con los agricultores las actividades de desinfección de semilleros/almácigos y/o aspersión de cultivos recientemente establecidos de tomate de árbol y granadilla.
- ✓ Realice las operaciones de manejo integrado de plagas y enfermedades siguiendo las recomendaciones de esta cartilla y de su instructor.
- ✓ Elabore un informe escrito de las operaciones realizadas y los resultados obtenidos de las actividades de manejo integrado de plagas y enfermedades en los dos frutales seleccionados.

Practica 5: Establecimiento de arreglos y plantaciones forestales para obtención de materias primas en la finca

Recursos necesarios:

- ✓ Libreta de campo.
- ✓ Binóculos.
- ✓ Cámara fotográfica.
- ✓ Lápiz.
- ✓ Papel.

Instrucciones para los participantes

1. Salga a campo a observar las características botánicas y morfológicas generales típicas de cada especie forestal.
2. Elabore en grupos un informe escrito con tablas y dibujos de las observaciones botánicas incluyendo: nombre común, características del árbol, altura, forma de la copa, forma del tronco, coloración y forma de follaje, flores y frutos, usos

como materia prima, madera para tutorados, cercas vivas, madera para construcción y para conservación de aguas, bosque y suelo y especies que sirven de alimento y abrigo a la fauna silvestre. Añada a su informe un listado de las especies extintas localmente e indique cuales eran los usos que tenían esas especies.

Practica 6: Aprovechamiento de arreglos forestales plantados (leña, postes, tutores, otros) en la finca

Recursos necesarios:

- ✓ Arnes para ascenso de árboles.
- ✓ Bolsas Plásticas para colección de semillas.
- ✓ Papel y lápiz para rotular.
- ✓ Tulas.
- ✓ Lija, agua, ácido sulfúrico.
- ✓ Bolsa cosechadora con tijera y asta de semillas y frutos.
- ✓ Fungicidas para protección de semillas
- ✓ Desinfectante de suelo.
- ✓ Bolsas plásticas para almácigo.
- ✓ Polisombra.
- ✓ Guadua como material de construcción.

Instrucciones para los participantes

1. Colecte en su vereda y/o región semillas de las especies forestales nativas y benéficas como material de propagación de estas de acuerdo al documento anexo entregado por su instructor.

2. Construya semillero y almácigo para la propagación de las especies forestales recomendadas en esta cartilla.

3. Transplante el material propagado de las especies forestales recomendadas de acuerdo a las aplicaciones de cada especie como sistema agroforestal.

Practica 7: Cosecha de frutas

Recursos Necesarios:

- ✓ Lote de maracuyá, granadilla y/o chulupa para cosechar.

- ✓ Hoja de trabajo para el participante.
- ✓ Papelógrafo, papel, marcadores.
- ✓ Herramientas y/o utensilios de cosecha.
- ✓ Tabla de colores.

Instrucciones para los participantes

- ✓ Realice la planeación de la cosecha teniendo en cuenta los parámetros definidos en la cartilla como: concertación con compradores, definición de mercado destino y entregue informe de planeación.
- ✓ Calcule la cantidad de producto que se dispone a recolectar de acuerdo a lo definido en la planeación.
- ✓ Realice la recolección del fruto de la planta teniendo en cuenta los indicadores de madurez y los parámetros definidos en esta cartilla.
- ✓ Entregue por grupos un informe escrito paso por paso del proceso de cosecha.

Practica 8 Acondicionamiento del producto para el mercado

Recursos Necesarios:

- ✓ Dos recipientes plásticos de 55 galones
- ✓ Canastillas plásticas de recolección (una por participante).
- ✓ Balde (uno por participante) agua.
- ✓ Toallas (dos por grupo).
- ✓ Libreta de apuntes.
- ✓ Lápiz.
- ✓ Fruta recolectada disponible para empacar
- ✓ Empaques necesarios para fruta.
- ✓ Rótulos disponibles para consignar la información correspondiente al producto.

Instrucciones para los participantes

- ✓ Conforme grupos de trabajo.
- ✓ Elija un observador quien dirija la actividad.
- ✓ Cada grupo tomará los elementos necesarios para el trabajo.
- ✓ El observador registrará en la tabla de observación el trabajo del grupo.
- ✓ Identificar los índices de madurez fisiológica

- ✓ y determinar el estado general de las frutas.
- ✓ Realice las operaciones de limpieza de las frutas.
- ✓ Seleccione y clasifique las frutas de acuerdo a las exigencias del mercado.
- ✓ Obtenga en porcentaje y en volumen de producto por categorías y mercado de destino.
- ✓ Seleccione el empaque adecuado según su destino.
- ✓ Realice las operaciones de llenado correcto de empaques teniendo en cuenta las precauciones a tomar.
- ✓ Rotule de manera adecuada los empaques de acuerdo a los lineamientos de la cartilla.
- ✓ Entregue por grupos un informe escrito paso por paso del condicionamiento para el mercado.

8. Evaluación Final y Entrega de Evidencias de la Etapa 2 de Profundización

Cuestionario:

Escoja la opción verdadera:

Cuáles cree usted que son las consecuencias de no usar guantes, tapabocas, overol, botas, careta, visor y gorro a la hora de aplicar los pesticidas :

- a. Ninguna
- b. Peligro de intoxicación y síntomas como: dolor de cabeza, piel irritada, náuseas, mareos, pérdida del equilibrio, desaliento, etc
- c. Mayor facilidad para fumigar.
- d. Menos gastos en compra de estos insumos.

3. Cuales de los siguientes enunciados son ejemplos de contaminación :

- a. Lavar en los ríos los empaques o tarros de los plaguicidas.
- b. Sembrar arboles
- c. Aplicar pesticidas y fertilizantes en forma continua y con dosis elevadas.
- d. Reciclar los residuos de las fincas.

4. Conoce usted productos agroquímicos prohibidos por la Organización Mundial de la salud OMS.

No _____ si _____

Cuales _____

5. Ayuda a Pedrito a resolver el siguiente problema:

Pedrito adquirió una tierra fértil, con disponibilidad de agua de una quebrada cercana en un municipio con clima frío moderado . Le costo 10 millones de pesos dos hectáreas. Pedrito es un agricultor que vive de la producción de sus cultivos. Instalo un cultivo de granadilla. Durante los 10 años, él dejó el suelo sin rastrojo y aplicaba en forma continua fertilizantes y plaguicidas químicos; al cabo de los 10 años su suelo ya no le produjo nada. En cuanto podrá vender ese suelo Pedrito para adquirir otro y poder seguir cultivando teniendo en cuenta el manejo que se le había dado y las condiciones actuales del suelo? R/ _____.

¿Que consejo le puedes dar a Pedrito para recuperar su suelo?

R/ _____.

Como siempre Pedrito trabajo con el cultivo de granadilla el talo los árboles cercanos a la quebrada para los postes del emparrado y se le olvido volver a plantarlos, ahora el terreno no tiene agua porque la quebrada se seco y tampoco hay árboles para sacar mas madera.

Que le recomendarías a Pedrito para obtener agua? R/ _____

Cuales cultivos podría sembrar Pedrito sin necesidad de postes? R/ _____

6. Cuales cree usted que son las diferencias entre cultivos orgánicos, cultivos limpios o ecológicos y cultivos tradicionales:

a. En los procesos productivos los cultivos orgánicos no se utiliza ningún químico propendiendo por el cuidado del medio ambiente y calidad de los frutos, los cultivos limpios o ecológicos utilizan manejos integrales o sea químicos y orgánicos en una forma que

no contamine el medio ambiente y los cultivos tradicionales solo tienen manejos con químicos y no le importa sino el beneficio económico.

b. En los procesos productivos de los cultivos orgánicos se utilizan productos de síntesis química, en los cultivos limpios o ecológicos utilizan manejos con productos no químicos propendiendo por el cuidado del medio ambiente y en los cultivos tradicionales tienen manejos integrales o sea químicos y orgánicos.

c. En los procesos productivos de los cultivos orgánicos se utilizan productos químicos de vez en cuando, los cultivos limpios o ecológicos utilizan siempre productos sin químicos y los cultivos tradicionales solo tienen manejos con químicos.

7. Encuentra en la siguiente sopa de letras los productos orgánicos:

- Caldo Bordelez**
- Compost**
- Bocashi**
- Micorrizas**
- Fosforita**



T	R	I	P	L	E	Q	U	I	N	C	E	B
A	M	R	E	D	O	H	C	I	R	T	I	C
V	B	G	Y	F	O	S	F	O	R	I	T	A
X	X	Q	N	A	D	A	R	U	F	J	O	L
X	F	U	L	H	M	G	I	E	R	A	L	D
A	L	P	A	D	N	A	R	S	P	E	L	O
K	T	O	A	B	Q	M	T	V	X	D	A	B
T	C	B	A	X	E	A	S	A	S	N	O	O
S	Q	O	C	N	W	N	Ñ	L	A	I	X	R
O	A	C	T	E	G	Z	F	I	C	R	W	D
P	C	A	X	Q	C	A	P	R	R	U	C	E
M	D	S	C	C	P	T	A	U	G	P	R	L
O	A	H	Q	A	C	E	R	T	L	J	A	E
C	M	I	C	O	R	R	I	Z	A	S	V	Z

ESPIRITU EMPRENDEDOR

PRESENTACIÓN

La cartilla de ESPIRITU EMPRENDEDOR, contiene aspectos importantes sobre este tema, sus antecedentes, qué significado tiene y sus trascendencia en el mundo de los negocios de hoy. Aborda completamente las cualidades que debe poseer una persona con deseos de "Aprender a Emprender".

Esta cartilla permitirá al empresario, adquirir o complementar las competencias, los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores requeridos, para fortalecer y evaluarse como EMPRENDEDOR, aumentando las posibilidades de éxito en su emprendimiento.

También define qué es lo que motiva al emprendedor indicándole cómo desarrollar más su ESPIRITU EMPRENDEDOR y bajo cuales principios éticos debe actuar en los negocios.

Finalmente, presenta El Perfil y los Comportamientos del Empresario Exitoso para su estudio y análisis, determinando en el empresario, sus debilidades y fortaleces frente e ellos, estableciendo un Plan de Mejoramiento para que alcance mejores resultados en todas las actividades que emprenda en el futuro.

OBJETIVO: Proporcionar herramientas que permitan desarrollar Habilidades y el Espíritu Emprendedor al empresario, con el fin de redefinir y afianzar su proyecto empresarial y/o mejorar su empresa.

Por hostil que sea el ambiente en que trabajemos, nunca debemos dejar de insistir en que el desarrollo se refiere a personas y no ha objetos. En que el fin del desarrollo no debe ser ni produccionismo ni consumismo, sino la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales que no solo son necesidades de "poseer", sino también las necesidades del "ser"...Manfred Max Neef.

1. ¿QUÉ ES ESPÍRITU EMPRENDEDOR?

¿Qué se concibe como Espíritu?

Al alma racional.

Don sobrenatural.

Esencia de una cosa.

Es energía, ingenio, ánimo, etc.

Fuerza vital.

Ahora ¿Qué es Emprender?

Acometer y comenzar una obra o empresa.

Simplemente iniciar.

Entonces veamos que es Espíritu Emprendedor:

Una fuerza vital, ingenio, vivacidad, un principio generador que nos impulsa a comenzar grandes cosas con gran determinación.

Es un sueño de lograr un reto, es la búsqueda permanente de desarrollo e independencia, que esta dentro de cada uno de nosotros.

Es embestir con ímpetu el mundo e ir en pos de sus ideales, es ser capaz de hacer que las cosas sucedan, es deseo y capacidad de logro o superación, es ponerse metas alcanzables y hacerlas realidad.

2. IMPORTANCIA DEL ESPIRITU EMPRENDEDOR

“Los grandes espíritus siempre se han tropezado con metes mediocres”...
Albert Einstein

Es una ACTITUD, que le ha permitido al hombre:

- Conquistar nuevos mundos.
- Romper con los paradigmas establecidos.
- Crear la ciencia y la tecnología.
- Enfrentar los retos que el ambiente y el entorno le ha planteado.
- Consolidar empresas líderes e identificar y aprovechar oportunidades.
- Generar la nueva sociedad informatizada.
- Y será el MOTOR, que le permita al hombre en el futuro, seguir siendo el centro de todas las acciones creadoras e innovadoras de nuestro planeta.

Cada cultura y país tiene unos momentos importantes para poder TRASCENDER, Colombia requiere aprovecharlos para lograr cambios positivos:

EL ESPIRITU EMPRENDEDOR BENEFICIA A:

LA PERSONA:

Le ofrece independencia laboral, creatividad, expresión personal, confianza en si mismo y realización de sueños e ideas.

LA EMPRESA:

La oportunidad de contribuir con la función social de generación de empleo y por ende, crear mejores condiciones de vida.

LA COMUNIDAD:

Implica el impulso a los procesos de creación e innovación en el campo empresarial y es la posibilidad real de controlar su propio desarrollo.



3. ¿QUIÉN TIENE ESPIRITU EMPRENDEDOR?

La persona que posee:

- Un nivel muy alto de autorrealización.

- Alta plenitud humana.
- Deseo de convertirse en lo que el hombre es capaz de llegar a ser.
- Ganas de sentirse competente.
- Alto nivel de excelencia en todo lo que haga.
- Creatividad e ingenio convirtiéndolo en innovador y único.
- METAS y se mantiene apasionado para alcanzarlas.
- Capacidad de riesgo, responsable, consciente de sus consecuencias y dispuesto en todo momento a afrontarlas.

El emprendedor no es un ser desatinado, al contrario, es una ser muy cuerdo que tiene antes que nada, unidad y equilibrio con sus pensamientos, que lucha y se esfuerza por un ideal que él después lo vuelve realizada por sí mismo.

El emprendedor es soñador, con ideales, consciente de sus capacidades, medidor en todo momento de su potencial, con una constante prueba de fuego de su potencial humano y con un temor permanente de la mediocridad.

Dejan de ser simples observadores de la vida y miran la realidad como seres **ACTIVOS** en ella, arman su escenario y actúan en él.

Siempre vibran con su presente pero tiene fuerte **VISIÓN** hacia el futuro, para ellos es posible proyectarse si no conocen ni sienten su presente inmediato.

“No es una época de cambios, sino un cambio de épocas, y nada incomoda mas a la gente que el cambio”.

4. PERFIL DEL EMPRENDEDOR

Conteste SI o NO el siguiente test, marcando con una “X” al frente de cada pregunta:

No.	PREGUNTAS	SI	NO
1	Estoy dispuesto a tomar mi trabajo como mi prioridad, antecediéndolo a mi familia y amistades.		
2	Estoy dispuesto a invertir (y correr el riesgo de perder), los ahorros de toda mi vida.		
3	Estoy dispuesto a cambiar mi nivel de vida a fin de poder adaptarme a las necesidades de mi nueva empresa.		
4	Considero la creación de empresas, un nuevo estilo de vida en que me involucraré de lleno.		
5	Me gusta descubrir modos creativos e innovadores de hacer las cosas.		
6	No me satisface simplemente mejorar el desempeño de las tareas rutinarias, me gusta discernir nuevas formas de llevar a cabo tareas nuevas.		
7	Me gusta trabajar en equipo.		
8	Me siento cómodo en mi capacidad de jefe.		
9	Me gusta sacar ganancia del trabajo de mis empleados.		
10	Tengo firmes conceptos de ética comercial y me rijo por ellos.		
11	Doy prioridad al valor de tratos honestos, seriedad y formalidad por encima de la posibilidad de ganar dinero fácilmente a expensas de un cliente.		

12	Tengo un pariente cercano que es, o era, propietario de su propio negocio.		
13	Tengo amistades que son dueños o tiene a cargo la operación de negocios.		
14	Cuento con experiencia previa en la rama comercial a la que quiero entrar como empresario.		
15	Mi pareja apoya mis esfuerzos empresariales.		
TOTAL			

Señor EMPRENDEDOR, tu acción dinámica reside en la voluntad de conquista, de manifestarte superior a los demás, con humildad, teniendo éxito por el éxito mismo, mas que por sus frutos.

“El goce creador de HACER las cosas, de ejercitar energía e ingenio. Busca el camino mas difícil para huirle a los fácil, pues solo así se vera obligado a romper las rutinas y buscar alternativas que le conduzcan al camino de la excelencia”.

“Muchos creen que tener talento es cuestión de suerte; pocos creen que la suerte puede ser cuestión de talento” ... Jacinto Bernavente.

El emprendedor de hoy y de mañana debe reunir

los siguientes componentes: Conocimiento – Habilidades – Actitudes – Valores, para contar con un excelente PERFIL como empresario. Revise cómo se encuentra usted frente a ellos...

A. CONOCIMIENTOS:

Hacer referencia al manejo de las diferentes áreas de la empresa y a las modernas técnicas de gestión.

- Administración.
- Mercadeo.
- Clientes, Proveedores, Competencia.
- Finanzas.
- Aspectos Laborales, Tributarios, entre otros.
- Medio Ambiente.
- Entorno Empresarial.
- Manejo del Tiempo.

¿Cómo se encuentra en este aspecto y cual es su Plan de Mejoramiento?

CONOCIMIENTO	FORTALEZAS	DEBILIDAD	PLAN DE MEJORAMIENTO
Administración			
Mercadeo			
Cliente, Proveedor, Competencia.			
Finanzas			
Aspectos Laborales			
Aspectos Jurídicos			
Aspectos Tributarios			
Aspectos Técnicos			
Medio Ambiente			
Entorno Empresarial			
Manejo del tiempo			
Gerencia Eficaz			

B. HABILIDADES:

Desarrollo de capacidades que le permitan destacarse en:

- Liderazgo.
- Comunicaciones.
- Relaciones públicas.
- Toma de Decisiones.
- Trabajo en Equipo.
- Solución de Problemas.
- Administración de Recursos.
- Negociación.
- Manejo eficiente y Ágil de la Información.
- Detectar y Aprovechar Oportunidades.

¿Cómo se encuentra en sus habilidades y cuál es su Plan de Manejo?

HABILIDADES	FORTALEZAS	DEBILIDAD	PLAN DE MEJORAMIENTO
Liderazgo			
Comunicación			
Relaciones Publicas			
Toma de Decisiones			
Trabajo en Equipo			
Solución de Problemas			
Administración de Recursos			
Negociación			
Manejo de Información			
Aprovechar Oportunidades.			

C. ACTITUDES:

Definidas como “estar dispuesto a...” tiene relación con la forma como usted reacciona frente a cada circunstancia que enfrenta. En el éxito empresarial se destacan:

- El Riesgo.
- La Iniciativa.
- Positivismo.
- Inconformidad.
- Perseverancia.
- Entusiasmos.
- Creatividad.
- Recuperación del Fracaso.
- Confianza en si Mismo.
- Actualización Permanente.
- Decisión y Tenacidad.
- Independencia.
- Mística.

¿Cómo se encuentra con sus Actitudes y cómo piensa mejorarlas?

ACTITUDES -	FORTALEZAS	DEBILIDAD	PLAN DE MEJORAMIENTO
El Riesgo			
Iniciativa			
Positivismo			
Inconformidad			
Perseverancia			
Entusiasmo			

Creatividad			
Recuperación del Fracaso			
Confianza en si mismo			
Actualización Permanente			

D. VALORES:

Componente básico de la calidad humana y de la imagen que todo empresario debe proyectar. Algunos de ellos son:

- Honestidad y Sinceridad.
- Humildad.
- Lealtad.
- Generosidad.
- Responsabilidad.
- Ética.
- Solidaridad.
- Compromiso Social.
- Creer en la libre empresa.

¿Cómo se encuentra usted con estos Valores y como piensa mejorarlos?

VALORES	FORTALEZAS	DEBILIDAD	PLAN DE MEJORAMIENTO
Honestidad			
Humildad			
Lealtad			
Generosidad			
Responsabilidad			
Ética			
Sinceridad			
Solidaridad			
Compromiso Social			
Creer en Libre Empresa			

5. ¿CÓMO DESARROLLAR EL ESPIRITU EMPRENDEDOR?

Ante todo el emprendedor es un gestor de su propio destino, un LIDER consciente de la problemática social y económica, con PRINCIPIOS ETICOS.

El espíritu emprendedor, según David Mc Clelland, "es una CAPACIDAD ADQUIRIDA, no innata, de llevar exitosamente a la practica ideas útiles que le permitan al ser humano TRASCENDER, distinta ala motivación de algunas personas al Poder o a la Afiliación".

Recuerde señor emprendedor, el ÉXITO depende solamente de usted mismo y de su determinación y éste solo se logra con RESULTADOS y no con excusas.

.....

**¡¡¡ Señor Empresario,
inyéctate el virus
del logro, solo así
será posible aumentar
tu Espíritu
Emprendedor!!!**

.....

Veamos cómo esta su capacidad de logro...

A USTED ¿QUÉ LO MOTIVA?

Test que permite analizar la Necesidad Motivacional: Logro, Poder o Afiliación predominante en usted.

Instrucciones:

Frente a cada una de las 15 afirmaciones ubique un número del 1 al 5, según su criterio, teniendo en cuenta que: 1 = Totalmente en desacuerdo y 5 = Totalmente de acuerdo.

AFIRMACIONES		No.
A	Pongo mucho empeño en mejorar mi rendimiento en el trabajo	
B	Me gusta la competencia y ganar	
C	Con frecuencia me encuentro hablando, con quienes me rodean, de situaciones no laborales	
D	Me gustan los grandes retos	
E	Me gusta tener el mando de las cosas	
F	Me gusta agradecerle a los demás	
G	Me gusta saber cuanto he avanzado cuando termino mis actividades	
H	Me enfrento a las personas que hacen cosas con las que no estoy de acuerdo	
I	Tiendo a establecer relaciones estrechas con mis compañeros de trabajo	
J	Me gusta establecer metas realistas y alcanzables	
K	Me gusta influir en los demás para salirme con la mía	
L	Me gusta formar parte de grupos y organizaciones	
M	Me agrada la satisfacción de terminar una actividad difícil.	
N	Con frecuencia me esfuerzo por tener más el control de las circunstancias que me rodean.	
O	Disfruto trabajar con otros más que trabajar solo.	

Ahora, traslade sus resultados a la siguiente tabla, ubicándolos frente a cada letra (A,B,C...), correspondiente a cada afirmación.

COLUMNAS DE RESPUESTAS					
LOGRO		PODER		AFILIACIÓN	
A		B		C	
D		E		F	
G		H		I	
J		K		L	
M		N		O	
TOTAL		TOTAL		TOTAL	

Sume verticalmente cada columna, es decir, hacia abajo. Observe cuál de los tres resultados es el mayor puntaje, en qué columna se encuentra: Logro, Poder o Afiliación.

De acuerdo a esto, entérese qué lo motiva a usted verdaderamente, según el análisis de las Necesidades Motivacionales del Doctor David Mc Clelland.

A. LOGRO:

Tiene un intenso deseo de alcanzar el éxito. Analiza y avalúa los problemas, usualmente trabaja solo, con alto nivel de exigencia, se preocupa por obtener resultados, le gusta correr riesgos y orientar sus actividades hacia el largo plazo.

Si este fue su mayor puntaje, FELICITACIONES, usted es un gran Emprendedor y logrará el éxito en todo lo que emprenda en la vida.

El logro es equivalente al Espíritu Emprendedor manifestado en la persona que BUSCA LA EXCELENCIA EN SU ACTUACIÓN, procura siempre la INNOVACION EN LO QUE REALIZA y SE PONE METAS A LARGO PLAZO. David Mc Clelland.

B. PODER:

Desea tener influencias y control sobre la conducta y las decisiones de los demás. Generalmente son buenos conversadores, aunque a menudo discuten, son enérgicos, francos, obstinados y exigentes y disfrutan al enseñar y al hablar en público.

Si aquí se encuentra su mayor puntaje, usted debe buscar cargos o posiciones de liderazgo, en donde se encontrara más cómodo.

C. AFILIACIÓN:

Su interés principal es establecer relaciones interpersonales cálidas, agradables y amistosas. Le gusta disfrutar de sentimiento de intimidad y comprensión, esta siempre dispuesto a consolar y ayudar a otros en problemas.

Si éste fue su mayor puntaje, generalmente NO se inclina por Acciones Empresariales porque teme la conformación.

“En el mundo existen proyectos ideados por hombres tenaces, desarrollados por gente capaz y criticados por personas idiotas”

Ahora, veamos como están los comportamientos para que sea un Empresario de Éxito. (Realizar cuestionario de autoevaluación de las Características Empresariales Personales – CEP).

6. COMPORTAMIENTOS DEL EMPRESARIO EXITOSO

La agencia USAID de la ONU, la empresa consultora Management Systems International y el doctor Mc Clelland en 1982, encontraron varios elementos que llevan al éxito a las personas, los que fueron reunidos en tres grupos de MOTIVACIONES o CONJUNTOS: A. Logro – B. Planificación – C. Poder.

Cada conjunto es desarrollado a través de 10 COMPETENCIAS que se mencionan a continuación con sus respectivos COMPORTAMIENTOS.

“Quien no es capaz de moverse, no tiene derecho a esperar que lo empujen”
Mancon Forbes.

A. CONJUNTO DE LOGRO

1. Búsqueda de oportunidades e iniciativa

- Actúa antes de que se lo pidan o antes de ser forzado por las circunstancias.
- Actúa para extender el negocio hacia nuevas áreas, productos o servicios.
- Se aprovecha de oportunidades poco usuales para lanzar un negocio, obtener

financiamiento, equipos, terreno, lugar de trabajo o asistencia.

2. Correr riesgos calculados

- Calcula riesgos deliberadamente y evalúa alternativas.
- Toma acción para reducir los riesgos o controlar resultados.
- Se coloca en situación que conlleve un reto o un riesgo moderado.

3. Exigir eficiencia y calidad (Efectividad)

- Se esmera por hacer las cosas mejor, más rápidas o más económicas.
- Toma acciones para garantizar que se cumplan o se excedan normas de excelencia.
- Desarrolla o utiliza procedimientos para cerciorarse que el trabajo se termine o se llenen los requisitos establecidos.

4. Persistencia

- Toma acción frente a un gran desafío.
- Toma de acciones repetidas o cambia de estrategia para hacerle frente a un reto o para superar obstáculos.
- Se responsabiliza personalmente por hacer todo el necesario para alcanzar sus metas y objetivos.

5. Cumplimiento

- Recurre a sacrificios personales o se esmera en forma extraordinaria para terminar el trabajo.
- Colabora con sus empleados u ocupa su lugar si es necesario para terminar un trabajo.
- Se esmera por mantener satisfechos a sus clientes y valora la buena voluntad a largo plazo por encima de las ganancias de corto plazo.

“Si usted no sabe hacia donde va, imposible perderse. ¡Ya esta perdido!...

Bill Griffith.

B. CONJUNTO DE PLANIFICACIÓN

6. Búsqueda de información

- Personalmente procura información sobre los clientes, proveedores y/o la competencia.
- Personalmente investiga cómo fabricar un producto o proporcionar un servicio.
- Consultar a expertos técnicos y comerciales.

7. Fijar metas

- Fijar metas y objetivos que tienen significado personal y que conllevan a un reto.
- Tiene visión clara y específica a largo plazo.
- Fija objetivos medibles a corto plazo.

8. Planificación sistemática y seguimiento

- Planifica dividiendo tareas grandes en subtareas con tiempos de entrega establecidos.
- Constantemente revisa sus planes para tomar en cuenta resultados obtenidos y circunstancias cambiantes.
- Mantiene registros financieros y los emplea en la toma de decisiones.

“La determinación es la fuerza que tiene el poder de limpiar nuestro corazón de toda traza de olvido, ignorancia o pereza”...

Abad Marcos.

C. CONJUNTO DE PODER

9. Persuasión y redes de apoyo

- Se vale de estrategias deliberadas para influenciar y persuadir a otros.
- Usa a personas claves como agentes para alcanzar objetivos propios.
- Desarrolla y mantiene una red de contactos de negocios.

10. Auto confianza e independencia

- Busca autonomía de las reglas y el control de los otros.
- Hace prevalecer su punto de vista aún ante la oposición o frente a los resultados desanimantes.
- Expresa confianza en su propia habilidad de terminar una tarea difícil o hacerle frente a un reto.

“No te avergüences de emprender algo aunque fracases. El que no fracasa nunca, no ha intentado nada jamás”.

AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Señor empresario, porqué considera que es importante el Espíritu Emprendedor para su vida, su familia y su empresa?

2. ¿Qué aspectos importantes considera usted, debe tener en cuenta una persona que desea iniciar su empresa en nuestro entorno?

3. ¿Cómo define e identifica usted a una persona con verdadero Espíritu Emprendedor? ¿Considera que existe esa persona en su medio?

4. Establezca un Plan de Mejoramiento para desarrollarlos Comportamientos del Empresario Exitoso en los cuales usted presenta mayor dificultad.

PLAN DE NEGOCIOS

1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 Nombre de la Microempresa
- 1.2 Actividad principal de la Microempresa
- 1.3 Nombre del Proyecto
- 1.4 Dirección de la Microempresa
- 1.5 Ejecutor (es) Proyecto

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- 2.1 Antecedentes (Haga una breve reseña histórica de los principales obstáculos y logros alcanzados).
- 2.2 Justificación (Explique brevemente los elementos que justifican el proyecto).
- 2.3 Objetivos del Proyecto (Identifique claramente qué desea lograr con el proyecto).
- 2.4 Metas Económicas (Describa los resultados que espera del proyecto).
- 2.5 Plan de Actividades (Establezca un cronograma de actividades para desarrollar el proyecto).

3. ESTUDIO DE MERCADO

- 3.1 Características de los productos (Haga una descripción de sus principales productos en cuanto a la presentación, calidad, diseño, marca, distribución y publicidad).
- 3.2 Clientes Futuros (Escriba el porcentaje de participación de cada uno).
- 3.3 Forma de Pago (escriba el porcentaje de contado, el porcentaje de crédito y el

plazo promedio en días para el pago).

3.4 Competencias (Identifique sus principales competidores – tanto el nombre como su localización).

3.5 Proveedores (Identifique los proveedores de sus principales materia primas – según el esquema materia prima – proveedor – localización).

4. ESTUDIOS TÉCNICOS

4.1 Proceso de Producción (Describa brevemente los pasos o etapas para la producción y comercialización de los bienes y servicios prestados)

4.2 Personal (Señale cuantas personas trabajan en su empresa – siga el esquema cargo – funciones – actual - futuro).

5. DESCRIPCIÓN DE LAS INVERSIONES

5.1 Inversiones Necesarias para el Proyecto

Cantidad	detalle en activos fijos	Valor unitario	Valor total	Recurso propio	Crédito
		TOTAL			

5.2 Adecuaciones Locativas (Describa qué tipo de adecuación o ampliación debe efectuar para realizar el proyecto).

5.3 Costos (Describa el costo unitario de producción de cada producto).

6. ESTUDIOS ECONÓMICOS

6.1 Costos Fijos en periodo mensual

Cantidad	Detalle	Actual (\$)	Futuro (\$)
	TOTAL		

6.2 Costos Variables en periodo mensual

Detalle	Actuales			Futuras		
	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Cantidad	Valor unitario	Valor total
SUBTOTAL						
TOTAL COSTOS						

Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM (MODULOS EFA)

NORMATIVIDAD GENERAL

La Constitución Política de Colombia de 1991, creó las Corporaciones Autónomas Regionales, dentro de un régimen de autonomía y elevó a norma constitucional la consideración, manejo y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, a través de los siguientes principios fundamentales: Derecho a un ambiente sano En su Artículo 79, la Constitución Política consagra que: "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines". El medio ambiente como patrimonio común La Constitución Política incorpora este principio al imponer al Estado y a las personas la obligación de proteger las riquezas culturales y naturales (Art. 8), así como el deber de las personas y del ciudadano de proteger los recursos naturales y de velar por la conservación del ambiente (Art. 95). En desarrollo de este principio, en el Art. 58 consagra que: " la propiedad es una función social que implica obligaciones y, como tal, le es inherente una función ecológica"; continúa su desarrollo al determinar en el

Art. 63 que: " Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la Ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables".



MARCO NORMATIVO

Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los Recursos Naturales.
Decreto Ley 2811 de 1974	Código Nacional de los recursos naturales renovables RNR y no renovables y de protección al medio ambiente. El ambiente es patrimonio común, el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo. Regula el manejo de los RNR, la defensa del ambiente y sus elementos.
Ley 685 de 2001	Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras.
Decreto 1449 de 1977	Disposiciones sobre conservación y protección de aguas, bosques, fauna terrestre y acuática.
Decreto 1541 de 1978	Aguas continentales: Art. 44 a 53 Características de las concesiones, Art. 54 a 66 Procedimientos para otorgar concesiones de aguas superficiales y subterráneas, Art. 87 a 97: Explotación de material de arrastre, Art. 104 a 106: Ocupación de cauces y permiso de ocupación de cauces, Art. 211 a 219: Control de vertimientos, Art. 220 a 224: Vertimiento por uso doméstico y municipal, Art. 225: Vertimiento por uso agrícola, Art. 226 a 230: Vertimiento por uso industrial, Art. 231: Reglamentación de vertimientos.
Decreto Ley 1608 de 1978	Regula la preservación, conservación, restauración y fomento de la fauna silvestre.
Decreto 1594 de 1984	Normas de vertimientos de residuos líquidos Art. 1 a 21 Definiciones. Art. 22-23 Ordenamiento del recurso agua. Art. 29 Usos del agua. Art. 37 a 50 Criterios de calidad de agua Art. 60 a 71 Vertimiento de residuos líquidos. Art. 72 a 97 Normas de vertimientos. Art. 142 Tasas retributivas. Art. 155 procedimiento para toma y análisis de muestras.
Decreto 948 de 1995	Por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974.
Decreto 1791 de 1996	Por medio de la cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
Decreto 1220 de 2005	Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.

LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

¿Qué es la CAM?

La CAM es la máxima Autoridad Ambiental en el Departamento del Huila, encargada de la administración, protección, manejo, recuperación y conservación de los recursos naturales renovables y del ambiente. Tiene

como fin liderar en el departamento del Huila una relación sociedad-naturaleza que garantice a las presentes y futuras generaciones la base de recursos naturales necesarios para sustentar el desarrollo regional y contribuir a la supervivencia del planeta.

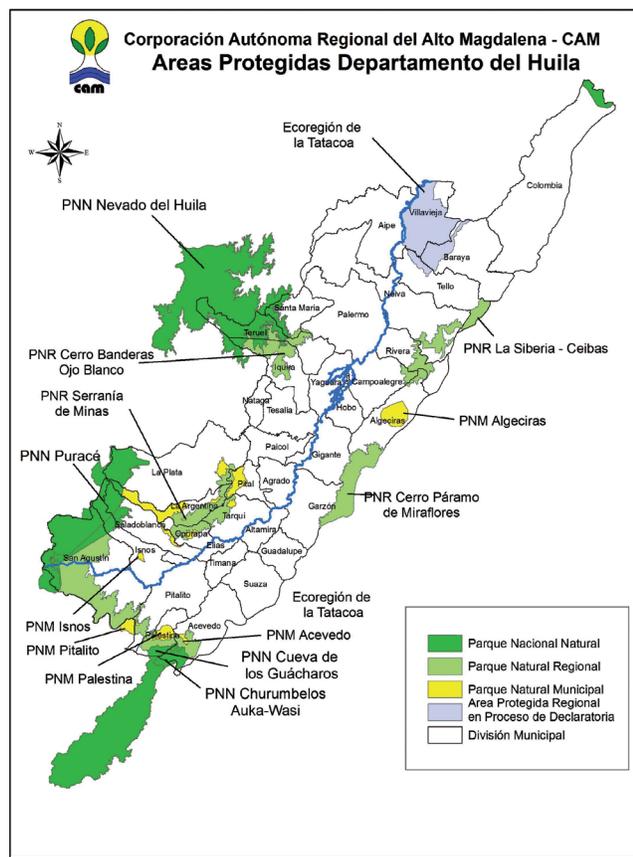
ACTIVIDADES	CAM	PROCEDIMIENTO
<p>Licencia Ambientales:</p> <p>Debe solicitar licencia toda persona natural o jurídica que en la ejecución de un proyecto, obra o actividad pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables al paisaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industriales: Petroleras, marmoleras, ladrilleras, laboratorios • Minero: Carbón, material de construcción, metales • Y piedras preciosas, otros minerales. • Energéticos: Presas, represas ó embalses, eléctricos. • Servicios: Construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos y residuos peligrosos • Vales: Construcción de carreteras, de nuevas calzadas, túneles con sus accesos. 	<p>La CAM se encarga de dar esta licencia a las personas o empresas que desarrollan algún tipo de obra ó actividad que generen impactos al aire, al agua, al suelo y crean destrucción del hombre, los bosques y los animales.</p> <p>El municipio Ejerce el decomiso de los productos, maquinaria y cierre temporal de las plantas que no presenten los documentos legales de autorización para el desarrollo de estas actividades como: explotación ilegal de Dolomita, Fosforita, Madera, Animales de los bosques, y contaminación del aire.</p>	<p>Para la obtención de Licencias y Permisos Ambientales El usuario se acerca a las oficinas que tiene la CAM en el departamento del Huila y solicita información, los funcionarios de la CAM lo orientan en lo requisitos que debe reunir para la obtener la licencia.</p> <p>En caso de que no se realice el trámite de la licencia ó permiso respectivo, se incurre en un acto ilegal (contrario a la Ley) y puede ser sancionado con la suspensión de la actividad, cierre definitivo y/o ordenar la demolición de la obra realizada, reparación del impacto ambiental ocasionado, pueden ser multados económicamente hasta los 300 salarios mínimos legales mensuales vigentes.</p>
<p>Permisos Ambientales:</p> <p>Debe pedir permiso toda persona natural ó jurídica que pretenda hacer uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales.</p>	<p>La CAM se encarga de dar el permiso y autoriza el uso, aprovechamiento de los recursos naturales que están dentro de su jurisdicción (Departamento del Huila), a aquellas personas naturales ó jurídicas que pretendan:</p>	
<p>✓ Concesión de Aguas Superficiales y Subterráneas</p>	<p>✓ Utilizar el agua para el consumo humano en acueductos rurales y urbanos, en uso agrícola, industrial y de servicios; como también realizar el monitoreo y control de las fuentes Hídricas del departamento del Huila.</p>	
<p>✓ Emisiones atmosféricas:</p>	<p>✓ Realizar quemas abiertas, descargas de humo, gases, incineradores de residuos, producción y refinamiento de petróleo y derivados.</p>	
<p>✓ Permiso de vertimientos de aguas residuales:</p>	<p>✓ Originar vertimiento de aguas contaminadas al suelo, corrientes de agua (ríos, quebradas, lechos y mares). De actividades industriales, establecimiento de servicios.</p>	
<p>✓ Contaminación de las aguas</p>	<p>✓ Desarrollar proyectos viales, minero, explotación de hidrocarburos, construcción de obras sobre cauce, construcción de obras de contingencia (Estructuras Hidráulicas), dragados, rectificación de cauce.</p>	

ACTIVIDADES	CAM	PROCEDIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Obras civiles y viales: Minería (Cantera, Planta asfáltica), Ocupación de cauces, playas y lechos: 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adelantar investigaciones científicas sobre diversidad biológica que se realicen en el Departamento del Huila y/o Territorio Nacional que involucre alguna o todas las actividades de colecta, recolecta, captura, caza, pesca, manipulación del recurso biológico y su movilización en el Territorio Nacional, deberán obtener permiso de estudio, el cual incluirá todas las actividades solicitadas. 	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio de investigación de especies de flora y fauna silvestre: 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Requieren para el aprovechamiento de aguas subterráneas de dominio público. Abastecimiento doméstico, riego y silvicultura, abrevaderos, uso industrial, generación térmica o nuclear de electricidad, explotación minera y tratamiento de minerales, explotación petrolera, inyección para generación geotérmica, generación hidroeléctrica, agricultura, pesca, recreación y deportes. 	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prospección y exploración de aguas subterráneas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprovechar arboles que la medida sea superior a 10 metros cúbicos de madera en pie es decir es mayor de 5 metros cúbicos de madera aserrada, para lo cual el interesado que va a efectuar un uso (aprovechamiento) sea de bosque natural o de flora silvestre ubicada en terrenos de dominio público o privado deberá acercarse a la CAM a tramitar el respectivo permiso. 	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprovechamiento forestal: Es la extracción de productos de un bosque natural o flora silvestre. 		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Expedición de Salvoconductos para movilización de madera y guadua y animales silvestre y Incautaciones de especies de flora y fauna silvestre extraídas de manera ilegal 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La CAM es la única entidad autorizada para dar este tipo de permiso y para obtenerlo deberán acercarse a las oficinas de la CAM. 	<p>Esta persona presenta la denuncia para que la Autoridad Ambiental proceda a imponer los actos de carácter administrativo que se consideren pertinentes y oportunos. (Sancionar y/o multar al infractor)</p> <p>Velando por un derecho constitucional de Un ambiente sano para todos.</p>
<p>La Autoridad Ambiental inicia el proceso sancionatorio cuando ocurre una violación de las normas sobre protección ambiental o sobre manejo de los recursos naturales renovables, con el fin de imponer las sanciones a que hubiere lugar, de conformidad con el tipo de infracción y la gravedad de la misma.</p>	<p>La CAM podrá iniciar el proceso sancionatorio cuando conozca directamente o por denuncia de una persona la infracción, entonces procederá a sancionar al (os) infractor (es) que queman, talan, cazan y contaminan el medio ambiente, con multas que van hasta los 300 salarios mínimos mensuales.</p> <p>Toda persona tiene la obligación de proteger los recursos naturales como los árboles, animales silvestres, aguas, suelo, aire y denunciar a aquellas personas que violen las normas ambientales y que hacen manejo indiscriminado de los recursos naturales como la caza, tráfico ilegal de flora y fauna, la contaminación de las aguas, contaminación del aire, la extracción de materiales en minas y ríos.</p>	
<p>Evaluación y aprobación del componente ambiental en los Esquemas y Planes de Ordenamiento Territorial, Asesoría y emisión de conceptos técnicos para prevención de desastres.</p>	<p>El municipio debe concertar las modificaciones en los instrumentos de planificación territorial como son el Plan de Ordenamiento Territorial y el Plan de Desarrollo Municipal al inicio del periodo constitucional de la Administración.</p>	

Sistema regional de áreas protegidas

El departamento del Huila cuenta con una gran variedad de ecosistemas, los cuales ofrecen importantes servicios ambientales como el abastecimiento de agua para las actividades productivas y el consumo humano; la presencia de Bosques secos y matorrales secundarios xerofíticos sub-andinos asociados al valle alto del río Magdalena, bosques densos andinos y páramos húmedos presentes en las estribaciones de las cordilleras Oriental y Central; de importancia Nacional y Regional como son los Parques Nacionales Naturales: Nevado de Huila, Puracé, Churumbelos Auka Wasi, Cuevas de los Guacharos y Sumapaz; Parques Nacionales Regionales: Cerro Paramo de Miraflores, Siberia – Ceibas, Corredor Biológico Guacharos – Puracé, Serranía de Minas, Cerro Banderas - Ojo Blanco y Ecorregión de la Tatacoa y Doce Parques Naturales Municipales y que son significativos para el departamento del Huila, generando abundantes recursos naturales como: diversidad de flora y fauna, fuentes hídricas en las que se destacan el río Magdalena y diferentes corrientes de aguas que surten los acueductos del departamento del Huila, que tienen como objetivo:

- ✓ Mantener en el mejor estado de conservación los bosques y proteger animales silvestres como muestras representativas de los ecosistemas de bosques altoandinos presentes en la cordillera Central y Oriental del departamento del Huila.
- ✓ Garantizar el suministro de bienes y servicios ambientales, principalmente el abastecimiento de agua, a las poblaciones que se encuentran establecidas en el



departamento del Huila y que dependen de estos recursos para su calidad de vida y desarrollo sostenible.

- ✓ Complementar la función protectora, así como los objetivos de conservación establecidos para los Parques Nacionales Naturales que están en el Huila.
- ✓ Brindar escenarios para la investigación científica y la educación futura.

Parques Nacionales Naturales

- ✓ El Parque Nacional Natural Sumapaz: Declarado en 1977 con una superficie oficial de 154.000 hectáreas reuniendo ecosistemas de páramo y bosque alto andino en los departamentos de Cundinamarca, Meta y Huila en el municipio de Colombia.
- ✓ El Parque Nacional Natural Nevado del Huila: Declarado en 1977 con una superficie de oficial de 158.000 hectáreas reuniendo formaciones vegetales de bosques andinos hidrofíticos temporalmente nublados, páramos, superpáramo y nieves perpetuas en los departamentos de Tolima, Cauca y Huila, en los municipios de Teruel y Santa María.
- ✓ El Parque Nacional Natural Puracé: Declarado en 1961 con una superficie oficial de 83.000 hectáreas reuniendo ecosistemas de Selva Húmeda del Piso Térmico Frío, Páramo, Súper Páramo y Nieves perpetuas en los departamentos de Cauca y Huila en los municipio de La Plata, La Argentina, Saladoblanco, Isnos y San Agustín.
- ✓ El Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos: Declarado en 1960 con una superficie oficial de 9.000 hectáreas reuniendo ecosistemas de Bosque de roble subandino, bosque subandino mixto, bosque andino y páramo en los departamentos de Caquetá y Huila en los municipios de Palestina y Acevedo.
- ✓ El Parque Nacional Natural Serranía de los Picachos: Declarado en 1977 con una superficie oficial de 447.740 hectáreas con clima Cálido a frío con neblina permanente, temperatura en las partes bajas 25°C; partes altas 5°C, ubicado en la Cordillera Oriental, jurisdicciones de los municipios de San Vicente del Caguán y Guacamayas en el departamento del Caquetá; municipio de Tello, en el departamento del Huila y municipio de San Juan de Arama en el departamento del Meta.

Parques Naturales Regionales

- ✓ Parque Natural Regional Miraflores: Declarado mediante acuerdo - CAM No. 012 del 27 de mayo de 2005 y ampliación de área mediante acuerdo No. 022 del 30 de noviembre de 2006, con una superficie oficial de 35.664 hectáreas distribuidas en los municipios de Gigante ubicado en las veredas: Alto Corozal, La Estación, La Pradera, La Umbria, San Lorenzo, Terrenos del estado y Ventanas, municipio de Garzón ubicado en las veredas: Alejandría, Alto Fátima, El Batán, El Cedral, El Líbano, El Mesón, El Vergel, La Canadá, La Esmeralda, La Florida, Las Mercedes, Las Palmitas, Los Alpes, Los Pinos, Los Sauces, Providencia, San José, San Miguel, Santa Martha, Sector Filo Rico, Villa Florida y Villa Rica, municipio de Algeciras en las veredas: El Bosque, El Reflejo, Pedregal, San José Alto y Santuario.
- ✓ Parque Natural Regional Siberia – Ceibas: Declarado mediante acuerdo - CAM No. 013 del 27 de Septiembre de 2007, con una superficie oficial 28.354 hectáreas, distribuido en los municipios de Campoalegre en la veredas El Roble y El Esmero, la parte alta de las veredas Alto La Villahermosa, Los Planes y Bejucal Alto, en el municipio de Rivera, de sur a norte, se observa este tipo de relieve principalmente en las veredas Loma Larga, El Tambillo, Río Blanco y Río Negro. También, pero en menor proporción, las veredas Arrayanal, Honda Alta, Buenavista y La Mediana. Hacia la zona norte del área de estudio también se presenta este tipo de relieve, en Neiva, en las veredas Tequila, San Miguel, Santa Libraba y El Colegio. Finalmente toda el área de la región de La Siberia que se encuentra en el municipio de Tello presenta este tipo de relieve y corresponde a las veredas Río Negro y El Cadillo.
- ✓ Parque Natural Regional Corredor Biológico Guacharos – Puracé: Declarado mediante acuerdo -CAM No. 015 del 01 de Noviembre de 2007, con una superficie oficial 73.183 hectáreas, distribuidas en los municipios de



Acevedo ubicado en las veredas: Villa Fátima, Tocora, Fracción Pinos, San José de Riecito, Ilusión, Aguas Claras, municipio de Palestina ubicados en las veredas: La Mensura, Jericó, Montañitas, Guajira, municipio de Pitalito ubicado en las veredas: Montecristo, El Cedro, Kenedy, La Esperanza, El Porvenir, El Pencil, Palmito, municipio de San Agustín ubicado en las veredas: Yarumal, La Perdiz, Villa Fátima, La Pradera, Alto frutal, Marbella, Alto Quinchana, Puerto Quinchana, San Antonio, Castellana, El Salado, Bajo frutal, El Oso y La Argentina.

✓ Parque Natural Regional Serranía de Minas: Declarado mediante acuerdo - CAM No. 023 del 15 de diciembre de 2006, con una superficie oficial 28.645 hectáreas distribuidos en los municipios de La Argentina en las veredas Alto Carmen, Bajo Carmen, Bellavista, Blanquesino, Buenos Aires, El Paraíso, El Progreso, El Rosario, La Esperanza, Las Águilas, Las Minas, Los Milagros, Mirador, Quebrada Negra, San Bartolo, Santa Helena, Sinai; en el municipio de Tarqui, Hacia el sureste en las Veredas Alto Pradera, Buena Vista, Delicias, El Carmen, El Triunfo, La Eureka, La Mirada, La Palestina, La Vega, Las Mercedes, Las Minas, Las Nieves, Los Andes, Peñas Negras, Quebraditas y Tablón de Bélgica; en el municipio de Pital, hacia noreste las veredas Alto Líbano, Cauchal, El Carmelo, El Recreo, La Florida, Las Mercedes, Los Olivos, Minas y San Miguel; En el municipio de La Plata, en las veredas de Alto Retiro, Bella Vista, El Carmen, El Perico, El Retiro, Monte Bello y Segovianas; en el municipio de Oporapa en las veredas de El Roble, La Esmeralda, La Lajita, Las Mercedes, Mirador, Paraguay, San Martín, San Roque y El Cerro.

✓ Parque Natural Regional Cerro Banderas - Ojo Blanco: Declarado mediante acuerdo - CAM No. 012 del 27 de septiembre de 2007, con una superficie oficial 24.914 hectáreas Ocupan territorios ubicados en el norte y sur de Cerro Banderas – Ojo Blanco en Zona de

Reserva del PNNNH, las veredas La Armenia, La Mina, Corrales, Pedernal, La Floresta en el Municipio de Teruel, Las veredas Horizonte, Los Pinos, La Florida, así como las veredas Carmen de Bolívar y Santa Librada del Municipio de Santa María y las veredas Los Andes, El Carmen, El Cóndor, El Pato Sur de la vereda Zaragoza y Santa Rosa Nazareth, Rosario, Lejanías, San José Occidente, San Isidro, Las Brisas, Río Iquira, Jaho, Jardín, Ibirco, Potreritos, El Recreo, Villa María, El Tote y Juancho el municipio de Iquira, en su zona circunscrita a Cerro Banderas

✓ Parque Natural Regional Ecorregión de la Tatacoa: Declarado mediante acuerdo - CAM No. 017 del 17 de diciembre de 2008, con una superficie oficial 56.576 hectáreas, distribuidas en las veredas Arenoso, Caballeriza, Cabuyal, Casco Urbano – Villavieja, Chivera, Doche, El Cusco, Golondrinas, La Calera, La Chivera, La Espinaloza, La Manguita, La Unión, La Victoria, Líbano, Polonia, Potosí, San Alfonso, San Juanito, San Nicolás – Gaviotas y Vaticano

Reservas Naturales de la Sociedad Civil registradas - RNSC

Registró ante la UAESPNN la Reserva Natural de la Sociedad Civil, a la fecha existen en el Departamento del Huila 147 RNSC, con un área total de 6.142 has, en los municipios de San Agustín, Tesalia y La Argentina.

El registro de las reservas naturales ante la Unidad de Parques UAESPNN, tiene beneficios de reducción de pago de impuestos, además de garantizar la supervivencia de las especies de flora y fauna en vía de extinción.

Parques Naturales Municipales

En la declaración de áreas naturales protegidas

regionales y municipales la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena –CAM, priorizó la necesidad de suministrar a los municipios un soporte técnico que oriente las acciones necesarias para la implementación

de una gestión eficaz materia de áreas protegidas en las últimas décadas, es así que hoy contamos 12 Parques con una extensión de 57.671 hectáreas en declaradas por los Concejos Municipales en:

Municipio	Veredas que hacen parte del parque
Acevedo	Ilusión, Porvenir, Rubí, Versalles, Florida, Villa Fátima, La Mesura, Barniza, Copalito, Cabaña, Nuevo Horizonte, Rosario, Santo Domingo, Estrella, Carmelo, Montosa, Bolívar, San José de Ilanitos, San Antonio de las Minas, Cedral y Delicias.
Algeciras	La primavera la perdicita la perdicita,
Campoalegre	El Esmero, Palmar Alto – Bajo, Guamal, Pavas, Tres Esquinas, Venecia y El Roble.
Isnos	Plomadas, Silvania, Hornitos, Yarumal y San Vicente
La Argentina	Mirador, Buenos Aires, Las Minas, La Esperanza, El Rosario, San Bartolo, El Rosario, Alto Pensil, Sinai, Las Minas, El Rosario, Bellavista, Blanquesino, El Pensil, Santa Helena, Marsella, Bajo Carmen, Alto Carmen, Quebrada Negra, El Progreso, Campoalegre, El Paraíso y Los Milagros.
La Plata	Alto Retiro y El Retiro.
Oporapa	El Mirador, La Esperanza, La Esmeralda, El Roble y San Roque
Palestina	La Mensura, Guajira, Jericó, El Roble, El Tabor, Montañitas, Jordán, Las Juntas, Las Delicias y Sinaí.
Pital	Alto Líbano, San Miguel, Las Minas, Mercedes, Bajo Minas, Playa Rica, Amparo, Santa Rosa, El Carmelo, Recreo, El Retiro, Los Olivos, Florida, Cauchal y Uvital.
Pitalito	El Porvenir y Área sin información cartográfica.
Salado blanco	El Guayabito, primavera, Morelia y Buenos Aires.
Tarqui	La Playa, Líbano, El Triunfo, La Vega y El Carmen.



Ruta de atención integral a las víctimas de Minas Antipersona (map) y municiones sin explotar (muse)



1. A la persona que sufre un accidente por mina antipersona o municiones sin explotar la ley le otorga beneficios

Para que pueda recuperarse y reintegrarse a su vida escolar, social y laboral.

Para poder acceder cualquier beneficio se requiere anexar los siguientes documentos y otros específicos según el tipo de beneficio:

- ✓ Certificado del alcalde del municipio en que ocurre el accidente, de la condición de víctima de minas antipersona o municiones sin explotar. Esta certificación debe expresar claramente que el accidente ocurrió como consecuencia del conflicto armado interno. El alcalde debe expedir la certificación en mínimo cinco (5) originales, una para cada uno de los distintos tramites posibles.
- ✓ Fotocopia del documento de identidad del sobreviviente o de la víctima fallecida. En caso de menores de edad, registro civil de nacimiento y fotocopia de la cedula de los padres. Certificado de cedula expedido por la Registraduría del Estado Civil.
- ✓ Formulario FOSGA-03 debidamente diligenciado, firmado y sin enmendaduras, para los tramites FOSYGA.
- ✓ Carta firmada narrando los hechos y solicitando la ayuda humanitaria, para los trámites ante Acción Social.

2. La persona que sufre el accidente es rescatada,

por organismos de socorro o personas de la comunidad capacitadas, con las, medidas de seguridad.

Es necesario evaluar las condiciones de seguridad antes de rescatar a las víctimas, tales como:

- ✓ Identificar la posible presencia de más minas, porque donde hay una mina, generalmente hay más de una.
- ✓ Identificar el camino recorrido por la víctima antes de la explosión.
- ✓ No acercarse a la víctima sin antes intentar hablar con ella para conocer cómo ocurrió el accidente y valorar su estado de conciencia.
- ✓ En caso de amputación, no intentar buscar el miembro amputado, para no caer en otra mina.
- ✓ Al llegar a la víctima, valorar rápidamente el estado general, como respiración, conciencia y tipo de heridas.
- ✓ Trasladar a la víctima a un lugar mas seguro para prestarle los primeros auxilios.
- ✓ Solicitar ayuda para la evacuación al organismo de salud más cercano.
- ✓ Reportar el hecho a las autoridades competentes.

3. Si la persona accidentada no sobrevive

la familia tramitara ante el FOSYGA los gastos funerarios y de indemnización por muerte. Si la persona Sobrevive, la familia tramitara con Acción Social, la ayuda humanitaria por muerte.

Los parientes en primer grado se consanguinidad: hijos de la víctima o padres en caso de que la víctima no tuviera hijos, el conyugue o compañero permanente, reclama los siguientes beneficios:

- ✓ Subsidio por Gastos Funerarios: Se tramita ante el FOSYGA, por valor hasta de 150 salarios mínimos diarios legales vigentes en el año en que ocurrió el accidente.
- ✓ Subsidio de Muerte: Se tramita ante el FOSYGA, por un valor de 600 salarios mínimos diarios legales vigentes en el año en que ocurrió el accidente.
- ✓ Ayuda humanitaria por Muerte: Se tramita ante Acción Social, por 40 salarios mínimos mensuales legales vigentes en el año en que ocurrió el accidente.

Además de los documentos generales (instructivo 1), es necesario anexar lo siguiente:

- ✓ Factura original del servicio funerario, que cumpla con los requisitos exigidos por la DIAN (formato impreso con razón social, NIT de la empresa, régimen al que pertenece, resolución por la cual autoriza la numeración de la factura y el número secuencial de la factura.
- ✓ Registro civil de defunción, expedida por el notario de la Registraduría Nacional del estado civil; no son validos los comprobantes, ni los certificados expedidos por el DANE.
- ✓ Resumen de la historia clínica o epicrisis, si la

victima no falleció en el sitio del accidente.

- ✓ Afirmación de los beneficiarios, bajo juramento, en donde conste que no conocen otros beneficiarios con igual o mejor derecho y que responderán ante los mismos, en caso que lleguen a aparecer.
- ✓ Fotocopia legible y firmada del documento de identidad del primer beneficiario.
- ✓ Declaración juramentada en que conste que la víctima no se encontraba afiliada al Fondo de Pensiones y/o Riesgos Profesionales. Para trámite ante el FOSYGA.
- ✓ Los documentos de los beneficiarios, según el estado civil de la víctima (Registro de matrimonio o declaración juramentada ante notario de unión marital de hecho y registro civil de nacimiento de los hijos).

4. A la víctima se le prestan los primeros auxilios

por parte de los organismos de socorro o la persona más capacitada que se encuentre en el lugar. La aplicación correcta de los primeros auxilios disminuye las secuelas en la víctima. Se debe reportar al organismo de salud al que trasladen a la víctima, las acciones realizadas y las observaciones sobre su estado de conciencia y demás signos vitales.

5. La víctima es trasladada al organismo de salud (IPS) más cercano

Transporte terrestre, fluvial o aéreo. Quien haya realizado el traslado sea el hospital o un particular tramita ante el FOSYGA el pago del servicio. Quien haya realizado el transporte terrestre fluvial o aéreo, sea una institución o persona particular, tramita ante el FOSYGA, el valor del servicio prestado.

Además de los documentos generales, es necesario anexar:



- ✓ Factura original del servicio prestado, en caso del particular. Si es una institución (IPS), los formularios FOSGA-01 y FOSGA-02, debidamente diligenciados.

6. La víctima es atendida en el servicio de urgencias

para estabilizarlo, valorarlo y remitirla a un nivel de mayor complejidad, si es necesario. Toda la atención, debe prestarse de manera inmediata, sin exigencias previas de la víctima o a su familia. Esta atención la paga el FOSYGA a la IPS.

La IPS debe atender a las víctimas sin anteponer la entrega o presentación de dinero o documentos. Todas las atenciones en salud, incluidos honorarios médicos, medicamentos, servicio de diagnóstico, materiales de sutura, y demás necesarios para la atención son recobrados por la IPS al FOSYGA, sin ningún tope económico.

7. Atención médica quirúrgica y hospitalaria,

en servicio de baja, mediana y alta complejidad según la necesidad. El costo de esta atención no la paga la víctima o su familia. Esta atención no tiene tope económico y la paga el FOSYGA a la IPS.

Se entiende por estos servicios aquellos destinados al tratamiento de las patologías derivadas de manera directa del accidente y comprende entre otros:

- ✓ Tratamiento médico
- ✓ Tratamiento quirúrgico
- ✓ Hospitalización
- ✓ Suministro de medicamentos
- ✓ Atención psicológica

No existe tope económico para la prestación de estos servicios que son recobrados por la IPS al FOSYGA.

8. Si la persona accidentada

No adquiere discapacidad, el sobreviviente o la familia, en caso de menores de edad, tramita

ayuda humanitaria por heridos leves ante Acción Social y tiene un plazo de 1 año.

La víctima (el directamente afectado) tramita ante Acción Social, Ayuda Humanitaria por heridos leves o por pérdida de bienes por valor de dos (2) salarios mínimos mensuales legales vigentes en el año en que ocurrió el accidente, anexando los documentos generales. En caso de menores de edad, los padres hacen el trámite.

9. Si la persona accidentada adquiere una discapacidad, se inicia una rehabilitación integral: médica, física y psicológica

en hospitales y centro de rehabilitación. El costo de esta atención no la paga la víctima o su familia. Esta atención no tiene tope económico y la paga el FOSYGA a la IPS.

Se refiere a la atención integral especializada, que incluye, además de la atención médica, terapias físicas, psicológicas y ocupacionales, el suministro de prótesis, órtesis y/o ayudas técnicas. Como en las atenciones anteriores, estas también las paga el FOSYGA al centro de rehabilitación que atiende la víctima, sin ningún tope económico.

10. ¿Cómo se tramitan las ayudas?

El sobreviviente tramita ayuda humanitaria por discapacidad permanente, ante Acción Social y tiene hasta 1 año para hacerlo. Si es indemnización, el sobreviviente tramita la indemnización por discapacidad permanente, ante el FOSYGA y tiene hasta 6 meses para hacerlo.

Luego de la rehabilitación, si como consecuencia del accidente por minas antipersona o municiones sin explotar el sobreviviente adquiere capacidad permanente, debe tramitar:

Indemnización por discapacidad permanente ante el FOSYGA por un valor hasta de 180 salarios mínimos diarios legales vigentes en el año en que ocurrió el accidente. Para esta

reclamación, además de los documentos generales, es necesario adicional un certificado del porcentaje de incapacidad otorgado por la Junta Regional de Calificación de Invalidez. El sobreviviente o su familia deben cancelar el valor de un (1) salario mínimo diario legal vigente.

Ayuda humanitaria por discapacidad permanente ante Acción Social por valor de hasta cuarenta (40) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el año en que ocurrió el accidente. Para esta reclamación, además de los documentos generales, es necesario anexar un certificado de incapacidad definitiva expedido por el Instituto de Medicina Legal. En ambos casos el monto reconocido es proporcional al porcentaje de discapacidad certificado por la autoridad competente.

11. Atención médica, física y psicológica continuada,

el costo de esta atención no la paga la víctima o su familia. Esta atención no tiene tope económico y la paga el FOSYGA a la IPS, siempre y cuando se a una víctima atendida desde el momento del accidente con cargo al FOSYGA.

Esto se refiera a la atención integral especializada necesaria para atención de secuelas del accidente por las minas antipersona o municiones sin explotar, tales como remodelación de muñón, retiro de esquirlas, entre otros.

12. Reintegraciónn psicosocial, escolar y laboral

Esto son todas las acciones complementarias que le permita al sobreviviente de las minas antipersona y municiones si explotar y a su familia reintegrarse dignamente a su entorno social y laboral a través de programas o actividad que el gobierno diseño para tal fin. Hace referencia a todas las acciones complementarias realizadas por distintas instituciones que le permitan al sobreviviente

de una mina antipersona o de munición sin explotar y a su familia reintegrarse dignamente al su entorno social, escolar o laboral.

13. Las personas afectadas por minas antipersona y municiones sin explotar, para su reintegración psicosocial, escolar y laboral, pueden acceder

A: Protección a niños y niñas por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF, la asistencia educativa por parte de Acción Social por 1 año y cada año se debe renovar. Créditos Solidarios por parte de Acción Social. Subsidio de vivienda de interés social en las Cajas de Compensación Familiar, según los requisitos s que exijan dichas entidades y capacitaciones en información de tipo laboral que estará a cargo del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA.

Protección a niños y niñas por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF: los derechos de los niños están por encima de cualquier otro. Cuando el niño requiere de la protección del estado, la solicitud de atención es hecha por los Jueces de Menores, Jueces de Familia, Defensores de Familia o cualquier persona que conozca de la situación. El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF, cuenta con programas de asistencia y protección a la niñez y además otorga un subsidio económico por niño afectado.

- ✓ Asistencia Educativa: para la víctima o sus hijos. Se tramita anualmente ante Acción Social.
- ✓ Crédito Solidario para empresa: se tramita ante entidad financiera que determine el gobierno, en coordinación con Acción Social.
- ✓ Subsidio de vivienda de interés social: se tramita a través de las Cajas de Compensación Familiar.
- ✓ Capacitación y formación para el empleo: la realiza el Servicio Nacional del Aprendizaje – SENA.



✓ Información para el empleo: la realiza el Servicio Nacional del Aprendizaje – SENA

14. Con este proceso la persona que ha sido afectada por minas antipersona y municiones sin explotar ya se considera reintegrada.

Después del conjunto de atenciones anteriores, se espera que la persona sea la más autónoma posible y se reintegre como ser productivo a la sociedad.

15. IMPORTANTE Tenga en cuenta

Para todos los trámites ante el FOSYGA y Acción Social, es necesario tener la certificación del alcalde de condición de víctima de minas antipersona o municiones sin explotar, documento de identidad o registro civil y de nacimiento en caso de los niños.

Para acceder a los derechos que le otorga la ley a las víctimas de minas antipersona y municiones sin explotar NO es necesario contratar servicio de abogado ni de ningún otro intermediario. Tenga en cuenta que las ayudas humanitarias y las indemnizaciones, solo se entregan por una sola vez.

FIJATE BIEN DÓNDE PISAS, estos 6 mensajes PUEDEN salvarte la vida:

1. Las minas antipersona y municiones sin explotar son peligrosas, son artefactos explosivos diseñados para herir. Mutilar o matar y se activan con la presencia de personas y animales.
2. Están enterradas camufladas en la vegetación o disfrazadas en objetos cotidianos o comunes y son de diferentes formas y colores, fabricadas industrialmente o de forma “hechiza” con tubos, pilas o cables.
3. Aléjate de objetos extraños, pueden ser una mina o municiones sin explotar; además pueden explotar al acercarse, manipularlos o lanzarles objetos. Si ves algo extraño debes alertar al resto de la comunidad.
4. Las minas y municiones sin explotar pueden estar escondidas en áreas vitales para la comunidad, se encuentran en caminos, fuentes de agua o infraestructura como puentes o torres eléctricas. Aléjate de zonas de combate, cosas abandonadas y campamentos militares.
5. Existen señales que nos indican la presencia de minas o municiones sin explotar, por eso sospecha al ver cambios en la tierra, cadáveres de animales, cables atravesados, pilas o tubos abandonados, pistones, latas u objetos extraños.
6. Donde hay una mina normalmente hay más. Para inmediatamente, tranquilízate y alerta a tus compañeros. Si es posible regresa por el camino que viniste usando las mismas huellas.



8. Bibliografía recomendada

1. ACERO D. Luis E. Arboles de la zona cafetera colombiana. Ediciones Fondo Cultural Cafetero. Bogota.1985.
2. BARRIOS V. José A. Consideraciones y prácticas en Agricultura Biológica. Vélez .Santander. Colombia. 1.999.
3. Fundación Universidad de Bogotá, Jorge Tadeo Lozano, Centro de Investigaciones y Asesorías Agroindustriales, Asociación Hortifrutícola de Colombia. "Producción ecológica certificada de Hortalizas de clima frio"
4. VEGA O. Gustavo, BAUTISTA O. Leonor y CASTILLO M. Alberto. MANEJO POST-COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN DEL MARACUYÁ, (*Passiflora edulis* For Flavicarpa) (Sena y natural resource institute) 1999
5. SAFER, Manual de Productos agro biológicos.
6. RIOS B, Manuel y ROMAN B, Alberto. Boletín de divulgación n. 79 Recomendaciones generales para el cultivo del frijol voluble o de enredadera en el oriente antioqueña, Medellín 1987.
7. CONCHA L, Diana Cristina y GONZALES M, Octavio A. CONVENIO SENA, SOMMEX, "Módulo 3: Suelos" Regional Antioquía, Medellín 2008.
8. DIAZ ROJAS, Luz Berania y FRANCO VILLA, Juan Carlos. CONVENIO SENA CENICAFE. Cosecha y Postcosecha de frutas y hortalizas (Ciclo dos).
9. JARAMILLO PEREZ, Mario. Cultivo del Frijol, Federación Nacional de Cafeteros, Bogotá 1991.
10. GOMEZ CAICEDO, Luis Eduardo y et al, Manejo Integrado del Cultivo de Lulo. Corpoica, Plante y SENA, Espinal 1999.

.....

- VARELA, Rodrigo. Innovación Empresarial: Un nuevo Enfoque de Desarrollo. ICESI. Cali (V). 1991.
- ANZOLA, R. Sérvulo. Desarrollo del Espíritu Emprendedor. Ponencia. VII Congreso Nacional de Administradores de Empresas. Neiva (H). 1991.
- Memorias del Seminario Taller: "Desarrollo de Habilidades Emprendedoras". EMPRETEC, Corporación Innovar. Neiva (H). 1999.
- Revista. Las Características Claves del Empresario Exitoso. Revista No. 1. Fundación FES, Fundación Carvajal y otros. Santa Fe de Bogotá D.C. 1995.
- Manual del Asesor FACE. Servicio Nacional de Aprendizaje "SENA". Santa Fe de Bogotá D.C. 1994.
- La política del SENA frente a la innovación, la competitividad y el desarrollo tecnológico productivo.
- Documentos, soportes y guías del Programa Nacional de Incubación de Empresas. Dirección General del SENA. Bogotá, octubre de 2001.

Referencia/s Bibliográfica/s Principales:

- ICA (200-). Plagas y Enfermedades en Frutas Tropicales. Produmedios
- Franco, Germán y Giraldo, Manuel José. El cultivo de la mora. Publicación de CORPOICA. 2000.

Fuentes de Asistencia Técnica, Capacitación y Contactos:

Jairo A. Osorio, Investigador Principal y Coordinador de MIP, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica), Tibaitatá, Josorio@corpoica.org.co

Referencia/s Bibliográfica/s Principales:

- SOTELO, B. et al. (2002). Introducción al Manejo Técnico de cultivos Hortícolas en la Zona Cerealista de Nariño. Universidad de Nariño.
- TAMAYO M, Pablo J y LONDOÑO Z, Martha E. Manejo Integrado de Enfermedades y Plagas del fríjol. Manual de campo para su reconocimiento y control. Boletín Técnico 10. Corpoica Regional 4. C.I. La Selva. Rionegro, Antioquia, Colombia. 2001 84p.
- TAMAYO, Pablo J. La mustia hilachosa del fríjol. Corpoica – PRONATTA. Programa Regional de Investigación Agrícola. Corpoica Regional 4. Plegable Divulgativo 9. 2001.

Fuentes de Asistencia Técnica, Capacitación y Contactos:

- Bernardo Rivera. Doctor en Ciencias Agrarias U. Técnica Berlín. brivera@cumanday.ucaldas.edu.co
- Diego Miranda. Ingeniero agrónomo y Magíster en Fisiología de Cultivos de la Universidad Nacional.dmiranda@bacata.usc.unal.edu.co
- Luis Alfredo Ávila. Ingeniero Agrónomo de la Universidad de Caldas. avilatorresluis@hotmail.com
- Ana Milena Nieto. Ingeniera Agrónoma de la Universidad de Caldas. a1000ena@hotmail.com

Referencia/s Bibliográfica/s Principales:

- ICA (200-). Plagas y Enfermedades en Frutas Tropicales. Produmedios
- ANGULO, R. Frutales exóticos de clima frío. Bayer CropScience S.A. Bogotá, Colombia pp 69-82
- RIVERA, Bernardo, MIRANDA, Diego. Manejo integral del cultivo de la Granadilla (Pasiflora ligularis)
- JARAMILLO, Juan, DÁVILA, Gustavo Dávila, BERMÚDEZ, Claudia y otros. Preguntas Frecuentes sobre Frutales. Publicación de CORPOICA.

Esta publicación es posible gracias al apoyo de los Estados Unidos a través de su Agencia para el desarrollo Internacional (USAID). El Programa ADAM es responsable de su contenido, que no necesariamente refleja las opiniones de USAID o del gobierno de Estados Unidos.

ADAM es un programa financiado por USAID con fondos del gobierno de Estados Unidos. El Programa coordina sus actividades con la Agencia Presidencial para la acción Social y la Cooperación Internacional (Acción Social).