

TUES
1502
C235d
1999
Ej. 2

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
INGENIERÍA INDUSTRIAL



**"DISEÑO DE MODELOS DE GESTIÓN PARA EXPLOTACIONES
AGRÍCOLAS EN EL SALVADOR"**

PRESENTADO POR:

TANIA IVÓN CAÑAS CUSTODIO

ANA ELIZABETH HIDALGO CORTEZ

PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, ENERO DE 1999.

15101456
15101456



Hidalgo, Ana Elizabeth, al B. W. 1502/99

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

DR. BENJAMÍN LÓPEZ GUILLEN

SECRETARIO GENERAL:

LIC. ENNIO ARTURO LUNA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. JOAQUÍN ALBERTO VANEGAS AGUILAR

SECRETARIO :

ING. JOSÉ RIGOBERTO MURILLO CAMPOS

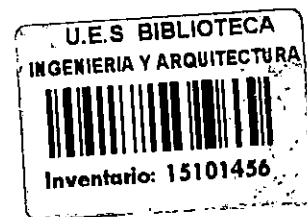
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR :

ING. OSCAR RENÉ ERNESTO MONGE



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Trabajo de Graduación previo a la opción al grado de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Título

:

*"DISEÑO DE MODELOS DE GESTIÓN PARA EXPLOTACIONES
AGRÍCOLAS EN EL SALVADOR"*

Presentado por

:

*TANIA IVÓN CAÑAS CUSTODIO
ANA ELIZABETH HIDALGO CORTEZ*

Trabajo de Graduación aprobado por:

Coordinador

:

ING. JEREMÍAS CABRERA REGALADO

San Salvador, Enero de 1999.



Trabajo de Graduación aprobado por:

Coordinador y Asesor:

ING. JEREMIAS CABRERA REGALADO.



AGRADECIMIENTOS A:

ING. JEREMÍAS CABRERA REGALADO, por habernos transmitido sus tan excepcionales conocimientos durante cada una de las asesorías recibidas, y demostrarnos que su interés hacia la docencia es una vocación y no un trabajo. Muchas Gracias por su comprensión y apoyo para que este trabajo fuera una realidad.

ING. HERNAN AREVALO PERLA, por compartir su experiencia y conocimientos en el inicio del Trabajo como Asesor, y por las muestras de sinceridad que nos expresó.

TECHNOSERVE, en especial al Ing. Eduardo Ramírez por todo el apoyo que nos brindó, ofreciéndonos su experiencia y comprensión.

CENTRAL COOPERATIVA AGROPECUARIA, especialmente al Ing. Salvador Arévalo, por brindarnos toda su disponibilidad y ayuda desinteresada para que conociéramos la realidad de las Cooperativas.

PROCAFÉ, en especial a la Sra. Kelly Roxana García de Arias y al Ing. Efraín Rodríguez del departamento de Capacitación, por la información valiosa que se puso a disposición de este trabajo.

A TODOS LOS MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA "EL CHAGÜITE", en especial al Presidente y Tesorero: Sres. Julio César Portillo Escobar y Pablo Portillo Avelar; por toda la amabilidad y disponibilidad demostrada durante todo el trabajo y por brindarnos toda la información requerida para el desarrollo del estudio.

A TODOS LOS MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA "EL NILO", en especial al Presidente Sr. Julián Rodríguez, por brindarnos su tiempo, colaboración y experiencia en el transcurso de la investigación, lo cual facilitó de gran manera el trabajo realizado.

A LAS DIFERENTES REGIONES DEL ISTA, en especial a: Ing. Carlos Molina, Lic. Salvador Monroy, Ing. Alfredo Gallardo, Ing. Alberto Romero y Lic. Miguel Alvaro Valle; por facilitarnos la llegada a las diferentes Cooperativas del país.

VERITO CEA, por ser ejemplo de amiga, por demostrarnos su amistad en los momentos más difíciles, por todas las oraciones y por toda la ayuda que nos brindó, inyectándonos continuamente ánimos para seguir.

LORENA HERNANDEZ, Secretaria de la Escuela de Ingeniería Industrial por su apoyo logístico y por las muestras de aprecio que nos demostró en todo el transcurso del trabajo.

A NUESTROS AMIGOS DE LA COMISIÓN DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, en especial a José Mario Peña por demostrarnos su amistad desinteresada, por toda su ayuda y colaboración.

A LAS FAMILIAS CAÑAS CUSTODIO E HIDALGO CORTEZ, por apoyarnos incondicionalmente, por su paciencia y comprensión para llegar a esta meta que ha sido producto también de ellas.

Tania Ivón y Ana Elizabeth.

INMENSAMENTE AGRADECIDA CON:

PAPITO DIOS, por demostrarme a través de Tu Misericordia en todos los momentos de mi vida el Amor que me tienes. Gracias Padre porque me has enseñado que el Amor es la fuerza más grande, y que nos permite ser felices.

MARÍA AUXILIADORA: porque en Ella confío todos mis pesares y siempre ha dado alivio y paz a mi corazón; y por su intercesión he logrado cada uno de los peldaños escalados en mi vida.

SAN JUAN BOSCO: Por darme el ejemplo de la lucha, superación y perseverancia. Por mostrarme el amor a los jóvenes y hacer de éste un bello reto en mi vida. Que siempre pueda ser como tu dijiste: "Buena Cristiana y Honrada Ciudadana".

MI AMADA MAMÁ, Zoila Paz Custodio de Cañas, por confiar siempre en mí, aún cuando yo desfallezco; por todo su inmenso amor, el tiempo que le robé al sueño, por su dedicación en forjarme valores y principios morales en fin..... Gracias por ser una GRAN MADRE, Te amo muchísimo.

MI GRAN PAPÁ, Guillermo Antonio Cañas, por darse a sí mismo a cada uno de sus hijos, porque mis juegos, alegrías, angustias y problemas nunca fueron sólo míos, sino nuestros. Gracias por el ejemplo de responsabilidad y optimismo que me has inculcado. Te amo mucho Papi.

MIS HERMANOS: Guillermo, Auri, Mari y Mónica, ya que siempre han compartido mis logros y fracasos. Gracias por aguantar mis malos ratos y darme su apoyo y comprensión. Los quiero muuuuucho.

TIA TIVE, Por ser como mi segunda Mamá, porque en toda mi vida ha estado conmigo brindándome amor y expresiones de cariño. Sé que este triunfo la hace feliz, y se lo merece porque es también suyo. La quiero mucho mi Amada Tiita.

MAMÁ JUANA Y MAMÁ LALA, quienes me amaron siempre y desearon lo mejor para mí. Sé que siempre compartirán conmigo todo lo que recorra en la vida.

CHAMBA, por ser una personita tan especial, que desde que lo conocí me ha dado todo su amor sincero, paciencia y apoyo. Doy gracias a Dios por darme el privilegio de amarte, y compartir contigo este logro que es producto tuyo también.

MIS TIOS: por confiar siempre en mí y darme su cariño y apoyo en todas las actividades que he emprendido.

VERITO Y MAMA MAI, porque siempre me han acogido con amor en su casa que es mi otra casa. Gracias Verito por su amistad incondicional, y por cada tiempo de alegría y tristeza que hemos compartido durante la carrera y que todavía siguen. Las quiero mucho.

MIS AMIGOS DE SHEMA, por enseñarme y permitirme crecer en la fe, por darme todo el apoyo cuando lo necesité; y por cada una de sus oraciones.

TODOS MIS AMIGOS: Roberto y Miriam, Claudia Risitas, Claudia Negra, Milo, Fernando, Vero, Motto, Celso, Conchy, Juan Carlos, Claudia, Maricarmen... no terminaría la lista, por lo tanto corrijo y digo: Nuevamente, gracias Dios por regalarme amigos que me demuestran la amistad verdadera.

ANY Y SU BEBITO ERICK, que juntos lograron que mis fuerzas se fueran renovando constantemente, y poder culminar este inmenso esfuerzo que hemos hecho. Gracias porque con ustedes he aprendido vivencialmente lo que significa el valor de la vida.

LIC. ERNESTO GARCÍA, por el interés, confianza y preocupación durante toda la carrera, haciendo más fácil el camino. Muchas Gracias.

Sinceramente:

Tania Ivón Cañas Custodio.

CON TODO MI CORAZON LE DOY GRACIAS A:

MI PADRE CELESTIAL: Porque tu amor está conmigo siempre y me das la fuerza para continuar. Te agradezco el que me permitas alcanzar esta meta, pero sobre todo por darme la mayor bendición que se puede tener en esta vida, la de ser madre.

VIRGENCITA DE GUADALUPE : gracias madrecita linda por estar conmigo cada día de mi vida y por consolarme en todos los momentos tristes que a mi vida han llegado. Gracias por tu amor y tu bondad.

A MI LINDA MADRE: Ana Mirian de Hidalgo, eres la mejor mamá que Dios me pudo haber dado, por tu entrega y sacrificio, por estar siempre conmigo, no hay en este mundo cosa que pueda compensarte, pero permíteme darte este pequeño logro que es tuyo. TE AMO MAMITA.

A MI AMADISIMO PAPA: Reynaldo Hidalgo porque con tu esfuerzo y a pesar del cansancio que los años traen consigo, siempre has luchado por tus hijos, para darles todo que necesitan, gracias por todo tu amor, por cuidarnos, protegernos y hacernos reír con tus chistes. Este pequeño logro también es tuyo.

A MI ESPOSO: Erick Quinteros, porque siempre has creído en mí y me has impulsado a seguir adelante. Gracias por todo tu amor, tu apoyo y comprensión, por ser mi compañero y mi amigo sincero. Contigo logré esta meta, junto trabajaremos por alcanzar más. TE AMO MI AMOR.

MI HIJO LINDO: Erick Leonardo, por haber cambiado mi vida entera, no hay mejor cosa que tenerte conmigo. Este pequeño logro es para Ti, el dueño de mi amor, el angelito más lindo que Dios me ha enviado a este mundo para alegrar mi vida. Gracias hijo por todo el tiempo que te he quitado y que tu pacientemente me has esperado.

MIS HERMANOS: Mariel, Reynaldo, Luis Y Alejandra, por todo lo que juntos hemos vivido, gracias por soportarme y quererme tanto. Yo también los amo y estoy orgullosa de ser su hermana.

A MI SOBRINO: Luis Mario, porque con tu llegada, nos has hecho feliz a todos.

MIS ABUELITOS: Chepe, Mary, y Chela, por todo su amor y por estar siempre pendientes de mi. Los quiero mucho.

MI QUERIDA FAMILIA: a todos mis tíos, primos y sobrinos, por estar siempre conmigo y por todas sus oraciones.

A MI QUERIDO PRIMO: Julio Edgardo, porque se que siempre puedo contar con tu ayuda, por cuidarme y quererme como una hermana, te quiero mucho.

A LA FAMILIA QUINTEROS BLANDON: por haber abierto las puertas de su hogar y por todo su cariño.

A MIS AMIGOS: Cristela Villalita, Lorena Garcia, Katia Paredes, Glenda Gonzalez, David Vasquez y Juan Carlos Hernandez . Por ser mis verdaderos amigos, gracias por todos los momentos que hemos compartido.

A MI COMPAÑERA: Tania Cañas, por todo el esfuerzo, ayuda y comprensión que me ha dado. Por todos los momentos tristes y alegres que hemos pasado para llegar hasta aquí. Gracias por todo. Aún queda mucho que alcanzar.

Sinceramente

Ana Elizabeth.

preciso
9-5/01

INDICE

INTRODUCCION	i
OBJETIVOS	iii
ALCANCES.....	v
LIMITACIONES	vii
IMPORTANCIA.....	viii
JUSTIFICACIÓN.....	ix
MARCO DE REFERENCIA.....	1
1. Antecedentes históricos del Sector Agrícola.....	2
1.1 Clasificación del Sector Agrícola	3
1.2 Determinantes endógenos de la actividad Agrícola.....	5
1.3 Determinantes exógenos del desempeño agrícola.....	11
1.4 Antecedentes y marco legal de la Reforma Agraria.....	17
1.5 Morfología de los Cultivos.....	32
1.6 Planteamiento del Problema.....	39
2. INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	41
2.1 Objetivos de la Investigación de Campo.....	42
2.2 Información Secundaria.....	44
2.3. Tipo de Investigación.....	48
2.4. Fuentes de Información.....	48
2.5. Metodología de la Investigación.....	50
3. DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	57
3.1 Selección de cultivos.....	58
3.2 Area Financiera.....	59
3.3 Area de Higiene y Seguridad Ocupacional.....	62
3.4 Area de Mantenimiento.....	63
3.5 Area de Métodos y Salarios.....	64

3.6 Area del Medio Ambiente.....	65
3.7 Area de Calidad.....	67
3.8 Area de Comercialización.....	67
4. CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO.....	69
4.1. Selección de los cultivos	69
4.2. Formulación del problema.....	69
4.3. Análisis del problema.....	70
4.4. Búsqueda de solución.....	73
4.5. Decisión.....	74
4.6. Conceptualización de la solución.....	74
5. ESPECIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN.....	79
5.1 Capacitación de lo asociados para el desarrollo de los Modelos de Gestión	83
5.2 .Planeamiento estratégico.....	87
5.3 Sistema de Operaciones.....	92
5.4 Modelo para el Sistema de Gestión de la Calidad.....	107
5.5 Area de higiene y Seguridad Ocupacional.....	138
5.6 Sistema de Salarios e Incentivos.....	164
5.7 Sistema de Ventas.....	172
5.8 Sistema de Mantenimiento.....	176
5.9 Modelo del Sistema del Area Financiera.....	180
5.10 Organización y funcionamiento.....	193
5.11 Tecnología.....	276
6. EVALUACIÓN ECONOMICA.....	314
7. EVALUACIÓN SOCIAL.....	327
8. EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	332
9. PLAN DE IMPLANTACIÓN.....	343
9.1 Objetivo de ejecución del Proyecto.....	345
9.2 Estrategias de Ejecución.....	349

<i>9.3 Estrategia para manejar la Resistencia al Cambio.....</i>	<i>350</i>
<i>9.4 Estrategia de difusión del modelo hacia otras Cooperativas.....</i>	<i>351</i>
<i>9.5 Organización para la Ejecución.....</i>	<i>356</i>
<i>9.6 Priorización de Ejecución de los Modelos.....</i>	<i>362</i>
<i>CONCLUSIONES.....</i>	<i>363</i>
<i>RECOMENDACIONES.....</i>	<i>365</i>
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	<i>367</i>
<i>GLOSARIO TECNICO</i>	
<i>ANEXOS</i>	

INTRODUCCION

El Sector Agrícola siempre ha representado uno de los sectores económicos más importantes del país; pero en la actualidad se ha visto afectado por diferentes causas y su participación en la actividad económica del país ha disminuido.

Debe tenerse en cuenta que el Sector Agrícola es una fuente generadora de empleos, que su producción agrícola garantiza el ingreso alimenticio para la población salvadoreña.

Dentro del Sector Agrícola, las Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria poseen casi el 60% de las tierras cultivables. Pero las Cooperativas en su mayoría no han sido capaces de manejarlas de una manera empresarial, resultando en cooperativas ineficientes, con baja rentabilidad. Entre las causas principales del estado actual del Sector Reformado, es la ausencia de capacidad técnica y administrativa, producto del bajo nivel educativo que los miembros de las Cooperativas presentan.

Con la finalidad de aportar una solución efectiva a la forma de operar de las Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria, se ha diseñado un Modelo de Gestión para cada una de las áreas básicas.

Se establece primero una base teórica respecto al desarrollo del sector Agropecuario en el país, con el fin de definir y distinguir al Sector Agrícola con respecto a los otros sectores que comprenden el Agro. Se presentan los diferentes factores endógenos y exógenos que han afectado al desarrollo de la actividad agrícola. También se incluye el marco legal de la reforma agraria y como ha influido en el desempeño de la agricultura.

En base a la información secundaria recolectada, a las entrevistas y visitas de sondeo preliminares realizadas a varias cooperativas se han establecido los principales

problemas que afectan al Sector. Con base a lo anterior, se han tomado variables importantes para el diseño de cada uno de los Modelos.

Cada Modelo se ha diseñado, tomando en cuenta las necesidades apremiantes de las Cooperativas, así como también se han considerado las debilidades, esto, con el fin de que cada modelo sea funcional y práctico, y que su aplicación sea sencilla; adecuándose a la realidad de los cooperativistas sobre aspectos empresariales y motivacionales, que permitan obtener la mentalidad del cambio.

Se presentan la Misión, Visión y Objetivos de la Cooperativa, que garanticen que ésta va caminando por un futuro planificado, además esto permitirá que todos los miembros de la Cooperativa tengan claro hacia dónde van encaminados sus esfuerzos. Finalmente se presentan los principales aspectos que tienen los diferentes modelos de cada área en estudio: Operaciones, Calidad, Higiene y Seguridad Ocupacional, Salarios e Incentivos, Ventas, Financiera y la Organización.

Para finalizar el trabajo realizado en las cooperativas, se ha hecho la evaluación económica de cada uno de los Modelos, que permiten hacer una toma de decisión sobre su aceptación o rechazo. Es importante también evaluar cual es la incidencia social y ambiental que el proyecto tendrá, con esa finalidad se presentan las evaluaciones económica, social y ambiental de lo Modelos de Gestión.

Para finalizar se plantean de forma general las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.

OBJETIVOS

GENERAL:

Diseñar modelos de Gestión de las diferentes áreas de una Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria, que sirvan como instrumentos de mejora de productividad y calidad.

ESPECIFICOS:

- ✓ *Identificar los diferentes sectores agrícolas para determinar aquellos que son factibles para implantar Modelos de Gestión.*
- ✓ *Conocer la situación actual de las Asociaciones Cooperativas del Sector Reformado que permita obtener información para el diseño de los Modelos de Gestión.*
- ✓ *Proponer diferentes formas de incentivos que ayuden a motivar a los trabajadores.*
- ✓ *Proponer la mejora de algunos métodos en Actividades Agrícolas.*
- ✓ *Diseñar sistemas de gestión financiera que permitan planificar el control de costos y tomar acciones correctivas a tiempo.*
- ✓ *Diseñar un sistema para la Gestión de la Calidad que sirva de instrumento para que los agricultores puedan ofrecer productos competitivos.*
- ✓ *Diseñar sistema para la Gestión del Mantenimiento con el fin de disminuir costos operativos en las Cooperativas.*
- ✓ *Diseñar un sistema para las operaciones de Compras y el Manejo de Inventario para obtener los mejores resultados en las mismas.*

- ✓ *Diseñar un sistema de Higiene de Seguridad Ocupacional con el fin de disminuir accidentes y proporcionar asistencia oportuna cuando ocurra alguno.*
- ✓ *Proponer innovaciones tecnológicas agrícolas que ayuden a los agricultores a mejorar su actividad.*
- ✓ *Establecer una estructura de organización para el funcionamiento de la Cooperativa.*
- ✓ *Determinar la factibilidad financiera de la implantación de los modelos.*
- ✓ *Determinar la factibilidad social y ambiental de los Modelos de Gestión, para evaluar el impacto que ocasiona en la sociedad y en el medio ambiente.*
- ✓ *Establecer las actividades necesarias para la implantación del proyecto.*

ALCANCES.

El proyecto está dirigido a las explotaciones agrícolas de El Salvador, pero el estudio se enfocará a aquellos cultivos que representan el mayor aporte en el Producto Interno Bruto del Sector Agrícola en el país.

Se diseñarán Modelos de Gestión para Explotaciones Agrícolas y un Plan de Implantación donde se detallarán las diferentes actividades necesarias para su operación.

Considerando que la Universidad de El Salvador realiza Proyección Social¹ sobre todo en aquellos sectores que más lo necesiten; en este proyecto se tomarán como objeto de estudio las Asociaciones Cooperativas Agrícolas perteneciente al Sector Reformado, ya que es en esta área donde existe menos capacitación en puestos gerenciales.

La extensión máxima de tierra rústica perteneciente a una misma persona natural o jurídica no puede exceder de doscientas cuarenta y cinco hectáreas²; esta limitación no es aplicable a las Asociaciones Cooperativas; por lo que se tomarán como objeto de estudio las cooperativas por encima de este límite constitucional ya que resulta pertinente la aplicación de los diseños de modelos de gestión que se van a desarrollar, debido al volumen de producción, tamaño de la empresa y otras características que presentan la mayoría de estas cooperativas.

El estudio en dichas cooperativas será enfocado en los rubros más importantes explotados por éstas, los cuales son el café, la caña de azúcar y maíz.

¹ Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador

² Art. 105 de la Constitución Política de El Salvador

El proyecto será enfocado a fortalecer la gestión empresarial de las explotaciones agrícolas, por lo tanto las técnicas que se aplicarán en el desarrollo del proyecto serán Técnicas Modernas de Ingeniería Industrial.

LIMITACIONES

Hay inconsistencia en la información entre las diferentes Instituciones que se encargan de llevarla. Esto dificulta en cierta medida el análisis de la información que se recopila.

La información proveniente del Sector Agrícola es producida en forma tardía, por lo que alguna información no se encuentra actualizada en el momento que se va a utilizar.

Hay necesidad de conocer la información sobre la gestión actual de las Cooperativas por parte de los actuales administradores de las mismas para el diseño de los modelos, por lo que en buena medida se estará limitado el apoyo brindado.

IMPORTANCIA

En muchas de las economías del mundo, el Sector Agrícola, es considerado “estratégico” ya que es generador de oportunidades de empleo a la fuerza de trabajo rural y proporciona Seguridad Alimenticia a la población. En un país como El Salvador, donde la tasa de desempleo es alta y existen muchas familias en extrema pobreza (51.7%)³; se debe buscar la forma de reactivar el agro.

Si a este sector se le impulsa por medio de modelos de planeamiento y control de operaciones y transacciones se le permitirá a las Firmas del Sector Agrícola contar con un instrumento que les sirva para mejorar la productividad y calidad de su actividad. Se les proporcionará los lineamientos necesarios para desarrollar un Sistema de Información que contribuirá a una efectiva toma de decisiones y una gestión empresarial moderna.

La mayoría de los rubros agrícolas se producen empleando métodos tradicionales que en muchos casos ocasionan un deterioro progresivo de los recursos naturales. La Agricultura es causante y víctima a la vez del deterioro ambiental por lo que con el proyecto se contribuirá brindando una metodología de evaluación ambiental a seguir para disminuir el impacto sobre el medio ambiente.

³ *Fundación Económica para el Desarrollo Económico y Social, mayo 1997.*

JUSTIFICACION

El Sector Agrícola representa un papel determinante en la economía nacional: está compuesto por las miles de personas que trabajan directamente en el campo, que forman más del 60% de la fuerza laboral económicamente activa⁴, y en número de personas constituye, el mayor grupo de ciudadanos que trabajan en un sector económico de la nación.

Como sector económico, se generan otros trabajos y servicios que son necesarios para poder desenvolver actividades y a esto se le llama "Efecto Multiplicador". Por lo general, por cada colón que se genera directamente en el agro, se produce indirectamente otros cuatro colones⁵, volviéndose el sector, necesario para la economía salvadoreña. Es decir, el comerciante o el industrial, ve en la población rural los compradores directos de sus productos y/o servicios, además que habilitan a otros salvadoreños a que también demanden sus productos y servicios, a través del efecto multiplicador, normalmente un índice muy alto, como únicamente lo posee el Sector Agrícola.

Como actividad económica, el Sector Agrícola contribuye otorga los más altos valores agregados nacionales a los productos finales. En otras palabras, hay un mayor componente de mano de obra e insumos nacionales en la elaboración del producto final, dando así oportunidad a que muchos otros trabajadores salvadoreños también tengan una fuente de trabajo digno, factor que incide en mejorar la economía nacional. Además, se demandan muy pocas divisas para el pago de insumos importados. Casi nunca se demandan más del 45% en divisas por cada colón que se ha generado en concepto de venta de un producto, de tal manera que se tiene un bajo índice en la propensión marginal de

⁴ M.A.G.; último trimestre de 1997.

⁵ Cámara Agropecuaria y Agroindustrial de El Salvador.

importación. Se usa más insumos nacionales que ningún otro sector, dejando en el país más riqueza.

En armonía con lo anterior, el Sector Agrícola es el mayor generador de divisas netas, permitiéndole al país gozar de una mayor disponibilidad de divisas para el pago de maquinaria y otros servicios necesarios para el desarrollo económico y social.

El sector utiliza más trabajadores con menos inversión, constituyéndose así, en el generador de empleos más eficiente por colón invertido. O sea, con menos dinero se crean más puestos de trabajo.

En la estructura del Producto Interno Bruto Real, el Sector Agrícola mantiene su importancia relativa (Ver anexo #1), aunque ha disminuido del 25% en la década de los 70's hasta el 13.5% en 1997⁶; pero sigue siendo de los sectores económicos más importantes.

⁶ B.C.R.; tercer trimestre de 1997.

I. ANTECEDENTES HISTORICOS DEL SECTOR AGROPECUARIO.

La Agricultura ha sido la principal actividad económica en El Salvador, la cual se remonta desde la época precolombina, en donde el hombre se encuentra relacionado directamente con la naturaleza, de la cual obtiene todo lo necesario para su subsistencia.

En la época precolombina el maíz se cultivaba a gran escala y constituía la dieta para la población; en donde el producto era para uso exclusivo de la tribu, además para esta época ya se cultivaba el cacao, algodón y otros productos, los cuales se trabajaban en pequeña escala.

Para la época de la colonia, el maíz sigue siendo el cultivo principal de la dieta de la población, pero comienza el cultivo de algunos productos, ya no con fin de consumo para la población, sino con fines de exportación tal es el caso del cacao y posteriormente del añil.

Con el seguimiento del cultivo del añil, el país se incorpora al mundo capitalista como proveedor de materia prima, lo cual sucedió a finales del siglo XV, es así como a finales del siglo XVII la producción añilera se convierte en el eje de la vida económica del país, descuidándose el cultivo del cacao. Con los colorantes químicos desarrollados en Alemania en las últimas décadas del siglo pasado, se desplazó al añil del mercado mundial, lo cual afectó considerablemente la vulnerable economía que posee el país, hasta el punto que desaparece dicho cultivo.

La caña de azúcar fue introducida a finales del período colonial, pero era cultivada en pequeñas extensiones de tierra, fue hasta el siglo XIX que se explotó comercialmente en gran escala.

Para la época en que el añil estaba en su declinación, se comenzó el cultivo del café, el cual toma auge cuando Gerardo Barrios lo impulsó y comienza su explotación en gran escala, para esta misma época fue introducido el cultivo del algodón, pero se producía en pequeña escala. No es sino hasta el siglo XX cuando cobran auge el cultivo del algodón y la caña de azúcar, convirtiéndose en productos tradicionales de exportación.

La expansión de la producción cafetalera se realiza aún antes de que el añil comience a sentir su declinación, pero con paso seguro se fue convirtiendo en motor de desarrollo económico del país.

1.1 CLASIFICACION DEL SECTOR AGROPECUARIO.

El Sector Agropecuario se encuentra dividido en los siguientes subsectores:

i) Subsector Agrícola:

Dentro del sector agropecuario, el subsector agrícola agrupa las actividades productivas de mayor importancia económica y social. Considerándose éste como el mayor proveedor de materia primá a la agroindustria y exportación.

Se consideran dentro de este subsector todos los productos agropecuarios provenientes específicamente de cultivos de la tierra y que son de origen eminentemente agrícola.

ii) *Subsector Piscícola:*

Dentro de este subsector se encuentran los productos de cultivo en el mar, lagos, lagunas, ríos y lagos artificiales, se les conoce como productos de origen pesquero o piscícola.

iii) *Subsector Forestal:*

Dentro de este subsector se encuentra la explotación artesanal y/o industrial de los recursos boscosos, especialmente para la producción de maderas para diversos usos.

Al igual que el Agrícola, proveniente netamente de los recursos del suelo, pero en este caso, provenientes netamente de bosques naturales o artificiales en donde la variable más importante para la producción es el tiempo. La diferencia fundamental entre el subsector agrícola y el forestal es que el primero es producción a corto plazo y el segundo a largo plazo.

Este subsector ha sido uno de los más afectados en la década pasada debido a la carencia de una conciencia clara sobre la importancia de esta actividad.

iv) *Subsector Pecuario:*

La explotación de productos alimenticios a partir de la crianza de animales, tales como ganado bovino, porcino, equino y especies menores, ya que sean productores de leche, carne y otros. Se le conoce con el nombre de subsector pecuario o ganadero del sector agropecuario.

1.2 DETERMINANTES ENDOGENOS DE LA ACTIVIDAD AGRICOLA.

Los determinantes endógenos del crecimiento del sector agrícola se vinculan con las condiciones o características principales asociadas con las decisiones empresariales para el desempeño de la actividad productiva, es decir, las características de gerencia de las explotaciones agrícolas en cuanto el enfoque de su mercado (subsistencia o transable en segmentos de mercado interno y externo), utilización de insumos químicos, tenencia de la tierra e inversiones en el recurso escaso, y otros elementos inciden sobre la productividad y rentabilidad de las unidades de producción agrícola.

1.2.1- Producción de Subsistencia.

Las explotaciones agrícolas, en su mayoría, se manejan con prácticas tradicionales y sin enfoque de negocio o bajo las condiciones mínimas de manejo gerencial apropiado de un negocio, es decir, las explotaciones agrícolas (en especial de granos básicos) tienen un enfoque de producción de subsistencia, bajo técnicas de producción y gerencia de microempresas familiares agrícolas. Ello constituye un factor fundamental que se convierte en una limitante significativa para la determinación de la producción, selección de cultivos de producción, y en especial sobre el rendimiento por unidad del recurso suelo, el cual es un factor escaso en el país.

La mayoría de las explotaciones agrícolas tienen un enfoque de producción orientado a la producción de bienes de sustentación alimenticia, es decir, para subsistir económicamente y no para generar ingresos por medio de una actividad productiva

empresarial. Esto significa que los pequeños productores agrícolas operan al margen de un enfoque empresarial, y su principal interés es generar sus condiciones mínimas de subsistencia alimenticia por medio de su autoproducción y no buscando obtener el máximo rendimiento del recurso productivo, el recurso suelo.

Las explotaciones agrícolas que tienen un enfoque empresarial corresponden a las producciones de bienes que participan del comercio internacional, siendo ellas las identificadas como bienes de exportación tradicional: café, caña de azúcar, arroz y producciones no tradicionales como follajes, piña, melones y otros productos. Los productos no tradicionales de exportación tienen la característica de que son proyectos empresariales con un enfoque serio de estrategia de negocio, el cual enfrenta las limitaciones de infraestructura, política macroeconómica, economía de escala y otras vicisitudes e incluso riesgos personales.

En tal sentido, en general las explotaciones agrícolas de micro y pequeños empresarios operan no como empresas sino como unidades de producción para autoconsumo, esto significa, que el enfoque de producción no emplea los criterios mínimos de una unidad empresarial y no se emplea el recurso con orientación de eficiencia.

1.2.2- Calidad del suelo utilizado en actividades agrícolas.

La calidad del suelo constituye una de las limitaciones más importantes para el desempeño de las labores agrícolas en El Salvador. En efecto, el país cuenta con limitaciones significativas en la calidad del suelo, por el deterioro que ha experimentado el recurso, principalmente porque no se ha desarrollado una práctica apropiada de

conservación del recurso, y por el contrario, la utilización del suelo ha profundizado las condiciones de deterioro de este recurso. El Salvador registra una tasa del 58% del total de la extensión en condiciones de superficie sujeta a erosión, las cuales representan aproximadamente un total de 1,629 miles de hectáreas bajo deterioro.

Adicionalmente, los suelos con mayor presión de deterioro por erosión corresponden a las extensiones donde se desarrollan labores agrícolas de granos básicos. En tal sentido, el recurso suelo en El Salvador se encuentra amenazado por la presión de generar producción de subsistencia, aún en los terrenos que no reúnen las condiciones mínimas de protección ecológica.

1.2.3- Generación y transferencia de Tecnología Agrícola.

El sector agrícola presenta dos sectores marcadamente diferentes en varios aspectos, uno de ellos es la tecnología incorporada. Más del 80% de los agricultores explotan fincas de menos de 3 hectáreas, que comprenden cerca del 25% de tierras cultivadas. Mientras que un 3% de los agricultores, trabajan el 44% de las tierras con vocación agrícola, en explotaciones de más de 30 hectáreas. Asimismo, se encuentran grandes extensiones en propiedad de cooperativas, que surgieron como producto de la Reforma Agraria realizada en los años ochenta.

Los principales productos del país, de acuerdo con la superficie utilizada son: maíz, café, sorgo, frijol, azúcar y arroz. Los minifundios o propiedades pequeñas por lo general se utilizan en el cultivo de granos básicos, y presentan niveles de productividad bastante bajos, que reflejan las condiciones rudimentarias con que son explotadas y la

escasa tecnología que utilizan. Las explotaciones más grandes son destinadas principalmente al cultivo de los exportables no tradicionales: frutas y hortalizas, o son ocupadas para la explotación del hato ganadero. En estas propiedades se observa una mayor tecnología y, por lo mismo, niveles de productividad mucho más altos. En cuanto al sector reformado, varias de las haciendas que fueron expropiadas se han dedicado al cultivo de granos básicos, manteniendo una buena proporción de sus tierras sin utilizar. Los ingenios que en la pasada década y en los primeros años de los noventa fueron explotados en forma cooperativa, están siendo actualmente privatizados, presentando un regazo tecnológico importante, y bajos niveles de productividad.

El sector agrícola ha sido uno de los sectores más afectados; primero, por la Reforma Agraria, y luego por el conflicto armado que duró más de doce años, sucesos que incidieron grandemente en el deterioro de las explotaciones, y en su regazo tecnológico. Los incrementos ganados en productividad se han dado en forma demasiado lenta, y continúan siendo bajos, y si en algunos años se observó un crecimiento de la producción de algunos bienes agropecuarios, este hecho está ligado más que todo a un incremento en la superficie cultivable, que a niveles de productividad más altos.

La investigación y transferencia de tecnología en el sector agropecuario se remonta a hace varias décadas, pero los resultados alcanzados han sido bastante limitados, en parte condicionados a los sucesos mencionados, pero también por deficiencias en las instituciones estatales originados de la falta de coordinación, poco personal calificado, escasez de fondos, falta de un plan de trabajo claro, excesiva burocratización, y poca participación de los beneficiarios en el diseño de los programas.

En la presente década, el gobierno ha tratado de dar impulso a las actividades de investigación y transferencia de tecnología en el sector, para lo cual se ha realizado una serie de transformaciones en su marco legal e institucional.

1.2.4.- Utilización de insumos químicos en la agricultura.

La utilización apropiada de insumos químicos constituye uno de los factores endógenos relevantes para explicar el desempeño de las actividades agrícolas, así como para preservar las condiciones ecológicas del recurso suelo. La agricultura en El Salvador muestra una fuerte dependencia de insumos químicos. Tradicionalmente, el uso de agroquímicos en el país ha sido más elevado que en el resto de los países del istmo centroamericano.

El principal factor que explica el patrón de uso de agroquímicos en el país es el uso intensivo de la tierra. La presión demográfica sobre el recurso tierra ha significado un uso más intensivo de los recursos en el campo que en los demás países de la región.

El uso intensivo del recurso suelo en El Salvador también ha resultado en la degradación del recurso. A medida que la erosión se ha intensificado se ha recurrido a insumos químicos como los fertilizantes para compensar la pérdida de productividad de los suelos. Lo mismo se puede mencionar sobre el uso de insecticidas. El uso intensivo de los recursos naturales en las áreas rurales del país también ha modificado los equilibrios biológicos que mantienen especies que constituyen plagas para el sector agrícola bajo control; por lo cual se observa una creciente dependencia de insumos químicos para mantener las plagas bajo control.

1.2.5 Distribución y limitaciones del mercado de tierras.

La economía salvadoreña ha experimentado grandes transformaciones en el régimen de la tenencia de la tierra, derivado de un proceso de Reforma Agraria y programas especiales de distribución de tierras como parte de los Acuerdos de Paz entre las partes involucradas en el conflicto. En tal sentido, dos programas asociados con el proceso de guerra han originado cambios dramáticos en la tenencia de la tierra, al punto que en el país no existen explotaciones privadas con extensiones superiores a las 500 hectáreas; ello constituye uno de los problemas relevantes no sólo por las limitaciones que significa el no contar con explotaciones que utilicen las ventajas de las economías de escala, sino además, porque la Reforma Agraria afectó una proporción del 19.1% de la tierra con mejor vocación agropecuaria del país. En virtud de ello el factor de expropiaciones y distribución de la tierra en el país incorporó el elemento de inseguridad jurídica, bajo nivel de inversión privada en el sector agrario, el surgimiento de procesos de cartera morosa y de condonación de la misma, así como, debilidad en la capacidad empresarial para la gerencia de las explotaciones cedidas en forma de cooperativas, que incidió negativamente en el desempeño del sector agrícola desde el inicio de este proceso en marzo de 1980.

1.3 DETERMINANTES EXOGENOS DEL DESEMPEÑO AGRICOLA.

Para discriminar entre los diferentes factores, se entienden como exógenos aquellos sobre los cuales no tienen la capacidad de incidir los empresarios, es decir, los factores que se determinan fuera de la influencia de los empresarios agrícolas. Por su importancia sobre el desempeño económico del sector se consideran como exógenos, la guerra civil de El Salvador desarrollada principalmente en las áreas rurales, el precio internacional del café y las remesas familiares.

1.3.1 La confrontación social que afecto el desempeño agrícola.

La situación de guerra que experimentó el país no sólo modificó las condiciones de seguridad personal, sino que afectó directamente las explotaciones agrícolas en forma directa. La guerra propició el abandono de explotaciones y la solvencia financiera de los empresarios agropecuarios, a tal grado que se diseñó un programa de refinanciamiento para los empresarios afectados por el conflicto (Decreto 242).

Sin duda, esta variable exógena a las decisiones de los empresarios agropecuarios determinó el desempeño del sector agrícola. Además, en el marco de este proceso de guerra del país se implementó una Reforma Agraria, y como parte de los acuerdos de paz, se procedió a otro proceso de transferencia de tierra a los excombatientes, lo cual modificó las condiciones de tenencia de la tierra.

1.3.2 Precio internacional del café.

Por la importancia de la actividad cafetalera en el país, una de las principales variables exógenas de carácter internacional que inciden en la economía salvadoreña la constituye el precio internacional del café. Entre los mecanismos más importantes a través de los cuales el comportamiento de los precios del café inciden en la economía se tienen: el impacto de los flujos de divisas sobre el mercado cambiario, el poder de compra de los agentes que participan en al actividad, la situación de rentabilidad del cultivo y la mora que incide sobre la política crediticia para este sector.

En los últimos quince años se experimenta una tendencia marcada a la baja en los precios internacionales del café, la cual alcanza su punto mínimo con un precio internacional de alrededor de US\$50 por quintal en 1992; en el periodo de 1993 a 1995 se registra una recuperación en los precios, habiendo alcanzado su punto máximo en 1995 con un promedio de US\$150 por quintal. En la década de los ochenta, los precios internacionales del café mostraron una tendencia a la baja, a excepción de 1986, cuando se reportó un repunte con un precio que superó ligeramente los US\$175 por quintal; sin embargo, a este precio excepcional le siguió una tendencia a la baja en el periodo de 1987-1993.

En el periodo de liberalización de la economía, los precios internacionales han presentado su escenario más negativo en los últimos quince años, a excepción del repunte señalado para 1995, es decir, durante el periodo de 1990-1994 los precios internacionales del café

se cotizaron en promedio por debajo de los US\$75 por quintal. El comportamiento a la baja en los precios internacionales también ha estado acompañado por una tendencia similar en el volumen de producción del café.

1.3.3- Remesas Familiares.

Las remesas familiares se han constituido para la economía salvadoreña en una variable exógena relevante para explicar la estabilidad de la economía en los últimos quinquenios y en especial para el período 1991-1995. La emigración de la población salvadoreña en los años setenta y ochenta fue significativa, como una opción de progreso para la mayoría de grupos familiares rurales y urbanos de bajos ingresos, a tal punto que el país en los años ochenta se caracterizó en variables demográficas elevadas de emigración y defunción, ambas vinculadas con el conflicto que experimentó el país. La tasa de emigración pasó de un promedio de 5.2% a 14.2% entre 1975 y 1985. En el ámbito de grupo familiar en el país, prácticamente la mayoría de hogares salvadoreños cuentan con al menos un miembro (de primer o segundo grado de consanguinidad) emigrado hacia los Estados Unidos, afortunadamente los lazos familiares de los salvadoreños son fuertes, al punto que las remesas familiares o divisas que ingresan en forma de ayuda familiar han llegado a superar el valor de las exportaciones totales, excluyendo maquila.

La tendencia de las remesas familiares es creciente en forma continua, particularmente desde 1986 que comienza a mostrar tasas de crecimiento suaves, hasta

1989. En el período de 1990 a 1995 las remesas familiares experimentan una tendencia de crecimiento acelerado que no guardan proporción con la experimentada en los años ochenta. Una de las hipótesis que podrían explicar el incremento en el flujo de las remesas familiares podría ser la confianza en la estabilidad y pacificación del país que motivó a los salvadoreños emigrados a ayudar a sus familiares para progresar en su país, con la expectativa de retornar en el futuro a El Salvador y además por las condiciones negativas que se han generado en términos de asistencia social y empleo en Estados Unidos para los grupos de emigrantes indocumentados.

Las remesas familiares, que desde 1986 exhiben un comportamiento creciente, han influenciado la estabilidad del mercado cambiario, es decir, han aumentado la oferta de divisas en el país, la cual ha propiciado una presión constante para mantener el tipo de cambio apreciado en términos reales.

En tal sentido, las remesas familiares han incidido modificando la relación de rentabilidad entre bienes transables y no transables (tipo de cambio real), en detrimento de las actividades agrícolas como los bienes típicos transables, el comportamiento de la variable exógena remesas familiares ha incidido negativamente sobre las actividades agrícolas.

Adicionalmente, la ayuda familiar por medio de las remesas, ha generado una cultura de hábitos de consumo y de aspiraciones de trabajo en la población rural joven, que no corresponden con las oportunidades que brinda el sector agrícola. Esto significa

que la población rural joven presiona por oportunidades en las principales zonas urbanas del país, de esta manera la población con mayor potencial para labores agrícolas no está acompañando el esfuerzo de este sector. Asimismo, existe un desincentivo económico a participar en las labores agrícolas, en la medida que la asistencia por remesas familiares permite cubrir las necesidades básicas para la población rural, la cual tiene muy pocas expectativas de superación por sus condiciones de vida. En tal sentido, este es otro elemento que ha afectado negativamente la actividad agrícola por el comportamiento de las remesas familiares.

Los flujos de divisas destinados al sector rural también han generado beneficios en término que aumentan el poder de compra de las familias rurales y de esta forma se han incrementado principalmente las actividades de comercio y servicio en otras ciudades que corresponden a las zonas donde mayor emigración se reportó, por la misma situación que se experimentó de gravedad del conflicto.

1.3.4- Infraestructura de apoyo a la producción agrícola.

El sector agrícola ha desarrollado su actividad productiva bajo condiciones de infraestructura sustancialmente diferentes a la red vial, de energía y telefonía, con que operan las empresas de industria, comercio y servicios, principalmente las ubicadas en la ciudad capital, las cuales en el período del conflicto se registró a tendencia de concentración geográfica, en este centro productivo del país. Desafortunadamente, las actividades agrícolas disponían de una débil infraestructura de apoyo a la producción, la

cual con el conflicto se deterioró, convirtiéndose en una de las principales barreras para el desempeño empresarial en El Salvador en la actualidad.

INFRAESTRUCTURA VIAL.

La infraestructura vial en el sector rural es un factor determinante de acceso a los mercados de bienes, capital, recurso humano y financiero, así como de acceso a la tecnología e información. En El Salvador las carreteras rurales superan el 60% del total de la red, seguidas de las vías terciarias, con un peso relativo del 17%.

La red vial en los años ochenta, experimentó un descuido prolongado de las carreteras, que condujo al deterioro progresivo y acelerado de los pavimentos. Ello se combinó con el periodo de vencimiento de la vida útil de las carreteras, al grado que las actividades de conservación de la red, han sido calificadas de excesivas y costosas debido a la ejecución de tareas de mantenimiento de emergencia para mantener la circulación.¹

Entre las principales causas de la deficiente conservación de la red señala: falta de financiamiento para la conservación prevista en las leyes del presupuesto, ineficiente programación de la inversión, ineficiente la institución pública responsable, escasa atención a los efectos del mal estado de las vías sobre los costos de operación vehicular, las cuales se agravaron en el periodo del conflicto.

¹ GOES-USAID. Estudio de Optimización del Sistema de Transporte (1995).

1.4 ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL DE LA REFORMA AGRARIA .

Según el criterio sustentado en la legislación se entiende por Reforma Agraria "La transformación de la estructura Agraria del país y la incorporación de su población rural al desarrollo económico, social y político de la Nación, mediante la sustitución del sistema latifundista por un sistema justo de propiedad, tenencia y explotación de la tierra; basada en la distribución de la misma, la adecuada organización del crédito y la asistencia integral para los productores del campo, a fin de que la tierra constituya para el hombre que la trabaja, base de su estabilidad económica, fundamento de su progresivo bienestar social y garantía de su libertad y dignidad".²

El programa de Reforma Agraria salvadoreño se inició el día 6 de marzo de 1980 con la entrada en vigencia del Decreto No. 153: Ley Básica de la Reforma Agraria. El cumplimiento de las disposiciones legales contempladas en dicho decreto, así como la responsabilidad de velar porque se alcancen sus objetivos fueron asignados al Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA).

Las principales disposiciones legales contenidas en el referido decreto consistían en la expropiación de todas aquellas propiedades rurales cuyo tamaño fuera superior a las 500 hectáreas y en la indemnización de los expropiados mediante el pago de una parte en efectivo y la otra en bonos. También daba la opción al ex-propietario de reclamar derechos de reserva por una área entre 100 y 150 hectáreas sobre la propiedad afectada, dependiendo de la calidad de los suelos. En cuanto a las tierras afectadas establece que

éstas deben ser adjudicadas a asociaciones cooperativas agropecuarias, asociaciones comunitarias campesinas u otras asociaciones de trabajadores agropecuarios para que sus miembros las exploten directamente y en común, así como las actividades relacionadas con la comercialización y la industrialización. Las utilidades o pérdidas resultantes de cada ejercicio económico deberán repartirse al final del mismo en forma proporcional a sus aportes.

Posteriormente a la entrada en vigencia de dicha Ley, se han emitido varios decretos con el propósito de normar, complementar o de reformar algunas de las disposiciones estipuladas en el mismo, a manera de adecuarlas a situaciones políticas y socioeconómicas de tipo coyuntural, y recientemente orientadas al establecimiento de un marco jurídico que haga sentir a los beneficiarios del programa, especialmente a los de la Fase I, verdaderos propietarios de la tierra y que además otorgue las garantías necesarias a la propiedad y a la inversión en el campo a efecto de promover un crecimiento fuerte y sostenido del sector agrícola que contribuya principalmente a la consolidación económica, social y cultural de los participantes en el proceso de reforma agraria.

A continuación se presenta un resumen cronológico de las principales medidas de política y disposiciones legales adoptadas en el área de tenencia de la tierra, posteriormente a la entrada en vigencia del Decreto No 153 hasta la fecha:

- i) Decreto No. 154 de marzo de 1980, que establece los procedimientos para cumplir con la primera etapa de la reforma agraria, denominada Fase I, la cual consistía en la*

² Decreto #153 de La Ley Básica de la Reforma Agraria.

expropiación de todas aquellas propiedades rurales con un tamaño superior a las 500 hectáreas y en la organización de las cooperativas estatales.

ii) Decreto No. 207 de abril de 1980: Ley para la afectación y traspaso de tierras agrícolas a sus cultivadores directos, que autorizó la expropiación de tierras agropecuarias de acuerdo al tipo de tenencia de las mismas, en lugar de consideraciones relacionadas con su tamaño. A esta etapa del proceso de reforma se le denominó fase III, siendo su principal objetivo el de dotar de títulos individuales hasta siete hectáreas a quienes trabajaban la tierra si así lo solicitaran, llámense inquilinos, aparceros o agricultores con otros derechos informales sobre la tierra, pero quedando limitados en sus derechos al no permitirseles dar en arrendamiento, transferir (salvo caso de muerte) o gravar sus parcelas por un período de 30 años. Estas parcelas también quedan hipotecadas a favor de la Financiera Nacional de Tierras Agrícolas (FINATA) hasta su cancelación, institución responsable de ejecutar esta fase del programa de reforma agraria.

iii) A través de varios decretos y otro tipo de disposiciones emitidas entre mayo de 1980 y octubre de 1981, se autorizó la emisión de bonos de la reforma agraria para indemnizar a los expropietarios de tierras afectadas, los cuales devengan intereses que oscilan entre 6 y 7 por ciento anual. El plazo de vencimiento de los mismos se fijó en 20 años y el pago de las tierras se calculó de acuerdo al valor consignado en las declaraciones para el pago de impuestos sobre la propiedad.

-
- iv) *Decreto No. 839: Ley de Transferencia Voluntaria de Tierras con Vocación Agropecuaria, la cual permite que personas naturales o jurídicas ofrezcan sus propiedades o parte de ellas en venta a los campesinos sin tierra en forma directa. En base a las disposiciones contempladas en este decreto FINATA ha venido realizando transacciones de tierras y más recientemente están siendo efectuadas por el Banco de Tierras.*
- v) *Decreto No. 842 de octubre de 1981, que estipuló la incorporación a la Fase I de la reforma agraria de todas aquellas tierras rurales estatales en poder de ISTA antes de 1980.*
- vi) *Decreto No. 895, mediante el cual se establece en 245 hectáreas el techo máximo de las explotaciones agrícolas privadas que no serían sujetas a expropiación por razones de su tamaño. Las expropiaciones y adjudicaciones amparadas en este decreto se iban a llamar Fase II de la reforma agraria, pero no fue puesta en vigencia.*
- vii) *Decreto No. 713 de febrero de 1991: Ley para el financiamiento de la pequeña propiedad rural, mediante el cual se crea un Banco de Tierras con el propósito de financiar las compras voluntarias de tierras de vocación agrícola por parte de pequeños productores.*

viii) Decreto No. 747 de abril de 1991: *Ley del régimen Especial del Dominio de la Tierra Comprendida en la reforma Agraria, mediante al cual se otorgan facultades a los beneficiarios de la reforma agraria agrupados en cooperativas para optar libre y democráticamente por nuevas opciones de tenencia de la tierra, ya sea en forma individual, mixta o colectivamente. Su objetivo principal consiste en propiciar la consolidación del proceso de reforma agraria a través de la seguridad jurídica de la propiedad de al tierra.*

1.4.1 Reforma Agraria en Los Ochenta: Deuda Agraria y Agropecuaria

La reforma agraria de los ochenta se desarrolló en dos fases.³ Bajo la fase I se expropiaron las mayores propiedades del país y se transfirieron a cooperativas. Bajo la fase III se permitió a los agricultores arrendatarios o colonos comprar las tierras que cultivaban.

La Fase I de la reforma agraria: Las Cooperativas.

El 5 de marzo de 1980 entró en vigencia el decreto No.153 que contiene la Ley Básica de la Reforma Agraria, así como el decreto No. 154, que ordena la intervención de propiedades mayores de 500 hectáreas. Estos decretos se ejecutaron en un contexto político - militar extremadamente tenso que impidió llevar a cabo los pasos necesarios al proceso de transferencia de las antiguas propiedades hacia los beneficiarios, provocando

en numerosos casos soluciones ambiguas. El impacto de la Fase I de la reforma agraria se muestra en el cuadro siguiente:

Impacto de la Fase I de la reforma agraria.

DECRETO	SUPERFICIE AFECTADA HASTA 1992 (HA.)	BENEFICIARIOS
154	196,176	31,137

FUENTE: OSPA/MAG. Evaluación del proceso de Reforma Agraria. San Salvador, 1992.

La reforma agraria no implicó confiscación de tierras, sino que los ex - propietarios fueron indemnizados por el Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA), quien posteriormente vendió las propiedades a las cooperativas y asumió la intermediación financiera.

Esto significa que la deuda agraria⁴ originada por la compra de tierras se convirtió en una deuda de las cooperativas, a pesar de que los recursos, en su mayoría provinieron del exterior.

La deuda agraria del sector cooperativo reformado.

La deuda adquirida por las cooperativas resultantes de la Fase I con el ISTA fue de 702.8 millones de colones.

³ Originalmente la reforma agraria fue concebida para desarrollarse en tres fases. La fase II comprendía la afectación de propiedades entre 100 500 ha. A partir de la Constitución Política de 1983, se estableció un rango entre 245 y 500 ha, sin embargo esta fase no se ejecutó.

El plan de financiamiento de la Fase I de la reforma agraria permitía que el gobierno pudiese reembolsar a los expropiados gracias al pago de las cooperativas. Sin embargo, rápidamente se hizo evidente que las cooperativas no pagaban la deuda agraria. Así, en 1985, las cooperativas habían abonado unos 8.7 millones de colones, mientras que los intereses vencidos en el mismo periodo, representaban más de 300 millones de colones. Entre las causas del no pago⁵, se pueden mencionar las siguientes:

- *La imposibilidad de cultivar de varias cooperativas ubicadas en zonas conflictivas del país y a veces abandonadas por sus miembros;*
- *El déficit gerencial de muchas directivas y en cierta medida del ISTA;*
- *La descapitalización de algunas propiedades al momento de la intervención;*
- *La incertidumbre en cuanto a las formas de Organización de la producción;*
- *La dificultad de crear sistemas agropecuarios capaces de hacer rentables las propiedades en sus nuevas condiciones;*
- *La reticencia de ciertas cooperativas de pagar, debido a que la deuda se percibía como no legítima;*
- *El entorno económico desfavorable para el sector.*

La preocupación del gobierno se orientó entonces en dos direcciones: reestructurar la deuda agraria de las cooperativas y encontrar recursos que le permitieran continuar con su obligación de pago a los expropiados.

⁴ *Es usual referirse a una "deuda agraria" cuando se trata de un crédito por compra de tierras, y a una "deuda agropecuaria", o "deuda bancaria" cuando es un crédito para producción (avío o inversión)*

En el primer caso, aunque se estudiaron propuestas tendientes a revisar la tasa de interés, el plazo y el periodo de gracia, no se logró solucionar el problema, puesto que la deuda agraria del sector reformado era y sigue siendo un fuerte síntoma de la crisis del sector agropecuario nacional.

La deuda bancaria del sector cooperativo reformado.

Las cooperativas cargan también con una deuda agropecuaria o bancaria generada por los préstamos que hicieron para financiar su actividad productiva. Esta deuda se originó al principio de la reforma agraria, cuando el ISTA prestó 57 millones de colones al BFA para repartirlos a las cooperativas, sin mayor control sobre el uso de los fondos⁵. Desde entonces la deuda del sector reformado con el sistema financiero nacional ha venido creciendo, aunque el comportamiento de las cooperativas frente al crédito ha sido variable. Los esquemas de refinanciamiento implantados en 1990, descritos más adelante, no lograron solucionar el problema.

⁵ *La deuda de Sector agropecuario: implicaciones de la Condonación Parcial. PRISMA, 1996.*

⁶ *Esta cartera se identifica como cartera ISTA - BFA.*

De las 350 cooperativas de la Fase I de la reforma agraria, 255 recibieron financiamiento bancario en 1995, ver cuadro siguiente:

Clasificación de las cooperativas de la Fase I, según criterios de solvencia.

CLASIFICACION	NUMERO DE COOPERATIVAS	PORCENTAJE
A	45	13
B	98	28
C	62	18
D	32	9
E	18	5
Sin financiamiento	95	27
TOTAL	350	100

FUENTE : ISTA, 1995.

Según los criterios bancarios de solvencia, 45 cooperativas fueron clasificadas en la categoría "A", que significa que son clientes seguros y 18 cooperativas en la categoría "E", que se refiere a clientes de alto riesgo. Para el mismo año, 95 cooperativas no recibieron financiamiento del sistema financiero nacional.

1.4.2 El Nuevo Contexto en los Años Noventa.

La privatización de la banca.

Una de las primeras medidas adoptadas por la Administración del Presidente Alfredo Cristiani, luego de asumir el gobierno en 1989, fue la privatización de los bancos y asociaciones de ahorro y préstamo. Como parte del proceso de saneamiento, se retiraron

de los bancos privatizables las carteras problemáticas (restamos clases D y e) y se transfirieron al Fondo de Saneamiento y Fortalecimiento Financiero (FOSAFFI), una institución dependiente del Banco Central de Reserva (BCR).

El BCR emitió bonos de saneamiento, remunerados al 14% para entregar a los bancos a cambio de las carteras problemáticas y FOSAFFI quedó encargado de recuperar los fondos. Para no elevar sus costos de operación, el FOSAFFI optó por que los bancos efectuaran las negociaciones con los deudores, contra una remuneración del 15%, en concepto de gastos de operación. Una cuarta parte de la cartera permutada por el FOSAFFI eran créditos agropecuarios, según se muestra en el cuadro siguiente:

Cartera permutada de los bancos comerciales y asociaciones de ahorro y préstamo por sectores económicos.

Sector	Total permutado		Numero de		Deuda por
	(millones de ¢)	%	deudores	%	deudor
					(millones de ¢)
Agropecuario	265.4	25.5	157	10.2	1.7
Agricultura	67.7		88		0.8
Agroindustria	43.2		14		3.1
Ind. Pesquera	135.1		26		5.2
Otros	775.2	74.5	1,374	89.8	0.6
Total	1,040.6	100	1,531	100	0.7

FUENTE : FOSAFFI

Es importante señalar que la cartera agropecuaria FOSAFFI, no se trata de una deuda agraria, sino de una deuda relacionada con crédito para inversión y avío.

El decreto 747: Las nuevas opciones de tenencia de la tierra para los cooperativistas.

En 1991 se promulgó una ley que buscaba solucionar el problema financiero y productivo de las cooperativas, ofreciendo a los socios la posibilidad de optar por una forma colectiva, mixta o individual de tenencia de la tierra en las cooperativas, a través de los "Certificados de Participación Real", que representan partes iguales del patrimonio de la cooperativa. El decreto 747 del 12 de abril de 1991, que autorizo al ISTA para transferir propiedades a individuos, operativizó este gran cambio en la política estatal frente al sector reformado.

Del total de beneficiarios de la Fase I de la reforma agraria, 10,000 aproximadamente han optado por adquirir una propiedad bajo la forma de un lote, es decir una parcela menor a siete hectáreas y unos 14,000 bajo la forma de un solar, es decir una parcela para vivienda, ganadería menor y frutales. (MAG, 1996)

Este decreto no incluye en el precio de venta de la tierra, la deuda adquirida por la cooperativa, lo que ciertamente representa un incentivo para la parcelación, pero complica todavía más el problema de la deuda agraria.

En 1990, se trato de reactivar la actividad agropecuaria a través de un refinanciamiento de los créditos del sector agropecuario, con una tasa de interés del 6% y un plazo variable en función de la naturaleza del préstamo. En este marco, la deuda de las cooperativas beneficiadas por el Fondo de Financiamiento para la Reactivación de las Actividades Productivas (FFRAP) representaba 434 millones de colones.

Las condonaciones de deuda por causa del conflicto.

Al finalizar la guerra civil se adoptaron leyes destinadas a los productores afectados por el conflicto, principalmente en las zonas oriental y central del país. El decreto 292, del 23 de julio de 1992, y el decreto 114, del 25 de agosto de 1994, reestructuraron la deuda de todos los productores en capacidad de demostrar que el conflicto tuvo un impacto sobre su producción.

En este marco se modificaron las condiciones para los préstamos adquiridos durante la guerra: se aumentó su plazo de reembolso a 20 años, con 2 años de gracia y se redujo el interés desde el inicio del préstamo al 8% anual.

El decreto ha beneficiado a 2,681 productores y representan préstamos por un monto de 325 millones de colones (saldo de capital al 31 de diciembre de 1995).

Los decretos de mayo de 1996: descuentos por pronto pago y parcelación de cooperativas.

El 9 de mayo de 1996, la Asamblea Legislativa aprobó los decretos de condonación parcial de la deuda del sector agropecuario. El decreto 698 (Ley de Apoyo a la reactivación del Sector Agropecuario) afecta esencialmente a la deuda bancaria del sector con FOSAFFI, el BFA y FEDECREDITO (Federación de Cajas de Crédito). Este decreto busca ampliar y precisar el campo de aplicación de los decretos 292 y 114. En este marco FOSAFFI, BFA y FEDECREDITO quedan facultados para aplicar un descuento del 70% por pronto pago del saldo a los beneficiarios del decreto 292 hasta el 30 de junio de 1997.

Las deudas inferiores a 5,000 colones, son condonadas por ministerio de ley.

El decreto 699 (Ley de Reestructuración de la deuda agraria), busca soluciones a los problemas de insolvencia de los beneficiarios de las Fases I y III de la reforma agraria, así como del Programa de Transferencia de Tierras (PTT), tanto para la deuda agraria, para la cartera ISTA - BFA y para la deuda FFRPA.

El decreto 719 (Ley del régimen especial de las tierras en propiedad de las asociaciones cooperativistas comunales y comunitarias campesinas y beneficiarios de la reforma agraria), aprobado por la Asamblea el 30 de mayo de 1996, es una extensión del decreto 747 y una modificación de la ley básica de la reforma agraria, que busca facilitar el traslado de las tierras de las cooperativas hacia sus miembros, existiendo un límite de 500 m² para los solares y 7 ha para los lotes agrícolas.

Los decretos 698 y 699 afectan a sectores muy variados del agro nacional: desde los finateros hasta los hacendados tradicionales.

Los niveles de condonación son bastante similares por tipo de productor, pero el nivel de endeudamiento y sobre todo la capacidad de pagar el 30% de la deuda difieren substancialmente de un tipo de productor a otro, lo que implica que la condonación tendrá un impacto diferente según el tipo de productor.

El monto de la deuda que pueden afectar los decretos 698 y 699 asciende a unos 2500 millones de colones divididos así⁷ : 1,290.4 millones de las cooperativas; 165.9 millones de los finateros; 716.5 millones del PPT y 325.2 millones del sector agropecuario tradicional.

La deuda de las cooperativas de la Fase I esta constituida por: la deuda agraria de las cooperativas⁸ con un monto de 543.1 millones de colones, lo cual representa el 42.1% de la deuda total del sector; la deuda agraria de los cooperativistas que optaron por comprar lotes o solares bajo el decreto 747; la deuda bancaria originada por la cartera ISTA -BFA; y la deuda bancaria reestructurada por los mecanismos FFRAP.

1.4.3 Posibles Impactos De Los Decretos De Mayo De 1996⁹.

Los decretos de mayo de 1996 tienen impactos potencialmente muy importantes, dependiendo de los tipos de productores, estos decretos pueden tener impactos diferenciados e implicaciones globales derivadas de la inminente transformación del agro.

Los decretos de descuento por pronto pago y del nuevo régimen de propiedad para las cooperativas, apuntan hacia transformaciones fundamentales en el sector agropecuario nacional y mas que a una reactivación de tipo económico, en principio llevan a una transformación del régimen de tenencia de la tierra, a través de mecanismos de tipo financiero, ya que el entorno de políticas macroeconómicas y sectoriales prevaleciente, continua siendo desfavorable al sector.

Es todavía prematuro definir el perfil del sector que resultara de este paquete de leyes, al no conocerse el número de productores que se acogerán a los decretos 698 y 699,

⁷ FUENTE : MAG. Estructura de la deuda del sector agropecuario a diciembre de 1995.

⁸ FUENTE : MAG. Estructura de la deuda de las cooperativas.

ni el número de cooperativas que adoptaran el modelo de parcelación propuesto por el decreto 719. No obstante y con toda prudencia del caso, es posible formular una serie de hipótesis en cuanto a las consecuencias de estas nuevas leyes.

El sector cooperativo es sin lugar a dudas el más afectado. El decreto 699 rompe el estatus quo que ha prevalecido en cuanto a la deuda del sector reformado y propone una solución aparentemente favorable a las cooperativas. Sin embargo, como se ha visto en la práctica, pocas cooperativas tienen la capacidad de poder cancelar el saldo de su deuda sin tener que transformarse radicalmente, vendiendo sus tierras, hipotecándolas o parcelándolas.

Sin embargo, es importante señalar que un cambio rápido de la tenencia de la tierra, que probablemente será una consecuencia importante de los recientes decretos, tendrá un fuerte impacto sobre la composición de la producción agropecuaria del país y sobre el uso de los suelos. Entre otros efectos se pueden mencionar los siguientes:

Impactos sobre la producción:

- *Es difícil discernir los impactos de la parcelación sobre la producción, el aumento potencial de la superficie por la parcelación no parece ser dramático; lo que puede ser más importante es el cambio en el uso de la tierra o el cambio en el tipo de cultivo, por ejemplo el paso del cultivo del café a otro rubro. Asumiendo la parcelación, debe considerarse si la capacidad económica de un pequeño productor asegura cultivar toda la tierra disponible; si la falta de acceso a créditos y la capacidad para contratar mano de obra lo obligarán a mantener tierra ociosa dentro de su parcela.*

⁹ La deuda del sector Agropecuario. Implicaciones de la Condonación Parcial. PRISMA, 1996.

- *La producción de caña de azúcar, cultivo tradicional de las grandes explotaciones, disminuye sensiblemente en caso de parcelación, ya que los agricultores dedican sus tierras a explotaciones en forma individual y no colectiva (las cooperativas del sector reformado producen aproximadamente el 65% de la caña).*
- *Las cooperativas contribuyen con el 65% de la producción de maíz, con rendimientos muy superiores al promedio nacional. La parcelación puede conducir a una disminución de este porcentaje, parcialmente compensada por el incremento de las áreas sembradas con este cultivo, consecuencia probable de una parcelación.*

1.5 MORFOLOGÍA DE LOS CULTIVOS

1.5.1 Morfología de la Planta del Cafeto.

El cafeto de las variedades comerciales cultivadas en El Salvador (coffea arabica), es un arbusto perenne originario de las zonas de Etiopía y Sudán, África. Perteneció al Reino Vegetal, clase Dicotiledóneas y familia de las Rubiáceas, las cuales se caracterizan por ser plantas de porte variado, desde hierbas a árboles; y que incluyen a varias especies útiles, entre las que se destaca el cafeto.

Raíz

Está constituida por un eje central que puede llegar a alcanzar profundidades de unos 50 – 60 centímetros, del que se originan las raíces que funcionan como sostén, y las laterales

que se extienden horizontalmente y de las cuales se originan los pelos absorbentes, que son los responsables de la alimentación de la planta.

El desarrollo normal de la raíz en el cafeto es de suma importancia para el crecimiento, producción y longevidad de la planta, siendo de interés, evitar alteraciones como: deformación de la raíz por semillero inadecuado o mala siembra del vivero, exceso o falta de agua, inconveniente fertilidad o acidez del suelo, demasiada arcilla, presencia de piedras o mantos de agua, problemas fitosanitarios como orugas, malezas, nemátodos, etc.

Tallo

La planta está formado por un eje central en cuyo extremo hay una zona de crecimiento llamada comúnmente "yema terminal", la cual va alargando el tallo formando nudos y entrenudos. Sobre dicho eje se localizan las ramas productivas, denominadas en nuestro país "laterales" o "bandolas", en las que pueden originarse ramas secundarias o terciarias, constituyendo las "crinolinias" o "palmillas"; todo lo cual llega a conformar el sistema vegetativo y productor de la planta.

Si el cafeto se deja a libre crecimiento, el eje central continúa creciendo indefinidamente y la cosecha ya muy reducida se concentra sólo en los crecimientos nuevos de las ramas, ocurriendo en este caso que la producción es apropiada al inicio, pero luego disminuye notoriamente, ya que la yemas florales únicamente se forman una vez en cada zona productora, razón por la cual debe estar renovándose el material vegetativo por

medio de las podas, con el objetivo principal de formar nuevos ejes verticales que soportan a los laterales y de aquí a la cosecha.

Hojas

Crecen en las ramas laterales, caracterizándose por tener color verde oscuro brillante en la cara superior y verde claro opaco en la inferior. El tamaño y número de hojas por planta varían principalmente de acuerdo a la variedad, cantidad de sombra en el cafetal, estado fitosanitario, edad y densidad de siembra en la plantación.

Las hojas son las responsables junto a las raíces de la nutrición de la planta, por lo cual es de vital importancia conservarlas en óptima condición y el mayor tiempo posible, para mantener mejor la planta y lograr una máxima producción.

Flores

En los vértices de los laterales, se forman las flores que representan la futura cosecha de la planta, determinándose que el inicio y crecimiento de la flor y luego del fruto, están básicamente influenciados por la luz solar, agua, temperatura, reguladores de crecimiento vegetal (hormonas), balance nutricional y condiciones fitosanitarias de la planta.

Las flores abren en las primeras, permaneciendo abiertas durante el primer día. Al segundo día se inicia el marchitamiento y al tercero se desprenden sus porciones.

En general, al abrirse la flor, internamente ya se ha liberado el polen, habiendo ocurrido para entonces y en gran proporción, el proceso de autopolinización. En las

variedades de Coffea arabica que se cultivan en el país, la autopolinización alcanza alrededor de un 90 – 95%, lo cual garantiza en gran medida, que no se tengan problemas de mezclas genéticas en las plantas “hijas” que se obtienen por las semillas.

De la flor se origina el fruto y dentro de éste se encuentra el grano, que comercialmente se denomina “Café”. Además de su uso como bebida, la semilla en las variedades de Coffea arabica es útil para mantener a la especie, proceso que comienza con la germinación por medio del embrión, en dónde primero brota lo que dará inicio a la raíz, para continuar con lo que hará de formar el tallo y follaje.

1.5.2 Morfología de la Caña de Azúcar.

La caña de azúcar es una gramínea tropical que pertenece a la misma familia que el sorgo y el maíz. La caña de azúcar que se cultiva actualmente, es un híbrido complejo de dos o más de las cinco especies del género.

Raíz

Las primeras raíces son delgadas, de color oscuro y se conocen como “raíces de establecimiento”, luego aparecen las “raíces de absorción”, cuya misión es nutrir la planta, y posteriormente emergen las “raíces de anclaje”, fuertes y profundas que le brindan sostén y estabilidad a la planta.

Tallo

Está compuesto por camutos que tienen dos partes diferentes que son nudos y entrenudos, estos son de longitud, forma y color diferente, distintivo de las variedades. En cuanto a su

forma, el entrenudo puede ser cilíndrico, conoidal, abobinado, etc. Y su coloración puede variar entre verde, amarillo, morado, café rojizo o bien combinación entre estos colores, incluyendo franjas.

Hojas

Está formada por el limbo o lámina, que es la porción libre y la vaina o yagua que es la parte que envuelve el tallo. La lámina alcanza un metro o un poco más de longitud y su ancho varía de 4 a 8 centímetros, dependiendo de la variedad. La posición de la lámina con respecto al tallo puede ser arqueada, erecta con la punta caída o estrictamente recta.

Inflorescencia

Es una canícula terminal, formada por pequeñas flores perfectas. Algunas variedades florecen en abundancia, mientras en otras es escasa. Para la producción comercial, no es deseable el apareamiento de flores porque esto significa inversión de energía a costa de la acumulada en el tallo.

1.5.3 Morfología del Maíz.

Planta

El maíz es una planta con tamaño promedio de 2.5m que solo se conoce en cultivo.

Raíz

El sistema radicular de la planta adulta está constituido por raíces adventicias, ya que las raíces verdaderas desarrolladas a partir de las semillas, desaparecen pronto. La mayor

parte salen de la coronan formando raíces principales y numerosas raicillas laterales finas de poca longitud.

Tallo

La planta desarrolla un tallo cilíndrico, no leñoso formado por nudos y entrenudos de número y longitud variable, teniéndose un número de 8-25 entrenudos con un promedio de dieciséis. Este eje produce ramificaciones laterales muy comprimidas que forman la mazorca (a una altura promedio de 1.5m).

Hojas

Las hojas son envainadoras y rodean el tallo en la zona del entrenudo, el color de las hojas es usualmente verde; pero se pueden encontrar hojas rayadas de acuerdo a la subespecie, el número de hojas varía de 8 a 25 por planta.

Inflorescencia

El maíz es una planta monoica, es decir tiene flores masculinas y femeninas en la misma planta. Las flores son estimadas y pistiladas. Las flores estimadas o masculinas están representadas por la espiga. Las pistiladas o femeninas son las mazorcas.

Fruto

El fruto y la semilla forman un solo elemento conocido como mazorca.

Fisiología del Cultivo

La fisiología del maíz, está determinada en gran medida por el valor genético. La forma de crecimiento y desarrollo de la planta depende de las condiciones ambientales, solo hasta cierto punto; bajo condiciones apropiadas de temperaturas, humedad y aireación, el maíz germina dentro de los seis días posteriores a la siembra, no requiere de luz para germinar y en general no presenta problemas de latencia o dormancia.

En cambio de la fase vegetativa a la fase productiva se produce más temprano, cuando el período de cultivo coincide con días cortos; durante días largos el maíz florece tardíamente.

La floración es afectada por la temperatura. Temperaturas superiores a 30°C tiende a producir una inflorescencia masculina más temprana que la femenina. Bajo condiciones de temperatura menores de 20°C la inflorescencia femenina aparece más temprano que la masculina.

1.6 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las estadísticas agropecuarias indican que el Sector Agrícola en la última década ha sufrido un estancamiento en su productividad; lejos de crecer, su participación en el PIB ha ido disminuyendo desde 25% en los 70's hasta el 13.5% en la actualidad. Esto se debe en gran parte a la poca capacitación que tienen los dirigentes de las cooperativas agrícolas, a la mentalidad de los jóvenes que aspiran mejores oportunidades en otros lugares y abandonan las zonas rurales; al conflicto bélico vivido en el país, etc.

Se pueden destacar problemas de inversión para producción, dificultades para financiación, escasa información de tecnologías nuevas, deterioro de maquinaria por falta de mantenimiento, aumento de los costos por mala planificación en la obtención de insumos etc. Las causas probables de este problema según la recopilación de información en los antecedentes y en un sondeo preliminar realizado se puede observar con el diagrama Causa-Efecto.

Se puede plantear el problema a través del Análisis de Sistemas de la siguiente manera:

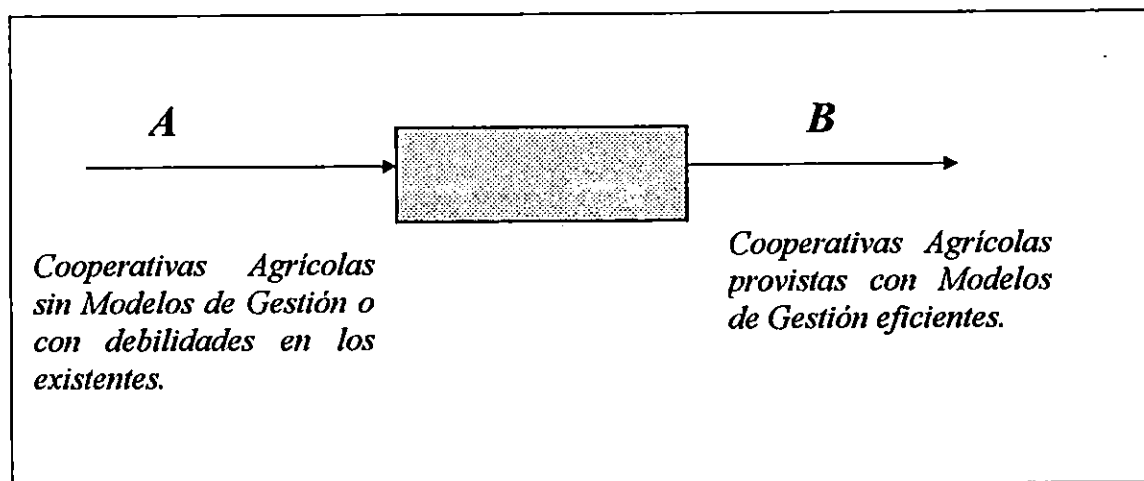
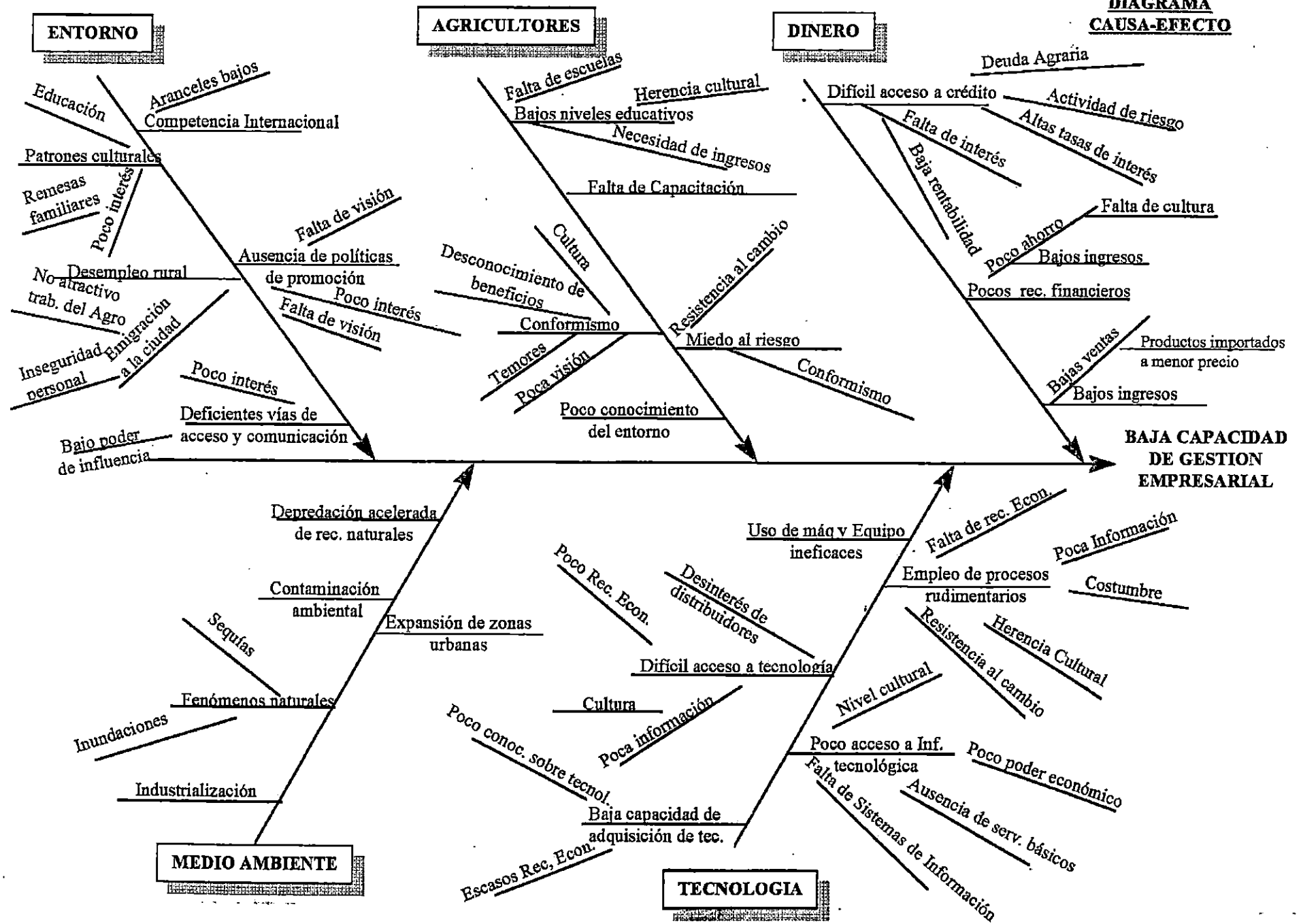


DIAGRAMA CAUSA-EFECTO



INVESTIGACION DE CAMPO

II. INVESTIGACION DE CAMPO

2.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION DE CAMPO

GENERAL

Conocer la Situación Actual de las Asociaciones Cooperativas del Sector Reformado que permita obtener información de las diferentes formas de gestión y principales problemas que han tenido las Cooperativas, y a partir de ello diseñar modelos que permitan el planeamiento y control de operaciones.

ESPECIFICOS

- ✓ *Determinar los principales cultivos que se cosechan en las Asociaciones Cooperativas del Sector Reformado*
- ✓ *Investigar la existencia de controles financieros en las actividades de las Cooperativas*
- ✓ *Determinar si existe una metodología para evaluar alternativas de financiamiento*
- ✓ *Determinar las normas de higiene y seguridad ocupacional que se aplican en el Sector Reformado*
- ✓ *Determinar las causas principales que originan accidentes en las Cooperativas*
- ✓ *Conocer los diferentes tipos de maquinaria y herramientas utilizadas en la producción agrícola, así como su manejo y cuidado*

- ✓ *Investigar qué tipo de problemas son los que afrontan las Cooperativas con el manejo, uso y mantenimiento de la maquinaria*
- ✓ *Investigar el Sistema de Salarios e Incentivos que se aplica en el Sector Reformado*
- ✓ *Conocer el impacto al medio ambiente que ocasionan las diferentes técnicas en cultivos utilizadas por los agricultores*
- ✓ *Determinar las principales causas que originan productos defectuosos en el manejo, siembra y cosecha de los cultivos.*
- ✓ *Determinar la existencia de un Plan de Mercado en las cooperativas.*
- ✓ *Determinar si existe asistencia técnica por parte de Instituciones ajenas a las Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria, para el apoyo y supervisión de sus actividades.*
- ✓ *Determinar los diferentes métodos de trabajo existentes en las cooperativas*

2.2 INFORMACIÓN SECUNDARIA

2.2.1 Principios de las Asociaciones Cooperativas

- *Toda cooperativa debe ceñirse a los siguientes principios:*
 - a) *Libre adhesión y retiro voluntario.*
 - b) *Organización y control democrático.*
 - c) *Interés limitado al capital.*
 - d) *Distribución de los excedentes entre los asociados en proporción a las operaciones que éstos realicen con las Asociaciones Cooperativas o a su participación en el trabajo común.*
 - e) *Fomento de la educación cooperativa.*
 - f) *Fomento de la integración cooperativa.*

- *Toda Cooperativa debe sujetarse de las siguientes normas:*
 - a) *Mantener institucionalmente estricta neutralidad religiosa, racial y política-partidista.*
 - b) *Reconocer la igualdad de derechos y obligaciones de todos los asociados, sin discriminación alguna.*
 - c) *Reconocer a todos los asociados el derecho a un voto por persona, sin tomar en cuenta la cuantía de sus aportaciones en la cooperativa. Este derecho se ejercerá personalmente y sólo podrá ejercerse por medio de delegados en los casos y con las limitaciones establecidas en la ley de General de las Asociaciones Cooperativas.*

-
- *Son fines de las Asociaciones Cooperativas, los siguientes:*
 - a) *Procurar mediante el esfuerzo propio y la ayuda mutua el desarrollo y mejoramiento social, económico y cultural de sus asociados y de la comunidad, a través de la gestión democrática en la producción y distribución de los bienes y servicios.*
 - b) *Representar y defender los intereses de sus asociados.*
 - c) *Prestar, facilitar y gestionar servicios de asistencia técnica a sus asociados.*
 - d) *Fomentar el desarrollo y fortalecimiento del movimiento cooperativo a través de la integración económico-social de éste.*
 - e) *Contribuir con los organismos del Estado relacionados con el movimiento cooperativo en la formulación de planes y políticas vinculadas en el cooperativismo.*
 - f) *Los demás que procuren el beneficio de las mismas y sus miembros.*

 - *Ninguna Cooperativa podrá:*
 - a) *Efectuar transacciones con terceras personas naturales o jurídicas, con fines de lucro, para permitirles participación directa o indirectamente en las prerrogativas o beneficios que la ley otorga a las cooperativas.*
 - b) *Pertenecer a entidades con fines incompatibles con los principios cooperativos, excepto cuando participen como asociados de instituciones, cuya función sea el fomento de las cooperativa.*
 - c) *Realizar actividades diferentes a los fines de las cooperativas.*

-
- d) *Efectuar operaciones económicas que tengan el carácter de exclusividad o monopolio en perjuicio de la comunidad.*
 - e) *Integrar sus organismos directivos con personas que no sean miembros de la cooperativa, ni con las que tengan a su cargo la gerencia, la contabilidad o auditoría.*
 - f) *Conceder ventaja, preferencia u otros privilegios a sus promotores, fundadores o dirigentes.*
 - g) *Exigir a los asociados admitidos con posterioridad a la constitución de las mismas, que contraigan obligaciones económicas superiores a la de los miembros que hayan ingresado anteriormente.*

- *Diferentes clases de Asociaciones Cooperativas.*

Podrán constituirse cooperativas de diferentes clases, tales como:

- a) *Cooperativas de producción.*
- b) *Cooperativas de vivienda.*
- c) *Cooperativas de servicios.*

Son cooperativas de producción, las integradas con productores que se asocian para producir, transformar o vender en común sus productos.

Las Cooperativas de Producción podrán ser entre otras de los siguientes tipos:

- a) *Producción agrícola*
- b) *Producción Pecuaria*
- c) *Producción Pesquera*

-
- d) *Producción Agropecuaria*
 - e) *Producción Artesanal*
 - f) *Producción Industrial o Agroindustrial.*

- *De la Constitución, inscripción y autorización oficial para operar.*

Las cooperativas se constituirán por medio de asamblea general celebrada por todos los interesados. Con un número mínimo de asociados determinado según la naturaleza de la cooperativa, la cual en ningún caso podrá ser menor de quince.

En dicha asamblea se aprobarán las estatutos y se inscribirá el capital social, pagándose por lo menos el 20% del capital inscrito.

Las cooperativas deben llevar al principio de su denominación las palabras "ASOCIACION COOPERATIVA" y al final de ella las palabras "DE RESPONSABILIDAD LIMITADA" o sus siglas "de R.L."

- *De la Dirección, Administración y Vigilancia.*

La Dirección, Administración y Vigilancia de las cooperativas estarán integradas por su orden:

- a) *La Asamblea General de Asociados*
- b) *El Consejo de Administración*
- c) *La Junta de Vigilancia.*

2.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La Investigación que se llevará a cabo para el “Diseño de Modelos de Gestión para Explotaciones Agrícolas en El Salvador” será Investigación Descriptiva, ya que se busca especificar propiedades importantes de las Cooperativas del Sector Reformado. Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones, que en este caso son características de la Gestión de las Cooperativas y se mide, describe cada una de ellas independientemente.

2.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes para recopilar información relevante, dependió de si ésta era Primaria o Secundaria.

2.4.1 Fuentes De Información Primaria:

- *Miembros del Consejo de las Cooperativas y/o encargados de las diferentes actividades: cultivos, maquinaria, finanzas, planillas. Para abordar a estas personas se diseñó un cuestionario que permitió recopilar esta información. (Anexo #2).*
- *Personas involucradas con la Actividad Agrícola directamente; como trabajadores del campo de las Cooperativas. Para levantar esta información se utilizó la entrevista y la*

observación directa. El objetivo de entrevistar a estas personas fue para recopilar información necesaria para el diseño de la Gestión de Métodos y Operaciones, también información fidedigna de las condiciones reales en que se desenvuelven las cooperativas en nuestro país.

- *Personas especializadas en la Administración y Manejo de las Cooperativas, como Ingenieros Agrónomos, Consultores de las Cooperativas, Asesores de Organizaciones no Gubernamentales que brindan servicio a este Sector. Esta información aportará aspectos técnicos que pueden agregarse a los modelos, tomando en cuenta experiencia adquirida de especialistas en este Sector:*

Ingeniero Agrónomo: El ciclo de vida de los diferentes cultivos, y así realizar planificaciones de compras, mantenimiento, etc. de acuerdo a éste.

Consultores: Las diferentes formas de gestión que se han implantado en el Sector, e identificar las causas por las que han fallado; y así fortalecer los modelos en esas situaciones o diseñarlos considerando estas realidades.

- *Funcionarios de Instituciones Gubernamentales, Privadas y ONG's que brindan apoyo en el funcionamiento de las Cooperativas. En estas entrevistas se conoció la situación actual de las Cooperativas en el área financiera, legal y el apoyo que reciben por parte*

de las Instituciones. También se indagó sobre la evolución histórica que ha tenido el Sector Reformado.

2.4.2 Fuentes De Información Secundaria:

Las fuentes secundarias principalmente fueron los Departamentos de Estadísticas de las Instituciones que recopilan información referente a las Asociaciones Cooperativas del Sector Reformado. Entre la Información recopilada se tiene el listado de Cooperativas con su ubicación y extensión territorial.

2.5 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.

2.5.1 Métodos de Recolección de Datos

Para la recolección de datos se utilizó la encuesta, la entrevista y la observación directa.

- **La Encuesta.**

Procedimiento Para Desarrollar La Encuesta.

Para la encuesta se diseñó un cuestionario con el objetivo de facilitar la obtención de la información más importante necesaria para el desarrollo de la investigación. Entre los datos que se investigaron están los relacionados con las diferentes formas de gestión en

el área de calidad, higiene y seguridad industrial, operaciones, métodos de trabajo, mantenimiento etc. que actualmente se desarrollan en las cooperativas agrícolas del Sector Reformado.

El cuestionario fue dirigido a miembros del Consejo de las Cooperativas, preferiblemente el Presidente; se procuró en lo posible contactar a los encargados de cultivos y de funciones administrativas, para llenar las áreas del cuestionario que les competen; y así lograr la obtención de información confiable.

La encuesta fue realizada en forma personal por los investigadores del estudio, y simultáneamente se aclararon preguntas y respuestas cuando era conveniente. El contacto que se logró entre el binomio "investigador-encuestado" fue imprescindible para lograr óptimos resultados.

Considerando que el 75%¹ de la población rural ha realizado estudios hasta tercer grado, se tuvo en cuenta un vocabulario comprensible para ellos.

- **OBSERVACION DIRECTA.**

A través de la observación directa en las Cooperativas Agrícolas se complementó la información que se obtuvo proveniente de la encuesta y las entrevistas, con el fin de obtener todos aquellos datos que pudieran haberse omitido en las respuestas dadas por las personas encuestadas o entrevistadas y que se consideraran relevantes para el diseño.

- **ENTREVISTA PERSONAL.**

Por medio de la entrevista se buscó obtener información que contribuyera al desarrollo del diagnóstico, abordando para ello a personas que se encuentran relacionadas con el trabajo desarrollado dentro de las cooperativas, ya sea de manera directa o indirecta.

Además se entrevistó tanto a personas particulares que trabajan en dicho sector, como a aquellas personas especialistas que trabajan en las diferentes instituciones que de alguna forma tiene relación con la actividad agrícola del país, con el fin de obtener mayores elementos de juicio sobre la situación de las Cooperativas Agrícolas en el país.

2.5.2 Tipo de Muestreo

El tipo de muestreo utilizado fue el Muestreo Aleatorio Simple Estratificado, debido a que se cuenta con una población finita N de Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria, y además estratificado porque este tipo de muestreo consiste en dividir la población en grupos llamados estratos. Dentro de cada estrato, los elementos están situados de manera homogénea con respecto a las características en estudio y por el contrario cada estrato es heterogéneo con respecto a los demás. Características que se encuentran en la Investigación, ya que las Asociaciones Cooperativas se encuentran agrupadas por región dentro del país donde se cuenta con iguales o similares condiciones

¹ Pobreza Rural: Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Social, Primer Trimestre 1997.

climáticas, tipos de suelo y por lo tanto también los cultivos son comunes entre las cooperativas existentes dentro de una misma región

Dentro del procedimiento de cada estrato se tomó una submuestra mediante el procedimiento aleatorio simple. La muestra global se obtuvo combinando las submuestras de todos los estratos.

2.5.3 Determinación del Universo

El universo se seleccionó basándose en el número de Cooperativas Agrícolas pertenecientes al Sector Reformado existentes en el país, cuya extensión sea mayor de 500mz. Se consideró necesario seleccionar estas cooperativas ya que la mayoría cuentan con más extensiones de tierra cultivada, por lo tanto mayor volumen de producción; presentan capacidad económica y estructura organizativa mínima. Los datos para la determinación del universo fueron obtenidos de los registros de las Cooperativas del Sector Reformado proporcionados por las diferentes Oficinas Regionales del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (I.S.T.A.), los cuales consisten en el listado de las Cooperativas agrupadas según sea la región del país donde se encuentran ubicadas con su respectiva extensión territorial. (Anexo #3: Listado de Cooperativas). Por lo tanto el universo estuvo constituido por 152 Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria que se encuentran distribuidas en las tres zonas del país.

2.5.4 Determinación del tamaño de la muestra

El universo está constituido por 152 Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria que se encuentran dispersadas en todo el territorio nacional de la manera siguiente:

REGION	NUMERO DE COOPERATIVAS	PORCENTAJE
OCCIDENTE	45	29.6
PARACENTRAL	29	19.1
CENTRAL	36	23.7
ORIENTE	42	27.6
TOTAL	152	100%

Del Sondeo Preliminar realizado en Cooperativas durante la etapa del Anteproyecto se observó que la mayoría no posee modelos de gestión en el desempeño de sus actividades.

Para el desarrollo de este estudio la probabilidad de éxito (p) se consideró como la probabilidad de que las cooperativas no tengan modelos de gestión o que existan pero que sean deficientes, ya que esto justifica el desarrollo del proyecto. De dicho sondeo se determinó que esta probabilidad (p) se encuentra entre (70-80)%, pero tomando en cuenta las condiciones desfavorables se consideró de 70%.

La fórmula utilizada:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{(N-1) E^2 + z^2 * p * q}$$

Donde:

n : Número de cooperativas a encuestar (muestra)

- z*: Nivel de confianza 2
- p*: Probabilidad de inexistencia y/o deficiencia de modelos de gestión 70%
- q*: Probabilidad de rechazo $(1-p)=30\%$
- E*: Probabilidad de error 10%
- N*: Número de cooperativas (universo) 152

La fórmula de los estratos:

$$n_i = \frac{N_i \times n}{N}$$

Donde:

- n*: Número de cooperativas a encuestar (muestra)
- N_i*: Numero de cooperativas de la región
- N*: Universo
- n_i*: número de cooperativas a encuestar por región

Entonces:

$$n = \frac{2^2 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 152}{(152-1) \cdot (0.1)^2 + 2^2 \cdot 7 \cdot 3}$$

$$n = 54 \text{ Cooperativas}$$

$$n1 = \frac{45 * 54}{152}$$

$$n1 = 16$$

$$n2 = \frac{29 * 54}{152}$$

$$n2 = 10$$

$$n3 = \frac{36 * 54}{152}$$

$$n3 = 13$$

$$n4 = \frac{42 * 54}{152}$$

$$n4 = 15$$

La muestra quedó distribuida de la siguiente manera:

REGION	NUMERO DE COOPERATIVAS
<i>OCCIDENTAL</i>	<i>16</i>
<i>PARACENTRAL</i>	<i>10</i>
<i>CENTRAL</i>	<i>13</i>
<i>ORIENTAL</i>	<i>15</i>
TOTAL	54

La presentación de la información recopilada y el análisis de los datos se hace en forma resumida en cuadros y gráficas, tal como se muestra en el anexo #4.

DIAGNOSTICO DE
LA SITUACION
ACTUAL

III. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL.

A partir de la Investigación de Campo que se realizó; y posteriormente de la tabulación y análisis de los datos recopilados con el instrumento dirigido a las Cooperativas del Sector Reformado; se planeó la siguiente problemática, que se utilizó como base para la elaboración del diseño.

3.1 SELECCIÓN DE CULTIVOS:

Los principales cultivos que explotan las Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria en forma colectiva según pregunta #1 del Cuestionario dirigido a Cooperativas del Sector Reformado son:

- a) Caña de Azúcar (37.6%)*
- b) Café (28.2%)*
- c) Maíz (9.6%)*

Estos cultivos se encuentran distribuidos en las diferentes zonas del país. La zona occidental es la región con más extensiones de tierra cultivadas y el cultivo predominante es el café.

La Zona Oriental se caracteriza por el cultivo de caña de azúcar y es la región donde se explota el maíz en mayor volumen: 22.6% del total de manzanas cultivadas. El henequén es un cultivo que se desarrolla en esta zona con bastante importancia.

La Zona Paracentral se dedica en un 85% a la explotación de la Caña de Azúcar y el resto de manzanas cultivadas están dedicadas a cultivos como maíz y frutas. El marañón es otro cultivo que predomina en esta zona.

En la Zona Central los rubros importantes son la Caña de Azúcar y el Café con 27.7% y 36.4% de manzanas cultivadas respectivamente. Otro rubro que se cultiva es el pasto, que sirve de alimento para el subsector ganadería.

La Zona Occidental se dedica en un 49.2% a cultivar Café, y sobretodo del café de exportación, en segundo lugar se encuentra el cultivo de la caña de azúcar con 34.3% de tierras cultivadas. Entre otros rubros que se explotan están los cítricos y el pasto mejorado.

3.2 AREA FINANCIERA.

En un 100% de las Asociaciones Cooperativas del Sector Reformado se puede observar la existencia de controles financieros. Esto es debido a que dentro de la estructura organizacional de las Asociaciones Cooperativas, existe un consejo de Administración que es el responsable de la administración de la cooperativa y constituye el instrumento ejecutivo de la Asamblea General de Asociados. Este consejo de administración, dentro de las facultades y obligaciones que le da la ley, tiene la obligación de tener a la vista de todos los asociados los libros de contabilidad en la forma que determinan los estatutos; es decir, que la contabilidad dentro del sector reformado debe de llevarse en forma legal. Para llevar a cabo este control, existe un encargado de cada

cultivo, encargado de maquinaria, encargado de gastos generales, etc. los cuales son responsables de registrar los costos en los que han incurrido para desarrollar la actividad asignada. Lo anterior implica la existencia de algunos formularios utilizados para efectuar el registro de las actividades necesarias durante el proceso de producción, entre los cuales puede mencionarse los registros de mano de obra y los registros de gastos de insumos, los cuales son elaborados en forma oficial con previa revisión y aprobación del presidente de la cooperativa. Estos registros adolecen de un diseño adecuado que permita registrar satisfactoriamente datos completos de costos, y además existen dificultades al ser llenados por los encargados, ya que no tienen la suficiente claridad de que costos son de su actividad, de costos generales o de otro rubro; lo cual hace que en ocasiones un mismo costo sea registrado en mas de una actividad, lo cual ocasiona dificultades al personal encargado de elaborar los informes financieros.

Pero a pesar de contar con una sección de contabilidad y finanzas, estas adolecen de un sistema de calculo y control de costos diseñado técnicamente, el cual les permita recopilar, calcular y elaborar informes de costos para el análisis y toma de decisiones oportunas y adecuadas. Los miembros del consejo programan las actividades necesarias a desarrollar en el próximo periodo, el cual generalmente es de quince días, y establecen los requerimientos para llevar a cabo dichas actividades, basados en lo que se ha hecho en periodos anteriores, esto lo realizan empíricamente y la mayoría de veces no se cumple esta planificación.

Respecto a los tipos de crédito a los cuales han tenido acceso, todas las cooperativas encuestadas han solicitado crédito de avío año con año, para poder trabajar. Pero solo el 33% han solicitado crédito refraccionario, esto se debe principalmente, a que estas cooperativas no cuentan con la capacidad de pago necesaria para poder cancelar además del crédito de avío, un crédito refraccionario. Por otra parte, existe una falta de visión por parte de los asociados, de los beneficios que puede obtener la cooperativa al mejorar la infraestructura, maquinaria, etc.,

La fuente de financiamiento bancario es elegida por todas las cooperativas tomando en cuenta varias causas, como son la tasa de interés, el plazo otorgado, la agilidad de tramite. El 94% de las cooperativas eligen la fuente de financiamiento bancario por la tasa de interés que les proporcione ésta, pero muchas veces esta decisión se ve influida dependiendo de las circunstancias en las que se encuentre la cooperativa, ya que si se necesita el crédito urgentemente, la agilidad de tramite entre una agencia de financiamiento y otra es determinante, pero si el crédito no es urgente, predomina el plazo otorgado para pagar la deuda. Además, otras causas por las que la cooperativa elige una fuente de financiamiento, son porque estas instituciones han financiado a la cooperativa desde su fundación, es decir por la costumbre existente ha trabajar con ellas. Y otras veces por deudas que se han adquirido anteriormente con estas instituciones. Por lo cual se puede observar que no existe una forma específica en las cooperativas para seleccionar la fuente de financiamiento.

3.3 AREA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.

Debido, que la poda es una actividad necesaria en el Area Agrícola, por lo que siempre está presente en las Cooperativas; y que ésta requiere de herramientas manuales de corte es la causa principal de accidentes, el 96.3% de las cooperativas encuestadas presentan este problema. Además, de las heridas ocasionadas con las herramientas; también existe rasguños, cortaduras y lesiones originados por el manejo del material que se ha podado.

El envenenamiento se da en un 83.3% de la población investigada, esto es debido sobre todo porque no existe la precaución de botar los recipientes lejos del alcance de los niños; o no se identifican de una manera visual (hay un alto índice de analfabetismo) para que no se ocupen en actividades domésticas. El envenenamiento también es causado por la inadecuada planificación en la preparación de las cantidades de químicos (fertilizantes, plaguicidas, etc.) a utilizar, teniendo muchas veces que botar grandes cantidades que han sobrado a los ríos cercanos, afectando la salud y la vida de los animales y de las personas que consumen agua y alimentos procedentes de estos ríos.

A pesar que el 96% de las cooperativas sufre de accidentes en el desempeño de su actividad agrícola, como puede verse en la pregunta #7 del cuestionario, sólo el 26% posee normas de higiene y seguridad ocupacional para evitar la ocurrencia de accidentes. Esta situación se da por aspectos culturales, ya que los encargados del manejo de la cooperativa y los trabajadores ven innecesario la implantación de este tipo de medidas, porque aseguran que con la experiencia adquirida no sufrirán accidentes, pero en la

realidad el descuido de los trabajadores es la causa principal de los accidentes. Entre las medidas aplicadas para evitar accidentes es asignar el manejo de maquinaria a personas capacitadas y la formación de cuadrillas de primeros auxilios.

Las Cooperativas en un 77.8% facilitan vehículo en caso de accidentes graves, pero sólo el 46.3% de las mismas están a menos de 20 minutos de la Unidad de Salud.

3. 4. AREA DE MANTENIMIENTO.

Todas las cooperativas encuestadas cuentan con las herramientas manuales comunes utilizadas para las labores del campo, entre las que se encuentran el azadón, el corvo, la cuma, entre otras; Y solo un pequeño porcentaje posee herramientas mecánicas. El predominio de las herramientas manuales sobre las mecánicas es debido a que las tareas de campo son realizadas en su mayoría manualmente.

Con respecto a la maquinaria, el 75% cuenta con algún tipo de maquina, pero estas no se utilizan para labores propias del campo, si no, para otras actividades propias de la cooperativa como es el caso de camiones y pick- up. El uso de maquinaria pesada dentro de las labores del campo es solo de un 51% en las cooperativas encuestadas, a raíz de que muchas de las tierras cultivables en las cooperativas no se encuentran en superficies planas, sino en quebradas, lomas, y suelos con cierto grado de inundación, que no permite el acceso de grandes maquinarias, obligando a realizar las labores con ayuda de animales o exclusivamente con la fuerza humana.

Los principales problemas que se derivan de la existencia de esta diversidad de maquinaria en las cooperativas, son debido a que en un 74% de las cooperativas agrícolas no se cuenta con personal capacitado para brindar mantenimiento a la maquinaria, observándose además que un 65% de asociaciones cooperativas posean maquinaria en mal estado y que en un 42% de estas cooperativas la maquinaria presente fallas frecuentemente; Provocando conjuntamente una sub- utilización de ésta.

Las actividades de mantenimiento preventivo son realizadas solo en un 17% de las cooperativas encuestadas, el resto solo utiliza el mantenimiento correctivo, a consecuencia de no conocer que es un mantenimiento preventivo y los beneficios que este conlleva, o por considerar que es un gasto estar revisando una maquinaria que no presenta fallas.

Como consecuencia de todo lo anterior, la cooperativa tiene que incurrir muchas veces en costos elevados de reparaciones de maquinaria, sumado con el retraso que se ocasiona en algunas actividades del campo que requieren para su desarrollo el uso de esta maquinaria que se ha dañado, ocasionando la necesidad de alquilar la maquinaria, cuando la de la cooperativa esta siendo reparada, ya que la mayoría de las cooperativas no cuentan con maquinaria que pueda sustituir a la dañada.

5. AREA DE METODOS Y SALARIOS.

El rendimiento en las cooperativas es determinado para fines de establecer la tarea que se tiene que realizar a diario; este rendimiento es casi constante año con año, excepto en aquellas actividades que dependen del estado del cultivo en su diferentes etapas: corta

deshije, fertilización, siembra, etc. Este rendimiento se determina con 2 ó 3 días antes de iniciar una actividad; se seleccionan trabajadores y estos realizan la actividad asignada en un área específica ó en un periodo de tiempo indicada, si la faena es calificada como pesada por parte del capataz y del encargado del cultivo a que corresponde la actividad, se disminuye el área asignada ó se incrementa el número de trabajadores.

Existen dos clasificaciones de las actividades agrícolas:

- *Actividades por tarea: Aquellas que tienen un salario a destajo, como por ejemplo la corta; se aplica cuando hay abundante trabajo.*
- *Actividades al día: son actividades que tienen salario fijo.*

El Salario es establecido de acuerdo al salario mínimo a la fecha en un 83%; otras cooperativas lo establecen (15%) de acuerdo al salario que impera en la zona.

3.6. AREA DEL MEDIO AMBIENTE.

El medio ambiente cada día está siendo deteriorado por prácticas agrícolas que se desarrollan en las Cooperativas. Las practicas utilizadas para la cosecha de los diferentes rubros producen daños:

- *Las quemas utilizadas para el roce de la caña destruye en sólo minutos millares de seres vivos que forman partes de las capas fértiles del suelo, teniendo que recurrir al empleo de fertilizantes artificiales para recuperar la fertilidad del terreno.*

- *La quema del rastrojo —desperdicios de la cosecha anterior— ocasionando los mismos estragos que en la caña.*
- *Inadecuados métodos en la recolección del café; ocasionando estrés a los arbustos; y en ocasiones hasta la pérdida de los mismos, proporcionando un ambiente favorable para la erosión.*

Entre las medidas que más se aplican en las cooperativas para evitar daños a los recursos naturales, está la asistencia técnica por parte de instituciones y organizaciones que brindan apoyo a las cooperativas (78%), las cuales tratan de orientar al campesino en el uso adecuado de todo tipo de químico que se utilice en los cultivos, también en el aprovechamiento de desechos de la cosecha anterior o el uso del estiércol, para disminuir la erosión y como abono orgánico respectivamente, entre otros. A pesar del continuo apoyo técnico brindado a las Cooperativas en la práctica no se obtienen frutos debido a la poca aceptación por parte de los trabajadores del campo ya que son pocas las cooperativas que les exigen.

El problema del medio ambiente es ocasionado por factores culturales como educación, falta de concientización; así como por la falta de técnicas que sustituyan a los que se utilizan actualmente. La protección del medio ambiente es un problema de todos y todas, y de cualquier sector económico. Con los alcances de este proyecto no se resolverá

la problemática existente en el Agro; pero si se tiene como fin proteger el medio ambiente con la aplicación de los modelos de gestión.

3.7. AREA DE CALIDAD.

Las causas principales por las cuales se tienen pérdidas en la cosecha están relacionadas en un 95% con factores climatológicos, los cuales están fuera del alcance de los cooperativistas. Pero una causa muy importante es el manejo que los productos agrícolas reciben después de la cosecha. Esto principalmente es debido a que las personas encargadas de recolectar los cultivos lo hacen de una manera inadecuada, lo cual se traduce en pérdidas cuantificables.

Del análisis realizado se observó que alrededor del 74% no posee un sistema de calidad que controle las características de los insumos, verifique el proceso de producción y la calidad del producto terminado.

3.8. AREA DE COMERCIALIZACION.

Los principales problemas que afrontan las cooperativas en esta área es la dependencia unilateral que tienen éstas con los compradores; es decir que ellos están a merced de las especificaciones que ellos impongan; dañando muchas veces los intereses de las cooperativas.

No realizan un control de calidad o desconocen del mismo; por lo que no reclaman la calidad que ameritan sus cultivos. En la caña de azúcar es el Ingenio el que establece la concentración de azúcar, y con ésta el precio de venta.

La comercialización de los productos agropecuarios se realiza de las formas siguientes:

Vendiendo la producción en la propia Cooperativa a través de comerciantes mayoristas que llegan buscando precios módicos, para luego venderlos en el interior del país y obtener un margen de contribución mayor, o para transformarlos si la producción se trata de café o caña de azúcar.

Transportando la producción desde la Cooperativa hasta los mercados cercanos en caso de los granos básicos, al Beneficio si es café; y en el caso de la caña de azúcar al ingenio.

IV: CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO.

4.1 SELECCION DE LOS CULTIVOS.

Como se observó anteriormente, de los diferentes cultivos que se cosechan en forma colectiva en las cooperativas, se han escogido para el diseño de los modelos aquellos con mayor incidencia en el mercado y por su importancia alimenticia. Estos cultivos son:

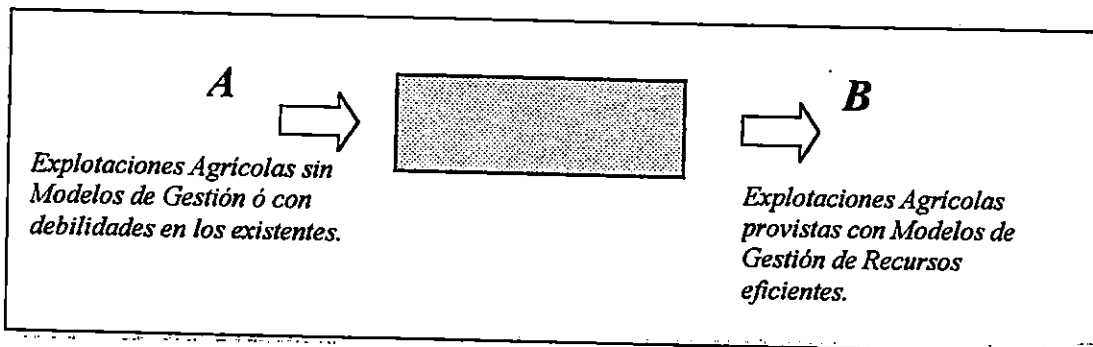
- * Café
- * Caña de Azúcar
- * Maíz

4.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

Las empresas agrícolas en la actualidad funcionan con la mínima asistencia técnica; originando un estancamiento en su productividad.

Se pueden destacar problemas financieros por falta de control de costos, dificultades para encontrara financiamiento, perdidas de cosechas por falta de controles de calidad; deterioro de maquinaria por falta de mantenimiento, aumento de los costos por mala planificación en la obtención de insumos etc.

Se puede plantear el problema a través del Análisis de Sistemas de la siguiente manera:



4.3 ANÁLISIS DEL PROBLEMA.

• VARIABLES DE ENTRADA:	• LIMITACIONES DE ENTRADA:
<i>Forma de Organización legal</i>	<i>Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria</i>
<i>Experiencia en aplicación de modelos</i>	<i>Ninguna</i>
<i>Tipos de Cultivos</i>	<i>Cultivos seleccionados</i>
<i>Tipo de Organización</i>	<i>Ninguna</i>

• VARIABLES DE SALIDA:	• LIMITACIONES DE SALIDA:¹
<i>Mejora en la Actividad Financiera</i>	<i>Por lo menos controlar los costos en los que se ha incurrido en los diferentes cultivos.</i>
<i>Mejora de condiciones en Higiene y Seguridad Ocupacional</i>	<i>Disminución de la ocurrencia de accidentes al menos en un 30%.</i>
<i>Mayor utilización de equipo, maquinaria y herramientas.</i>	<i>Aplicar mantenimiento preventivo.</i>
<i>Equitativa retribución al trabajador con respecto a su tarea</i>	<i>Calcular pagos de incentivos</i>
<i>Disminución de pérdidas en las cosechas</i>	<i>Por lo menos un 25%</i>
<i>Mejor posicionamiento en el mercado</i>	<i>Tener opciones de clientes</i>

• VARIABLES DE SOLUCION:
<i>Tipos de modelos</i>
<i>Forma de funcionamiento del modelo</i>
<i>Lenguaje utilizado</i>

¹ Indices en base a Pareto según C.P.A.C.

• RESTRICCIONES:
<i>Debe cumplir todo aspecto legal</i>
<i>Facilidad de funcionamiento</i>
<i>Que su aplicación sea adaptable a cualquier explotación agrícola</i>
<i>Los modelos deben ser de un lenguaje comprensible por los miembros de las Cooperativas.</i>

• CRITERIOS	• VALOR
<i>1. Efectividad</i>	<i>23</i>
<i>2. Confiabilidad</i>	<i>20</i>
<i>3. Facilidad de implantación</i>	<i>15</i>
<i>4. Flexibilidad</i>	<i>12</i>
<i>5. Costo de implantación</i>	<i>10</i>
<i>6. Cultura del usuario</i>	<i>10</i>
<i>7. Sencillez</i>	<i>10</i>

Definición de los criterios a utilizar para la evaluación de las posibles soluciones:

- 1. Efectividad : La solución que se elija debe de alcanzar los objetivos propuestos.*
- 2. Confiabilidad : La solución debe garantizar llegar al estado "B" propuesto.*
- 3. Facilidad de Implantación: La solución debe adaptarse a los recursos existentes.*
- 4. Flexibilidad : La solución debe ser adaptable a las variaciones que se presenten durante la implantación y funcionamiento.*

5. *Costo de implantación: Este costo debe justificarse con el logro de los objetivos de la solución.*
6. *Cultura del Usuario: La solución debe estar enmarcada dentro de la cultura y nivel de educación que tienen los usuarios.*
7. *Sencillez : La solución debe ser práctica considerando los elementos básicos para alcanzar los mejores resultados.*

• VOLUMEN

<i>Un modelo genérico para cada área</i>
--

4.4 BÚSQUEDA DE LA SOLUCIÓN.

En base a las variables de solución planteadas en el Análisis del problema, las posibles soluciones son las siguientes:

AREA	ALTERNATIVAS DE SOLUCION
✓ Finanzas:	a) Metodología para el cálculo y manejo de costos para productos agrícolas; así como para la evaluación de otorgamiento de créditos que sirva para la toma de decisiones. b) Determinación del proceso para el costeo de productos agrícolas seleccionados. c) Metodología para el cálculo y control de costos para productos agrícolas, que sirva de base para la realización de Presupuesto y para la toma de decisiones.
✓ Calidad:	a) Determinar los Procedimientos para el control de calidad de insumos. b) Metodología para control de calidad de los insumos agrícolas requeridos y cultivos.
✓ Mantenimiento:	a) Diseño de un plan para la ejecución del mantenimiento en la empresa agrícola. b) Programa de mantenimiento de la maquinaria de la cooperativa.
✓ Higiene y Seguridad Ocupacional:	a) Metodología para un Plan de registros y control de accidentes. b) Diseño de una guía de higiene y seguridad ocupacional. c) Diseño de una guía de Higiene y Seguridad Ocupacional que permita disminuir los accidentes y el registro de los mismos.
✓ Métodos de Trabajos:	a) Análisis de operaciones agrícolas con vistas a su mejoramiento. b) Elaboración de diagramas de operaciones de actividades agrícolas con el fin de facilitar el desempeño al trabajador del campo.
✓ Salarios e Incentivos:	a) Plan para el cálculo de pago de incentivos que incremente el rendimiento del trabajador b) Propuesta de incentivos aplicables en el Sector Agrícola, que sirva de guía para su aplicación. c) Formular una evaluación de los puestos de trabajo del campo.
✓ Comercialización:	a) Búsquedas y aprovechamiento de nuevas oportunidades para la comercialización de los productos. b) Diseño de un procedimiento para la elección de un canal de distribución.
✓ Compras:	a) Metodología para la adquisición de insumos en forma planificada y coordinada con un sistema para manejo y control de inventarios. b) Diseño de una metodología para el manejo y control de inventarios c) Diseño de una metodología para selección de proveedores de materia prima
✓ Organización	a) Diseño de la estructura orgánica mínima que administre eficientemente a la Cooperativa b) Definir la estructura organizativa requerida, y presentar el Manual de Usos Múltiples.

4.5 DECISIÓN.

A través de la evaluación de las posibles soluciones con la utilización de los criterios, se presenta continuación la solución seleccionada:

Diseño de un modelo genérico para aplicar en las principales áreas de gestión de una cooperativa agrícola y la interrelación que debe existir entre ellos para lograr el funcionamiento de la cooperativa como una empresa:

- ✓ Finanzas
- ✓ Calidad
- ✓ Mantenimiento
- ✓ Higiene y Seguridad Ocupacional
- ✓ Métodos de Trabajos
- ✓ Salarios e Incentivos
- ✓ Comercialización
- ✓ Compras
- ✓ Organización

4.6 CONCEPTUALIZACIÓN DE LA SOLUCIÓN.

Los modelos de gestión deben funcionar como elementos de un sistema, es decir interrelacionados unos con otros, para que las cooperativas obtengan resultados favorables.

El modelo de finanzas estará vinculado con todas las otras áreas de la cooperativa; ya que éste permitirá controlar los diferentes costos en que incurra ésta, así como también facilitará la toma de decisiones. El modelo del área de Higiene y Seguridad

Ocupacional permitirá controlar y registrar los accidentes ocurridos en la cooperativa, tomando las medidas pertinentes que permitan que éstos disminuyan. Tendrá que vincularse con el área de mantenimiento y de métodos de trabajo así como también con producción.

El modelo de gestión para el mantenimiento permitirá disminuir costos reparación y de oportunidad por no tener la maquinaria funcionando cuando se necesita. Este modelo tiene que estar relacionándose con el área de producción, para conocer los requerimientos de maquinaria para las diferentes actividades.

El modelo para la gestión de compras necesitará información proveniente de producción y de calidad; para adquirir los insumos según lo especifiquen.

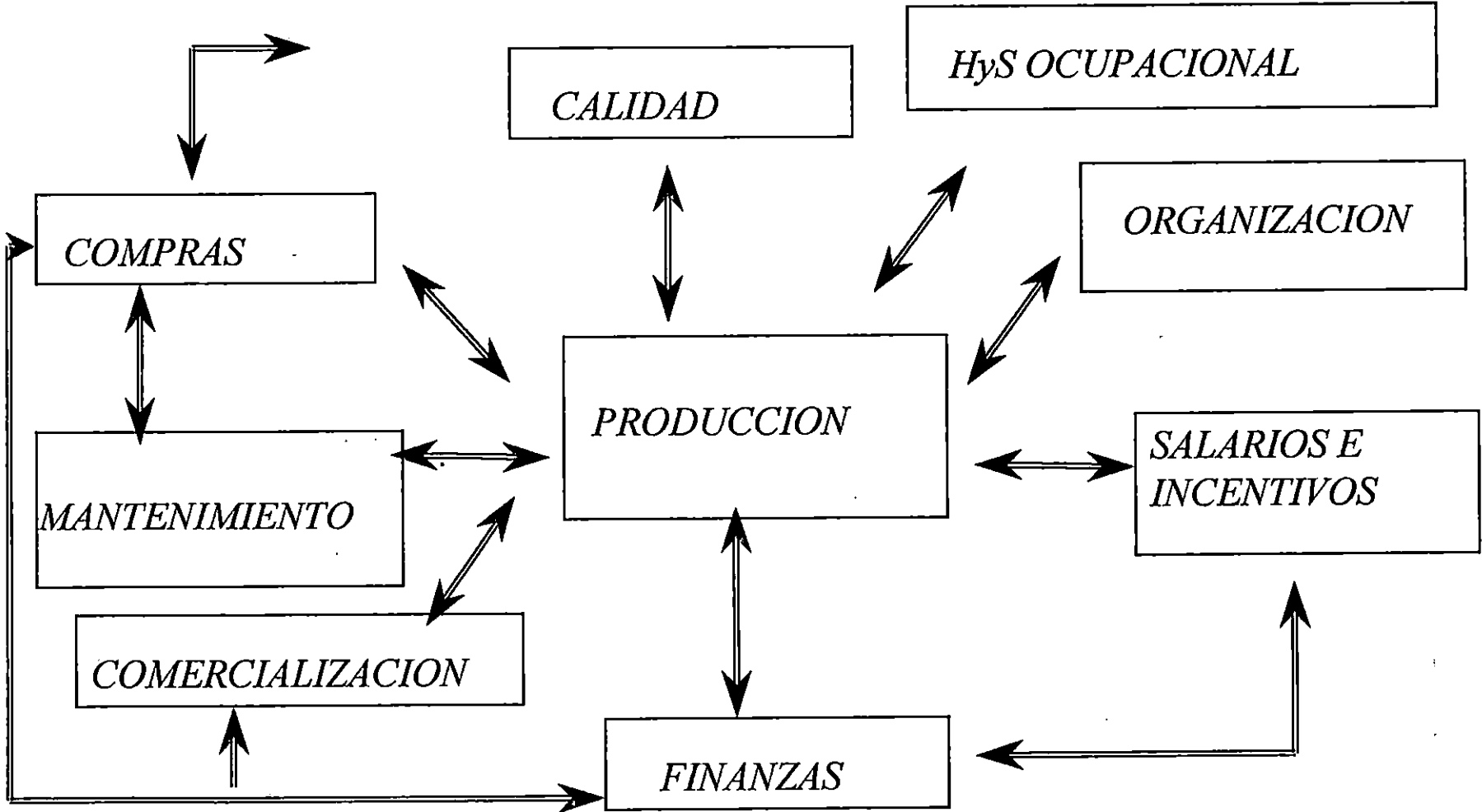
El área de comercialización se relacionará directamente con producción y a la vez con el área de calidad; se diseñará una metodología para escoger los diferentes canales.

- a) *AREA FINANCIERA: Metodología para el cálculo y control de costos para productos agrícolas, que sirva de base para la realización de Presupuesto y para la toma de decisiones*
- b) *AREA DE SALARIOS E INCENTIVOS: Propuesta de incentivos aplicables en el Sector Agrícola, que sirva de guía para su aplicación.*
- c) *AREA DE METODOS DE TRABAJO: Análisis de operaciones agrícolas con vistas a su mejoramiento.*
- d) *AREA DE CALIDAD: Metodología para control de calidad de los insumos agrícolas requeridos y cultivos*

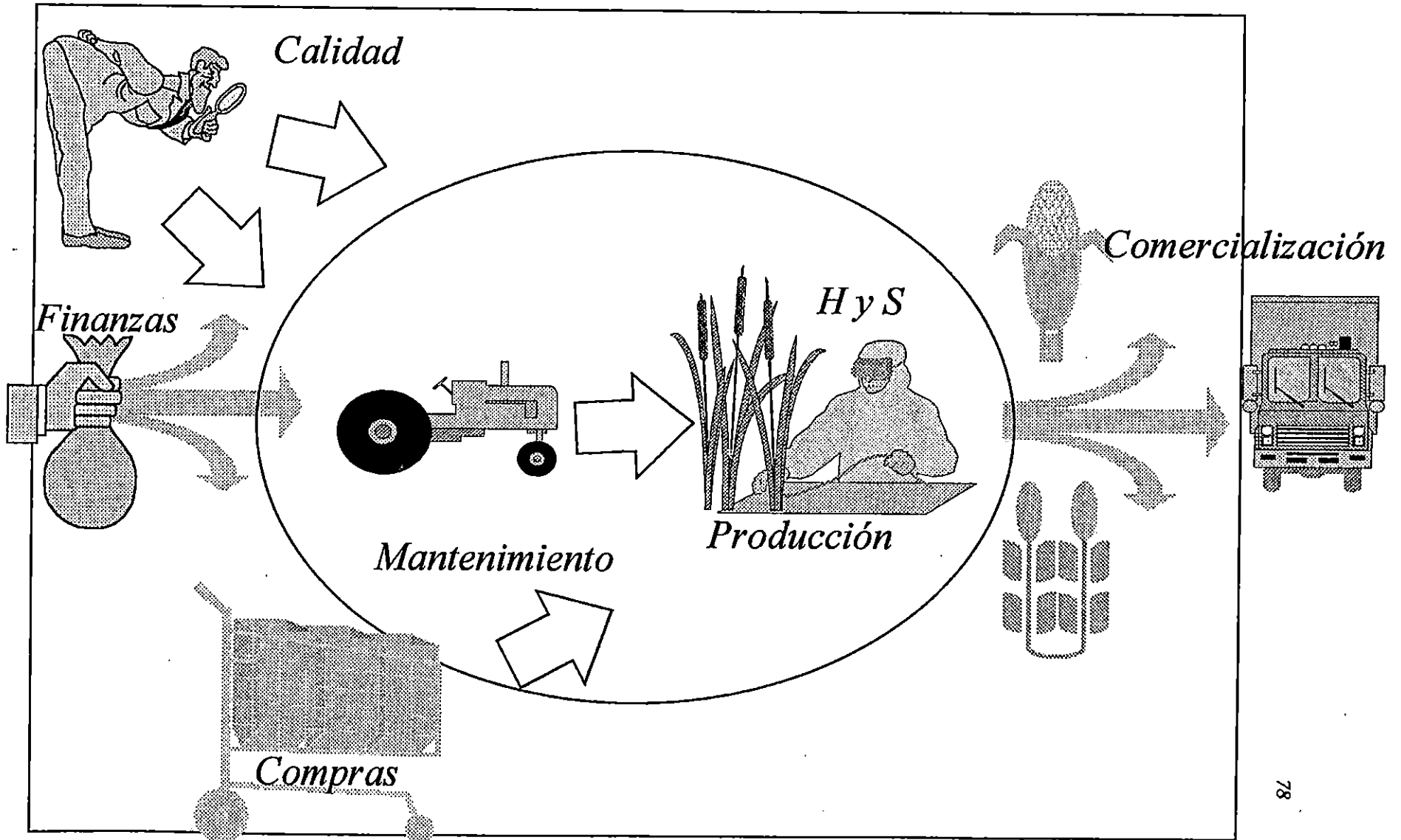
-
- e) *AREA DE MANTENIMIENTO: Diseño de un plan para la ejecución del mantenimiento en la empresa agrícola.*
 - f) *AREA DE COMERCIALIZACION: Búsquedas y aprovechamiento de nuevas oportunidades para la comercialización de los productos.*
 - g) *AREA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL: Diseño de una guía de Higiene y Seguridad Ocupacional que permita disminuir los accidentes y el registro de los mismos*
 - h) *COMPRAS : Metodología para la adquisición de insumos en forma planificada y coordinada con un sistema para manejo y control de inventarios.*
 - i) *ORGANIZACIÓN: Determinar la estructura orgánica mínima que administre eficientemente a la Cooperativa.*

La conceptualización del diseño en forma esquemática, se presenta a continuación:

INTERRELACION ENTRE LOS DIFERENTES MODELOS



CONCEPTUALIZACION DE LA APLICACION DE MODELOS DE GESTION PARACOOPERATIVAS AGRICOLAS



ESPECIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

OBJETIVOS DE LA ESPECIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

GENERAL:

Diseñar los Modelos de Gestión para cada una de las Areas Funcionales de las Asociaciones Cooperativas que permitan un desempeño idóneo de las actividades.

ESPECIFICOS:

- ✓ *Establecer la estructura orgánica mínima con la que deben funcionar las Cooperativas.*
- ✓ *Proponer diferentes formas de incentivos que ayuden a motivar a los trabajadores.*
- ✓ *Diseñar un Sistema de Control de Costos y Presupuesto, que permita controlar las diferentes actividades que realiza la Cooperativa, y corregir desviaciones en el momento oportuno.*
- ✓ *Formular el planeamiento estratégico de la cooperativa agrícola, para establecer el rumbo de dirección hacia dónde se deben orientar los esfuerzos.*
- ✓ *Asignar las funciones a las secciones de las cooperativas, para lograr la mejor interacción entre ellos.*
- ✓ *Proponer los instrumentos necesarios para el control del mantenimiento, que permita disminuir los costos.*
- ✓ *Proponer un instrumento para la selección del cliente adecuado, para obtener las mejores condiciones de venta.*
- ✓ *Diseñar un sistema de calidad que permita disminuir las pérdidas de la cosecha.*
- ✓ *Diseñar una metodología para la adquisición de insumos en forma planificada de acuerdo a los requerimientos, y aprovechar la economía de escala.*

- ✓ *Definir las funciones y procedimientos principales de la cooperativa, para una adecuada realización de tareas.*
- ✓ *Diseñar una Guía de Higiene y Seguridad Ocupacional, que permita al agricultor conocer las recomendaciones a cumplir en el desempeño de sus actividades con el fin de disminuir accidentes y proporcionar asistencia oportuna cuando ocurra alguno.*

V. ESPECIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

En el diagnóstico del estado actual de las cooperativas, se pudo determinar aquellas áreas de la misma, en las cuales se tienen problemas; y que son la base para mejorar el funcionamiento operativo de las Cooperativas Agrícolas. Las áreas claves que conforman dicho funcionamiento operativo son Finanzas, Calidad, Compras, Mantenimiento, Ventas, Higiene y Seguridad Ocupacional, Métodos, Recursos Humanos, Tecnología, y Salarios e Incentivos. Cada una de ellas son un pilar básico para lograr que las Cooperativas se vuelvan rentables y competitivas.

De acuerdo a la importancia y a la deficiencia que actualmente presentan cada una de estas áreas, se han aplicado diferentes Técnicas de Ingeniería Industrial, para diseñar Modelos de Gestión, que permitan el mejor desempeño de las Cooperativas.

Al considerar las soluciones posibles para cada una de éstas áreas en forma independiente, se puede observar que proporcionan a las cooperativas una ayuda de gran valor, pero que es necesario interrelacionarlas y considerarlas como elementos de un sistema común el cual es La Cooperativa Agrícola, para que los resultados sean globales y no parciales.

5.1 CAPACITACIÓN DE LOS ASOCIADOS PARA EL DESARROLLO DE LOS MODELOS.

Que los Modelos estén diseñados para desarrollar el área a la que pertenecen, no es suficiente, si el Recurso Humano no se siente parte importante dentro de cada una de las actividades específicas que le toca desempeñar; y no es consciente de que ese aporte es de suma importancia para poder desarrollar todas las áreas de la Cooperativa. Para romper esa indiferencia, lo primero en que hay que trabajar dentro de la Cooperativa, es en la Motivación y Persuasión de los trabajadores, hacia la pertenencia de Grupo, esto se logrará con una Capacitación en la que se debe conocer los objetivos que persigue el Cooperativismo, y la forma de trabajo de esta Asociación. También es de suma importancia que los trabajadores se identifiquen con la Misión, Visión y Objetivos que persigue la Cooperativa, para que ellos sean automotivados y trabajen en la misma línea de la Organización.

Un tópico importante dentro de la Capacitación, es la Realidad Nacional por la que atraviesa el Agro salvadoreño y enumerar los diferentes problemas que está afrontando. A raíz de esto es necesario que se les motive a los miembros de la Cooperativa que exploten las Oportunidades con que cuenta, trabajando en conjunto, con una visión empresarial y no como una estructura de negocio sin una debida planificación. Sólo esta concientización permitirá que la Cooperativa sobreviva a todas las amenazas que pueda acarrear cualquier corriente económica.

También es necesario que se realicen dinámicas que busquen romper la Resistencia al Cambio, y así introducirlos al trabajo colectivo y sus beneficios, y paulatinamente dejar atrás el individualismo que tanto daño puede causar al sistema de Cooperativa. La Capacitación deberá continuar con el desarrollo de las ventajas de la aplicación de los diferentes Modelos de Gestión propuestos, finalizando con los requisitos y aportes necesarios de cada miembro de la Cooperativa para el funcionamiento del nuevo modo de trabajo.

5.1.1 Módulo de Capacitación para los Miembros de las Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria.

Los agricultores necesitan estar motivados para comprometerse con una nueva forma de trabajo, de tal manera que la Administración Científica sea aplicada empezando por el Cambio de Mentalidad.

Por lo tanto surge la necesidad de capacitar a los asociados en aspectos claves que les permitan un mejor desenvolvimiento en el futuro.

Basándose en lo anterior, se plantea el siguiente módulo de capacitación.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON: _____ **MUNICIPIO:** _____ **DEPARTAMENTO:** _____

OBJETIVO:

Incentivar a los miembros de las Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria a un cambio mental en la relación Cooperativa-Asociados para que todos se sientan comprometidos con los fines de la Cooperativa.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- *Concientizar a los miembros de la Cooperativa de la necesidad de trabajar con modelos definidos que les permitan obtener mejores resultados.*
- *Establecer la importancia de trabajar colectivamente, y no dañar a la Cooperativa con intereses individuales.*
- *Plantear la problemática que actualmente vive el Agro salvadoreño, con el fin de explotar las fortalezas que tienen.*
- *Presentar los beneficios de trabajar con una visión empresarial y no como una estructura de negocio sin una debida planificación, permitiendo que la Cooperativa se vuelva rentable a corto plazo.*
- *Explicar las ventajas de la aplicación de los diferentes Modelos de Gestión propuestos, para lograr una pronta aceptación de ellos.*

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON: _____ MUNICIPIO: _____ DEPARTAMENTO: _____

CONTENIDO TEMATICO DEL MÓDULO DE CAPACITACION PARA LOS MIEMBROS DE LA COOPERATIVA.

1. *Situación actual del Agro salvadoreño.*
 - *Disminución de la participación del Agro en el Producto Interno Bruto*
 - *Análisis de problemas*
 - *Afección de la Ley de las Zonas Francas*
2. *El Cooperativismo en El Salvador.*
 - *Analizar Ley de las Asociaciones Cooperativas.*
 - *Beneficios del Cooperativismo.*
3. *Trabajo en Equipo.*
 - *El ¿por qué de los equipos?*
 - *Beneficios de trabajar en equipo*
 - *Resultados de trabajar en equipo*
 - *Funciones del equipo*
4. *Ventajas de la aplicación de Modelos de Gestión.*
 - *¿Qué es un Modelo de Gestión?*
 - *Principales áreas básicas de una empresa*
 - *Plantear el funcionamiento de los diferentes modelos planteados.*

Debido a la naturaleza de los temas, es necesario que estos sean desarrollados dinámicamente; para lograr el interés de las personas que lo reciben. Para ello, es

necesario buscar un ambiente adecuado, que proporcione comodidad a los participantes y será necesario incluir dinámicas, que permitan interactuar a los asociados con el expositor.

5.2 PLANEAMIENTO ESTRATEGICO DE UNA ASOCIACIÓN COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA.

El Planeamiento Estratégico, es un instrumento que constituye el eje de todo accionar institucional. Comprende de tres fases: la del pensamiento estratégico, la de planeación a largo plazo y la de planeación táctica.

El pensamiento estratégico sirve precisamente para crear perspectiva, y para que la Cooperativa no camine a deriva, sino con un futuro muy claro.

La declaración de la Misión que a continuación se presenta ha sido elaborada utilizando el criterio de los miembros del Consejo de Administración de la Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria de "El Nilo", más el aporte brindado por los miembros del grupo.

5.2.1 Declaración De La Misión.

La Misión de la Cooperativa es su razón de ser, es lo que la distingue de otras.

Partes de la Misión:

1. Clientes :

1.1.Ingenios

1.2.Beneficios

*1.3. Comerciantes de granos básicos.**2. Productos: :**2.1 Caña**2.2 Café**2.3 Maíz*

3. Mercado: Se compete con empresas dedicadas a la explotación agrícola tanto Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria como del Sector No Reformado, y en algunos casos con productos de origen extranjero.

4. Tecnología: Agrícola-Apropiada.

5. Preocupación por la supervivencia, crecimiento y rentabilidad: Desarrollo de la comunidad que vive en la Cooperativa, en paralelo con una buena rentabilidad de la misma.

6. ¿Cuál es su Manera de Pensar? Vender productos de buena calidad y precio que garantice mejor bienestar social y económico de la comunidad.

7. Concepto de Empresa:

Fortaleza: Mano de Obra, Extensiones de Tierra.

Oportunidad: Productos de Exportación y/o con importancia alimenticia.

Debilidad: Gestión Empresarial, Nivel educativo de los asociados y poca identidad de grupo.

Amenaza: Precios de la competencia aceptable, Pocos Canales.

8. Imagen Pública: Que los diferentes canales a los que se les venden los productos expresen que son de buena calidad y precio.

9. Efectividad Reconciliadora: Bienestar de todos los trabajadores.

¿Qué calidad inspiradora da esa misión?

MISION:

Somos una Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria dedicada a la explotación agrícola, con el compromiso de brindar cultivos de alta calidad a nuestros clientes, garantizando el desarrollo económico y social de la comunidad en paralelo con la rentabilidad de la Cooperativa.

5.2.2 Declaración De La Visión.

La visión es una imagen mental clara, precisa y detallada de lo que ocurrirá en el futuro con los que en la actualidad son receptores del servicio que se ofrece.

La visión es muy similar a un cuadro o a una pintura que se tiene en la mente y que se puede visualizar desde ya. Es un cuadro mental claro de cómo serán el día de mañana las personas a quienes servimos en el presente.

VISION:

Seremos una Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria líder en el mercado nacional de productos agrícolas reconocidos por su alta calidad. El desarrollo económico y bienestar social de la comunidad será uno de los principales pilares en paralelo con la rentabilidad de la Cooperativa.

OBJETIVO GENERAL:

Obtener los beneficios tanto social como económicos para ofrecer la cobertura necesaria de la Cooperativa.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- *Elaborar los análisis financieros para poder evaluar cuales han sido los resultados obtenidos durante el ejercicio de las operaciones y así poder tomar decisiones que ayuden a mejorar la rentabilidad y flujo de efectivo.*
- *Cosechar productos agrícolas de alta calidad y bajo costo para obtener los beneficios necesarios que conlleven al desarrollo de la Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria.*
- *Administrar de forma eficiente la liquidez de la empresa para poder tener fondos necesarios para las contingencias.*
- *Vender el producto final al crédito o al contado a un precio y calidad que permita obtener ingresos necesarios y que al transformarlos en utilidad se convierta en una rentabilidad aceptable.*
- *Elaborar la planilla de pago de las personas que participan en la actividad agrícola, y así llevar un control de las horas y costos de las mismas.*
- *Llevar el control de las entradas y salidas de insumos necesarios para la total operación, tanto productiva como administrativa y así obtener un uso eficiente y oportuno de los mismos.*

ESTRATEGIAS

1. *Realizar compras a escala, para aprovechar los descuentos, y beneficios de las compras al mayoreo.*
2. *Implementación de un sistema que gestione la calidad de la producción.*
3. *Promoción de capacitación para los asociados, cada cual en su área.*
4. *Premiar al personal cada vez que los resultados obtenidos sean favorables.*
5. *Ampliar los canales de distribución de los productos.*
6. *Permitir la intromisión de materias primas, sólo de aquellas que hayan aprobado los requerimientos de calidad.*
7. *Persuasión del personal a acatar todas las recomendaciones hechas por Higiene y Seguridad Ocupacional.*

5.3 SISTEMA DE OPERACIONES.

5.3.1 Compras.

La función de compras se encarga de proporcionar a la Cooperativa todos aquellos materiales e insumos, equipo, piezas, etc., necesarios para desarrollar las actividades de la Cooperativa. Para tal efecto, compras se relaciona con diferentes proveedores para tratar los puntos concernientes a la obtención de estos.

La importancia de la función de compras para la operación satisfactoria de la empresa es variable, siendo grande cuando los artículos que se compran son de vital importancia para el producto de la empresa. En el caso de las Cooperativas Agrícolas, sabemos que la calidad de la cosecha depende en gran medida de las características favorables de las semillas, los fertilizantes, los pesticidas, etc. que se compren para cada cultivo.

En muchas cooperativas, casi cualquier persona puede efectuar compras sin el debido control y nadie sabe que es lo que se ha ordenado, cuándo se espera, o desde cuándo está almacenado. Puede haber una provisión de un artículo desde hace mucho tiempo en la bodega, pero cuya existencia es desconocida, provocando la compra de este mismo artículo y aumentando desordenadamente el inventario. Este tipo de compras al azar da como resultado compras exageradas y pagos demasiado altos.

La responsabilidad de compras es principalmente la de obtener de sus proveedores, los productos solicitados, en la cantidad y calidad requeridos, al menor precio, y con la mayor rapidez posible. Estos factores son generalmente los más

importantes al efectuar una compra, *sin embargo, lo que es importante es el costo total de una compra.*

La cantidad de la compra se determina a partir de las necesidades de producción, la calidad se refiere al cumplimiento de las especificaciones y el tiempo de entrega depende de los planes de producción, volviéndose esta urgente o no. El precio, corresponde a la negociación realizada por compras, con el suficiente afán, para obtener los mejores precios de los proveedores.

El objetivo del modelo de compras es gestionar la adquisición de recursos para la Cooperativa, para tal efecto es necesario determinar las actividades que desarrollará y el funcionamiento de dicho modelo.

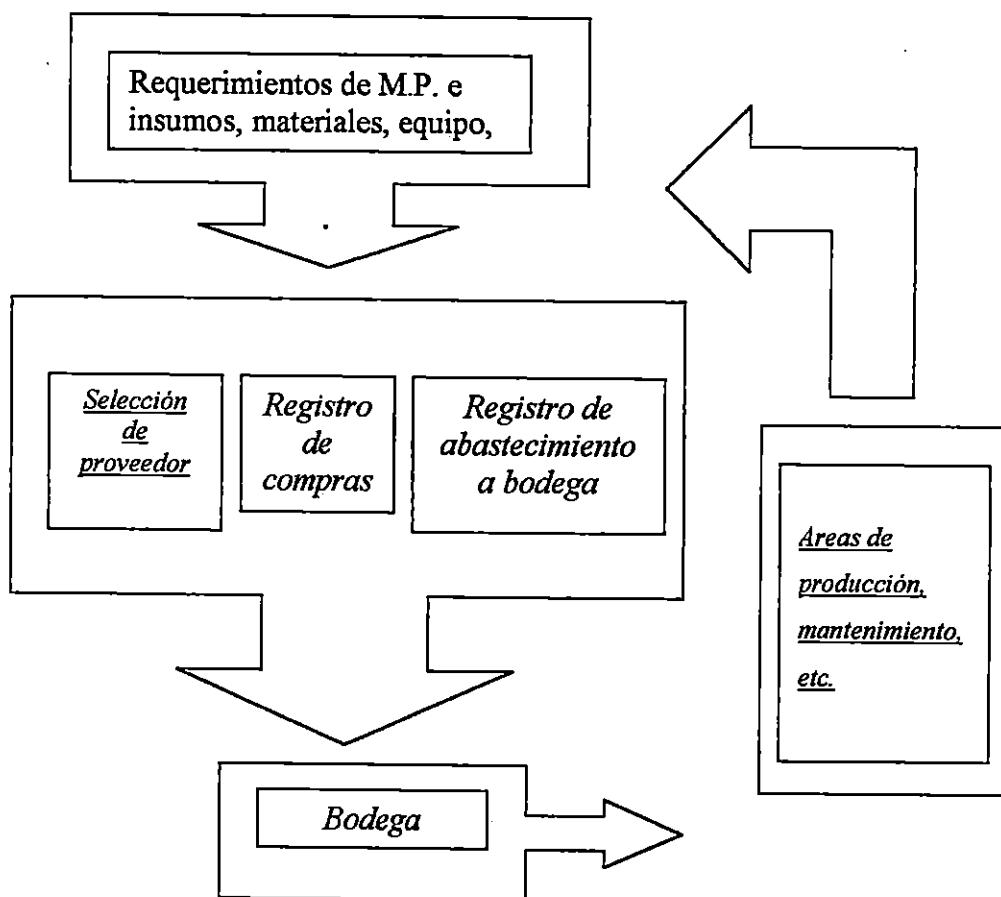
Las actividades a desarrollar por compras estarán orientadas a los siguientes propósitos:

- Realizar la compra de materias primas, materiales, equipo, piezas, etc., así como la entrega de estos para las bodegas.*
- Definir las políticas para la selección de los proveedores de materia prima, materiales, equipo, etc.*

Por lo cual la propuesta para el modelo de compras se resume a tres aspectos claves, los cuales son los siguientes:

- 1. Definición de la selección de proveedores.*
- 2. Registro de compras.*
- 3. Registro de requisición de materias primas, insumos, equipo, etc.*

Gráficamente puede conceptualizarse el modelo de la forma siguiente:



Esquema del sistema de compras para las A.C.R.A.

Los procedimientos correctos de compras comienzan con la asignación de la responsabilidad a una persona, y aun si es una compañía pequeña, puede ser sólo una de muchas obligaciones. Nadie más está autorizado a hacer compras sin aprobación, la cual se otorga en circunstancias especiales. Es mejor hacer que los procedimientos iniciales de compras sean sencillos pero ordenados; se pueden ampliar y complementar conforme se absorban los procedimientos básicos.

1. Selección de proveedores

Una manera fácil de distribuir compras para un beneficio máximo, comienza por listar los productos que se compran en cantidades importantes, junto con todos los proveedores que lo ofrecen. Tomando en consideración diversos factores, se puede hacer la selección de que productos comprar a cada proveedor. Lo que es importante es el costo total de una compra, no el precio directo. Aquel incluye los términos que se ofrecen, el tiempo requerido para entrega, y cualesquiera dificultades con el material, etc. Por el lado positivo, algunos proveedores pueden proporcionar servicios valiosos tales como ayuda técnica. Así, en muchos casos es menos caro comprar a un proveedor que no tiene el mejor precio. Los artículos clave deben de tener cuando menos dos fuentes de abastecimiento.

Basándose en lo anterior, para contar con un medio que permita facilitar la recopilación y registro de los datos respecto a los proveedores de la Cooperativa, se propone el formato para evaluación de proveedores, que sirve como instrumento de evaluación cualitativa que sirve para la toma de decisiones.

Se parte de que las Cooperativas cuentan con diferentes proveedores de los cuales se puede echar mano para el abastecimiento de materias primas y/o materiales. En el presente estudio no se pretende definir desde ya, la lista de proveedores mejor calificados para vender sus productos a la cooperativa, pero sí, establecer los factores a considerar para la escogitación de los mismos.

Los factores involucrados pueden variar en cada cooperativa. En el presente estudio se presentan aquellos que se consideran de mayor importancia, pero cada cooperativa puede utilizar sólo aquellos que le parezcan pertinentes a su caso. Para tal efecto, los factores recomendados a considerar para dicha selección, son los siguientes:

- Precio
- Calidad
- Rapidez de entrega
- Servicio de transporte
- Asistencia técnica
- Facilidades de pago, etc.

A.C.R.A.
SELECCIÓN DE PROVEEDORES **SDP01**

PROVEEDOR								
Artículo comprado	Volumen anual	1	2	3	4	5	6	7
			(2)					
(1)	(3)		(4)					

○ = Selección como proveedor principal.

□ = Selección como proveedor secundario

Basándose en los criterios o factores antes mencionados, hacer la evaluación y llenar el formulario de SELECCIÓN DE PROVEEDORES. Este instrumento facilitará la toma de decisiones sobre a qué proveedor ordenar cierto producto, sin tener que hacer cotizaciones. Por supuesto, para que este instrumento cumpla con su cometido, la lista debe estar actualizándose cada cierto periodo, para estar al corriente de los cambios del mercado.

Instructivo:

- (1) Colocar la lista de los productos que se compran en mayor volumen, o que son los más importantes.*
- (2) Colocar la lista de los proveedores de la Cooperativa que los ofrecen.*
- (3) Colocar el volumen anual de compra, ya sea en cantidad o dinero*
- (4) Para cada producto, marcar con una X encerrada en un círculo, aquella casilla que contenga al proveedor que se seleccione como principal, y con una X dentro de un cuadro al proveedor secundario.*

Para ejemplificar el uso de la tabla, suponer que el producto ABC es uno de los más importantes y que se compra en cantidades anuales altas de Y volumen. Después de realizar la evaluación con los factores se llegó a determinar al proveedor "4" como principal para ese producto, y al proveedor "1" como secundario. Por tanto, siempre que se desee comprar el producto ABC se recurrirá al proveedor 1.

A.C.R.A.
SELECCIÓN DE PROVEEDORES **SDP01**

PROVEEDOR								
Artículo comprado	Volumen anual	1	2	3	4	5	6	7
ABC		<input type="checkbox"/> X		X	<input checked="" type="checkbox"/> X	X		
AJL		X	X			<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> X	
CDE		<input type="checkbox"/> X	X		X			<input checked="" type="checkbox"/> X
AJF		X		<input checked="" type="checkbox"/> X	X		<input type="checkbox"/> X	
MJK		<input checked="" type="checkbox"/> X		<input type="checkbox"/> X			X	
GFR			X					

= Selección como proveedor principal.

= Selección como proveedor secundario

Para poder seleccionar los proveedores, se deberá contar con un registro de datos de los proveedores de la cooperativa. Las cotizaciones hechas por compras, podrán servir de insumo para llenar este registro. Para cada proveedor se elaborará un formulario que contenga la información necesaria para poder elegir a cada proveedor. El formato propuesto se presenta a continuación.

REGISTRO DE PROVEEDOR DE A.C.R.A.					
<i>Nombre del Proveedor: (1)</i>					
<i>Dirección: (2)</i>			<i>Tel: (3)</i>		<i>Contacto: (4)</i>
<i>PRODUCTOS</i>	<i>PRECIO</i>	<i>PRESENTACION</i>	<i>TRANSPORTE</i>	<i>CALIDAD</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
<i>(5)</i>	<i>(6)</i>	<i>(7)</i>	<i>(8)</i>	<i>(9)</i>	<i>(10)</i>

Instructivo:

- (1) Nombre del proveedor registrado*
- (2) Dirección del establecimiento del proveedor.*
- (3) Teléfono del proveedor.*

- (4) Nombre de la persona con quien se contacta con el proveedor.*
- (5) Nombre de los productos que vende el proveedor.*
- (6) Precio unitario del producto actualizado.*
- (7) Presentación o tipo de envase del producto.*
- (8) Marcar con un cheque si brindan servicio de transporte*
- (9) Clasificación de la calidad de los productos según calificación obtenida por control de calidad.*
- (10) Cualquier información adicional sobre el proveedor.*

2. Registro de Compras.

Es axiomático que todos los materiales comprados deben ser de calidad aceptable. Asegurar esto es absolutamente necesario. En caso de las Cooperativas Agrícolas aún una pequeña cantidad de fertilizantes o pesticidas vencidos o en mal estado, que pasen desapercibidos, puede dañar una gran parte del cultivo y dar como resultado la pérdida de la producción, y por ende la pérdida de clientes valiosos. Por lo tanto, una parte esencial de las compras es un procedimiento para aprobar la calidad de los materiales que llegan. Se puede reservar el derecho de devolver todo el material que no satisfaga las características de compra mediante letras pequeñas en la orden de compra.

Cuando la Cooperativa este en el proceso de compra de materia prima, materiales, herramientas, repuestos, u otros artículos, es importante poder aprovechar la compra en grandes cantidades para así poder obtener descuentos o precios especiales, por lo cual

será necesario realizar las acciones encaminadas a la consecución de este objetivo. El obtener el precio adecuado dependerá de una buena cotización realizada en las casas competidoras que establezcan el mejor precio para la Cooperativa. Tener tantos proveedores apropiados como sea posible, para que compitan por las compras ayuda a asegurar precios mínimos.

Con este objetivo, en el Manual de usos Múltiples se muestra un formato que servirá para solicitar cotizaciones a los diferentes proveedores, el cual será llenado en la sección de compras de la Cooperativa.

Las cotizaciones recibidas servirán de insumo para llenar la hoja de registro de datos de los proveedores de la Cooperativa, con el fin de obtener una perspectiva apropiada de los precios para las próximas compras. Es recomendable registrar toda la información. Tanto de las cotizaciones rechazadas como la de las aprobadas.

Poder controlar los gastos innecesarios es un problema en toda empresa. Por lo tanto es necesario llevar un adecuado control de todo aquello que se compra. Para solventar dicha situación, se propone utilizar una orden de compras. Esto evita el uso de ordenes de compras de la Cooperativa para artículos personales. El formato que servirá para realizar la orden de compra y su respectivo instructivo se muestra en el Manual de Usos Múltiples, código ODC01.

Al mismo tiempo se propone incluir un formato que cumpla el objetivo de servir como documento de requisición de materia prima, materiales, etc., de bodega hacia compras y como comprobante de entrega de recursos a bodega. Esto es con el fin de simplificar el papeleo que implicaría tener dos formatos diferentes, lo cual sólo aumentaría el trabajo. Dicho formato se muestra en el manual de Usos Múltiples, código RDM01.

5.3.2 Inventario.

La cooperativa además de gestionar recursos a través de las compras necesita llevar un inventario de los artículos que existen en bodega. Un buen control de existencias proporciona un flujo adecuado de materiales al mismo tiempo minimiza retrasos en la producción. La propuesta básica del modelo de Operación de Inventario consiste en un control de existencias en bodega el cual constituirá la base para la realización de las requisiciones de materia prima, materiales, etc., que bodega hará a la sección de compras.

La importancia de esta función radica en la naturaleza de algunas materias primas como son las semillas que se compran para la siembra, que dada la perecibilidad de dichos productos es necesario llevar un adecuado manejo de ellos. Otro aspecto importante a cubrir en bodega, es el manejo que deben tener estos productos y las condiciones de almacenaje que debe de tener. Por lo tanto la propuesta básica del modelo es la siguiente:

- 1. Control de existencias*
- 2. Requisición de insumos*

Para el modelo de Operación- Inventario los formatos propuestos son:

- *Formato de control de existencias. Para tal efecto, el sistema a utilizar será el PEPS, Primero que Entra, Primero que Sale, esto es debido a que para las cooperativas, el tener almacenados productos perecederos, los cuales necesitan tener una rotación alta. Además en artículos que tienen fechas de vencimiento es importante respetar dichas fechas, para que los artículos no pierdan las características originales que proporcionen a los cultivos los mayores beneficios, tal es el caso de fertilizantes, venenos, etc. El formato propuesto se muestra en el Manual de Usos Múltiples, código CEM01.*
- *La requisición de insumos será en el documento que relacione a compras con bodega, y este documento será la fuente de información que permitirá a bodega actualizar el estado de existencias en bodega. Este formato se muestra en el Manual de Usos Múltiples código RDM01.*

Otro control a ser utilizados es el documento de regreso de insumos que servirá para actualizar la existencia de los materiales dicho para este fin el formato propuesto se presenta en el Manual de Usos Múltiples, código DDI01.

Manejo de Materiales.

Un aspecto importante a considerar en los inventarios es el manejo que tendrán dentro de la bodega. Es necesario considerar y evaluar las condiciones de almacenaje de los diferentes productos, y verificar si estas condiciones son cumplidas por las

instalaciones destinadas para servir como bodega. Muchas veces es necesario invertir en este rubro, para proteger la pérdida o deterioro de materias primas importantes y delicadas. El objetivo de considerar el método de almacenaje trae consigo beneficios que se traducen a la larga en una reducción de costos por pérdida de inventario. Las recomendaciones para el manejo de materiales en la bodega son las siguientes:

- *Dividir la bodega en diferentes áreas para separar los productos químicos como venenos, pesticidas, plaguicidas, etc. De otros productos como semillas, etc.*
- *Si los productos son inflamables deben ser colocados en aislamiento y debe ser señalizada el área, para evitar incendios.*
- *Los productos que vienen en caja serán, apilados uno encima de otro formando rectángulos, lo cual facilitará la tarea en el momento de contar las existencias.*
- *Los productos que vienen enlatados, serán colocados de forma tal que se evite su caída, para evitar que se aplasten las latas.*
- *Los productos serán almacenados con las viñetas hacia el frente para identificar rápidamente su nombre e indicaciones.*
- *Los productos deberán ser colocados sobre plataformas de madera, para evitar su deterioro al estar en contacto directo con el suelo, a la vez que permite facilitar el manejo de ellos.*
- *Los espacios libres que quedan entre la plataforma y el suelo deberán ser inspeccionados repetidamente, para evitar que los roedores u otros animales se alojen en ellos y dañen los productos. En especial las semillas y los granos.*

Es importante aclarar que para cada una de estas áreas claves se han diseñado diferentes formularios que facilitan el flujo de información en el funcionamiento interno de la Cooperativa Agrícola. Cada formato posee un código distintivo con el objeto de facilitar el uso del mismo. La simbología utilizada es la letra inicial del nombre del formulario, acompañada del número correlativo de dicho formulario en una determinada área.

Por ejemplo, si tenemos el formulario de "Control de Existencias" y es el formulario número uno de este tipo, el código sería CDE01.

Manejo de Materiales en el interior de la Finca.

Para el desarrollo de las actividades agrícolas, siempre ha estado presente el problema de cómo transportar los insumos que se requerirán desde la bodega o casco hasta el lugar de trabajo: manzana donde se está realizando poda, caleado, fertilización etc. Debido a las grandes extensiones con que cuentan las Cooperativas y a la irregularidad de los terrenos, se vuelve imprescindible tener un buen sistema de manejo de materiales.

Hay prácticas que se realizan a diario, y que se está transportando materiales constantemente. Algunas de estas prácticas son:

- *Distribución de los alimentos en el almuerzo. Dentro del Salario del Sector Agrícola, se considera como obligación repartir una prestación alimentaria a todos los trabajadores, por lo tanto cada día se debe hacer llegar esta comida a cada uno de los trabajadores dispersos en la finca. Para realizar esta tarea se utiliza el camión de la*

cooperativa, el cual lleva los alimentos hasta un lugar próximo donde están los trabajadores, luego el capataz da la señal (generalmente es un golpe entre dos barras de metal, o con el pito del camión) para que todos se acerquen hasta el camión, posteriormente se les sirve a cada uno en un plato. En los casos en que seas posible, este transporte de comida se evitará, dando la prestación alimentaria en granos básicos crudos, y que semanalmente el agricultor recoja en bodega su ración y éste sea el responsable de llevar su comida cada día.

- Otras prácticas, que utilizan insumos agrícolas para su desarrollo son el caleado, fertilización y aplicación de insecticidas, pesticidas. Para esta distribución se propone utilizar el camión o vehículo de tracción, que lleve el insumo hasta donde el terreno lo permite, ya en el lugar de la finca, se apilan los sacos del insumo en el suelo y se designan "cargadores" cuya función es estar yendo a llenar un costal e introducirse en medio de los cultivos para abastecer a todos los trabajadores de insumos. A cada cargador se le asignará un número específico de surcos y así se garantizará que no queden trabajadores sin abastecerse.

Para que el camión siempre esté en buenas condiciones, debe de brindársele mantenimiento preventivo, y en época de invierno amarrar cadenas alrededor de los neumáticos para evitar el deslizamiento por el terreno.

5.4 MODELO PARA EL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico, se pudo determinar que los principales factores endógenos que afectan la calidad de los cultivos son: la calidad de los insumos, las plagas que los atacan y el manejo durante la cosecha. Por esto se vuelve imprescindible que se verifique la calidad desde el momento en que se compran las materias primas, y se prosiga hasta que se obtenga la cosecha.

Para esto el modelo de calidad debe velar por la calidad de las materias primas, por el cumplimiento de las especificaciones de los químicos, por el control de anomalías durante la etapa de cultivo y por verificar la calidad de los productos cosechados. Para esto debe contar con un adecuado sistema de información que controle los aspectos de calidad del cultivo que permita garantizar que la cosecha cumplirá con las especificaciones que necesitan los consumidores.

La Sección de Calidad se encargará de velar porque la función de la Calidad este presente en todas las actividades de la Cooperativa, más sin embargo no es el único responsable de la misma, es por eso que se ha diseñado una Gráfica de Relaciones de Responsabilidades para el Control de la Calidad.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
RELACIONES DE FUNCIONES PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD

<i>Zonas de Responsabilidad</i>	<i>Gerencia General</i>	<i>Producción</i>	<i>Administración</i>	<i>Recurso Humano</i>	<i>Mantenimiento</i>	<i>Ventas</i>	<i>Calidad</i>
<i>Determinar las necesidades del comprador.</i>						(R)	
<i>Reunir datos de quejas del comprador</i>						(R)	
<i>Calificar la calidad de los proveedores</i>			(R)				(D)
<i>Planear procedimientos de inspección de materiales y/o insumos, así como también el proceso.</i>		(D)	(D)		(D)		(R)
<i>Planear el sistema de la calidad</i>	(R)	(D)	(D)		(D)	(D)	(R)
<i>Establecer información de calidad</i>		(I)	(I)	(I)	(D)	(D)	(R)
<i>Supervisar la calidad durante el proceso</i>		(D)					(R)
<i>Inspección final de los cultivos.</i>		(P)				(D)	(R)
<i>Analizar las quejas de los clientes</i>		(P)					(R)
<i>Obtener acción correctiva</i>		(D)	(D)			(P)	(R)
<i>Revisar el proceso para evitar dificultades acordes con la calidad.</i>		(D)					(R)

(R) Responsable

(P) Puede Cooperar

(D) Debe Cooperar

(I) Será Informado

Calidad

5.4.1. Control De Las Materias Primas y Materiales.

Para garantizar la calidad de los productos que se compran, será necesario revisar que cumplan todas aquellas características que aseguren su buen rendimiento. Este proceso es sencillo, y consiste en verificar a través de una inspección visual, que los productos solicitados al proveedor reúnan los mínimos requerimientos, por ejemplo que los fertilizantes no estén petrificados, los insecticidas vencidos, que no tengan instructivo de uso.

En el caso de las cooperativas, actualmente no cuentan con aparatos o laboratorios que puedan verificar la calidad de los pesticidas, venenos, etc. Por lo cual, sólo pueden verificar las características cualitativas de la materia prima en el momento que se recibe la compra. Esta inspección cubre aspectos sencillos como la verificación de la fecha de vencimiento, debido a que la mayoría de los productos para actividades agrícolas son perecederos. También se deben verificar aspectos tales como el estado en que los productos son recibidos, muchas veces debido al manejo del que han sido objetos por parte del transportista del proveedor, los productos vienen derramados o el empaque viene roto, aplastado, etc. Ante tales circunstancias, los productos deben ser devueltos al proveedor, ya que por la naturaleza de éstos, no pueden ser utilizados si están en esas condiciones.

El formato a utilizar comprende una lista de los aspectos a ser valuados para poder recibir los productos. Pero pueden ser agregados todos aquellos aspectos que se desee verificar para garantizar la calidad de los materiales, este formato permitirá que no se olvide evaluar ningún aspecto y a la vez, servir como un registro que permita detectar con

cual de los proveedores se tiene un número de devoluciones alto, para tomar las medidas del caso.

NOMBRE DEL PROVEEDOR:

CARACTERISTICA A EVALUAR	NOMBRE DE LOS PRODUCTOS			
	PRODUCTO 1	PRODUCTO 2	PRODUCTO 3	PRODUCTO 4
<i>Plazo de vencimiento del producto</i>				
<i>Productos sellados</i>				
<i>Empaque y presentación</i>				
<i>Producto derramado</i>				
<i>Latas aplastadas</i>				
<i>Productos con fecha de vencimiento</i>				
<i>Productos con instrucciones de uso</i>				

5.4.2 Control del Proceso.

A. CULTIVO DEL CAFÉ.

En las plantaciones del cultivo del café en El Salvador, existen plagas que pueden llegar a causar daños considerables a los cafetos, en áreas específicas de las fincas y en

determinada época del año; el daño que éstos producen en el cafetal varían, y muchas veces son tan severos los ataques que pueden llegar a afectar la producción.

Un programa de combate de plagas en el cultivo, debe basarse en la identificación correcta de los problemas y el conocimiento del comportamiento de cada etapa de vida de estas especies; así mismo, se debe aprovechar el efecto de los factores naturales en la disminución de las plagas, teniendo cuidado de seleccionar técnicas de combate que no afecten el agroecosistema.

Un Plan de Manejo Integrado de Plagas que garantice la calidad de los cultivos, debe comprender todos aquellos métodos que en forma interrelacionada reduzca las plagas abajo del nivel económico de daño; entre esos métodos se puede mencionar: combate cultural, biológico, químico, físico-mecánico y genético. Sólo utilizando en conjunto todos estos métodos, el agricultor se asegura de un mejor combate, logrando obtener una cosecha con una mejor calidad.

El primer paso en la solución de un problema en el cafetal es identificar correctamente la causa; por lo tanto, lo que se debe hacer antes de todo es reconocer la plaga que será combatida.¹

Táctica en el manejo Integrado de Plagas.

1. **Control Cultural:** Es toda modificación que se realiza en los métodos de cultivo, con el propósito de mejorar e incrementar la productividad en el cafetal y que contribuyen a disminuir en forma natural los problemas de plaga. Entre las principales están:

-
- a) *Poda de árboles de sombra.*
 - b) *Poda de cafetos*
 - c) *Eliminación y destrucción de material vegetativo enfermo*
 - d) *Localización de los problemas de plagas en la finca*
 - e) *Programa adecuado de fertilización*
 - f) *Selección de plantas sanas a ser sembradas en el cafetal.*
2. *Control Genético: Es el uso de cultivos que sean resistentes o tolerantes a las plagas.*
 3. *Control Biológico: Es la utilización de organismos vivos para reducir la población de determinada plaga.*
 4. *Control Químico: Los plaguicidas son necesarios para evitar las pérdidas de cosechas causadas por organismos dañinos. En muchos casos, incluso la aplicación de plaguicidas es el único método eficaz de control; por lo tanto, es importante seleccionar el plaguicida a emplear con una dosis mínima eficaz.*

El control químico debe constituir la última opción en el manejo integrado de las plagas y su uso debe estar fundamentado.

Tomando en cuenta todo lo anterior, la propuesta básica del Modelo de Calidad es realizar un control de calidad en el cafetal durante el cultivo (proceso), a través de un Plan de muestreo por atributos MIL: STD. 105D², que permita localizar los "focos" de la

¹ *Plaga: todo ser viviente que compite con el cultivo por alimento y por otros productos que le afectan directamente.*

² *MIL.-STD. Sampling Procedures for inspection by Attributes.*

plaga para dirigir a estas las aplicaciones, evitando así, una aplicación generalizada, lo que se traduce en economía para el productor y en la protección del medio ambiente.

La presencia de una plaga es para muchos productores suficientes para decidir una aplicación de plaguicidas; sin embargo, esto debe tener una base real. En vista de que la mayoría de plagas se presentan en forma agregada en el cafetal, es necesario estimar los niveles de la plaga, mediante un adecuado muestreo.

El propósito de un plan de muestreo es el de determinar el curso de acción a seguir después de haber analizado una muestra de arbolitos (n), extraída de una Parcela o Tablón (que llamaremos N). Ese curso de acción consiste en establecer la aceptación o el rechazo de que el tablón esté invadido completamente por la plaga.

En nuestro caso, con el muestreo se logra evaluar si conviene o no aplicar el plaguicida, de manera que el combate químico sea utilizado solamente en las partes de la finca en donde el problema de la plaga sea intenso.

MUESTREO POR ATRIBUTOS MIL. STD. 105D, PARA EL CONTROL DE PLAGAS.

1. Establecimiento del Nivel de Calidad Aceptable (AQL).

Este parámetro es el punto focal de la MIL: STD. 105D y puede ser definido como el máximo porcentaje de arbolitos afectados por la plaga (o el número máximo de arbustos dañados por cien unidades) que debe tener el tablón, para que el plan de muestreo dé por resultado la aceptación de la gran mayoría de tablonces sometidos a inspección.

Según la importancia relativa de los arbustos afectados por plagas que puedan presentarse, así se puede establecer distintos NIVELES DE CALIDAD.

Así como el establecimiento del NIVEL DE CALIDAD en la industria es una decisión gerencial, para el muestreo de una plaga X, será determinado por la persona encargada del muestreo, basándose en el porcentaje de infestación máximo que puede ser aceptado de dicha plaga. Por lo tanto, la decisión será tomada sobre la base del conocimiento de los daños que causa la plaga, si se considera que la plaga es muy dañina, se deberá correr un menor riesgo y por lo tanto el NIVEL DE CALIDAD deberá tomar un valor bajo.

2. Determinación del Nivel de Inspección.

El nivel de inspección determina la relación entre el tamaño del lote y el tamaño de la muestra, mediante una letra clave.

El nivel I se emplea cuando se exige una menor discriminación y corresponde a la llamada inspección reducida.

El nivel II se emplea en todos los casos en que no se especifique lo contrario y corresponde a la llamada inspección normal.

El nivel III se usa cuando se necesita más discriminación y corresponde a la llamada inspección estricta.

Para efectos del presente modelo, se propone el diseño de un plan de muestreo y control de plagas oportuno. Para lo cual se ha seleccionado una de las más importantes plagas: la broca, debido a los criterios siguientes:

- 1. Pérdida de Cosecha. Por la disminución sustancial de los volúmenes de producción, debido a la caída prematura del fruto.*
- 2. Rendimiento uva-oro. Un alto porcentaje de infestación disminuye la relación uva-oro; reportándose en otros países relaciones de hasta diez quintales uva para obtener uno oro.*
- 3. Calidad. La calidad en la presentación del grano para exportación se ve afectada.*
- 4. Residuos. Excesivas aplicaciones de plaguicidas en épocas inadecuadas traen como consecuencia el rechazo de partidas de café oro exportables al detectarse la presencia de residuos químicos.*
- 5. Costos de Producción: Aumentan por la necesidad de hacer prácticas culturales como pepena y repela o control químico.*
- 6. Consecuencias ecológicas. Por el uso inadecuado de plaguicidas pueden ocurrir varios efectos indeseables, tales como: contaminación de sistemas (aire, agua y suelos) eliminación de enemigos naturales y de especies benéficas, resurgimiento de plagas, resistencia de las plagas a los insecticidas, otros.*

Control de Broca del fruto de café.

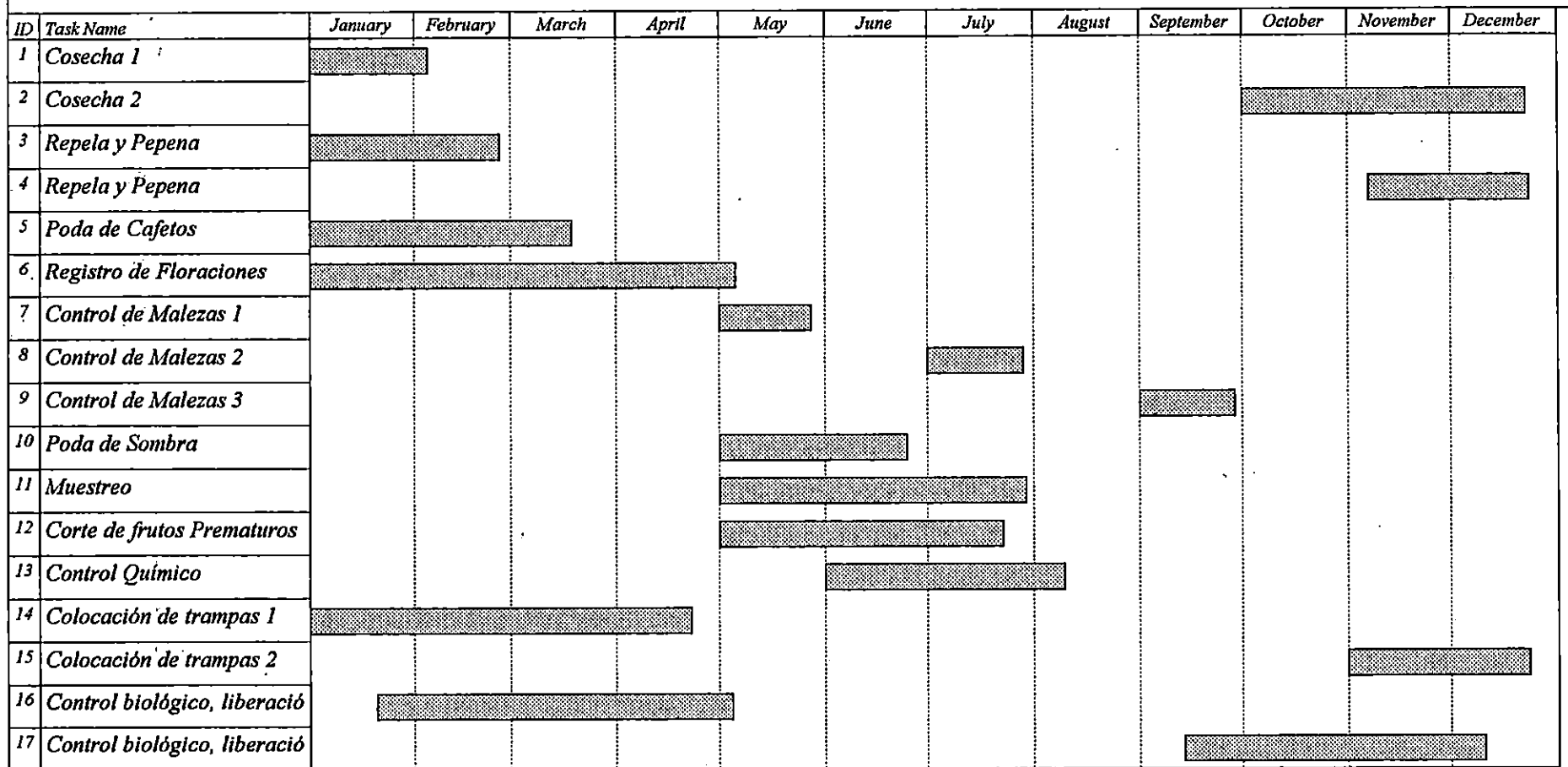
Daños que ocasiona:

- a) *La destrucción parcial o casi total del grano y provoca a veces la caída de los frutos.*
- b) *Los frutos recientes y acuosos, cuando la broca los perfora, ésta, generalmente los abandona y posteriormente caen al suelo.*
- c) *El fruto verde o maduro perforado que no caen, pierde peso por el daño; estos frutos son los que ofrecen mejores condiciones para la proliferación de la plaga.*
- d) *El fruto dañado que no flota ocasiona rechazo de café oro, debido a su apariencia, lo cual perjudica al beneficio, produciendo pérdidas económicas y penalizaciones por parte de los compradores.*

Actividades de control.

Para minimizar el daño económico de la broca del fruto se recomienda efectuar las actividades que se presentan en el siguiente cuadro:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA CONTROL DE LA BROCA



Cañas-Hidalgo

Task



Summary



Rolled Up Progress



Progress



Rolled Up Task



Milestone



Rolled Up Milestone



Pasos para Plan de Muestreo de café.

- *La finca debe ser dividida en áreas no mayores de cinco manzanas. Esto es debido a que esta área se considera que está dentro del límite en el cual se puede decir que el muestreo es válido para el adecuado control de la plaga, debido a su propagación.*
- *Determinar el tamaño del lote: este es el número de cafetos existentes dentro del área de las cinco manzanas, en caso de desconocer el dato exacto, considerar un aproximado sobre la base de historiales, experiencia, etc.*
- *Determinar el Nivel de inspección utilizando tablas de Muestreo Simple (Anexo 6) sobre la base de los daños que causa la plaga a muestrear.*
- *En función del tamaño del lote y del nivel de inspección previamente seleccionado, se determina en la tabla No. 1 (Anexo 6) la letra clave que proporcionará el tamaño de la muestra.*
- *Con el valor de NIVEL DE CALIDAD especificado y la letra clave, se encuentra el plan de muestreo deseado en las tablas de Planes de Muestreo correspondiente al nivel de inspección elegido. Cuando para un NIVEL DE CALIDAD y una letra clave dados, no existe un plan de muestreo, las tablas suministran, siguiendo las flechas, un plan de muestreo que sustituye al original.*
- *El plan de muestreo nos determina el tamaño de la muestra, el número de unidades de aceptación y el número de unidades de rechazo.*
- *La unidad para el muestreo es cada cafeto.*
- *En cada área de cinco manzanas, se deben establecer los cafetos a muestrear distribuidos al azar, de acuerdo al número de la muestra.*

-
- *En cada cafeto se cortarán frutos al azar, que estén al alcance del inspector para verificar la existencia de la plaga.*
 - *Si se encuentran frutos dañados por la plaga, se considera la unidad de cafeto defectuosa.*
 - *De esta forma se inspeccionarán, tantos cafetos como lo indique la muestra. Si el número de cafetos defectuoso, es decir con plaga, es mayor o igual al número de rechazo, esto significa que se deberá aplicar el control químico.*

En base a los pasos anteriores el Plan de Muestreo diseñado para la broca es el siguiente.

- ❖ *NIVEL DE CALIDAD = 4%*
- ❖ *Nivel de Inspección: nivel II, inspección normal.*
- ❖ *Tamaño del lote: entre 3000 (aproximado)*
- ❖ *Letra clave: k*
- ❖ *Muestra: 125*
- ❖ *Número de aceptación: 10*

Número de Rechazo: 11 cafetos con plaga, aplicar plaguicidas.

B. CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR.

Con el objeto de utilizar variedades más resistentes a plagas y enfermedades, y con mayores rendimientos de producción, se han desarrollado muchas variedades de caña de azúcar. La variedad de caña de azúcar a cultivar está determinada por su rendimiento, tanto en toneladas de caña como de azúcar, y además por su resistencia al taladrador de caña, a la roya y al carbón, que son las enfermedades y plagas de mayor importancia en El Salvador.

La sacarosa en el jugo y la celulosa en la fibra, son los dos principales constituyentes químicos de la caña de azúcar. La producción de azúcar a partir del jugo de la caña de azúcar, se basa en la capacidad que tiene la sacarosa de cristalizar a partir de un jarabe espeso, mientras que la glucosa y fructosa permanecen disueltos.

Los productos principales obtenidos de la caña de azúcar son el azúcar y la melaza, siendo éstos los que han determinado la factibilidad del cultivo en El Salvador.

A partir de lo anterior, el principal consumidor de caña de azúcar es el Ingenio. Los ingenios se proveen de caña de azúcar por medio de las Cooperativas y de personas particulares que la cultivan. Por lo tanto, para poder aprobar la compra de la caña de azúcar a las cooperativas, es necesario que esta cumpla con ciertos requerimientos de calidad, que el ingenio solicita.

Los requerimientos de calidad requeridos generalmente por los ingenios son, con respecto a cuatro variables principales, las cuales son:

-
- ❖ *Grados Brix*
 - ❖ *Pol o Porcentaje de Sacarosa*
 - ❖ *Pureza y*
 - ❖ *Rendimiento.*

Generalmente, los rangos de aceptabilidad que debe tener la caña son los siguientes:

- ❖ *Grados Brix:*

Alto: entre 22 y 25°

Medio: de 18 a 20°

Bajo: menor de 18°

- ❖ *POL o Porcentaje de Sacarosa:*

Alto: mayor de 17°

Medio. De 15 a 17°

Bajo: menor de 15°

- ❖ *Pureza:*

Alto: mayor de 85

Medio: entre 80 y 85

Bajo: menor de 80.

- ❖ *Rendimiento:*

Bueno: mayor de 200 lbs. por tonelada

Regular: entre 180 y 200 lbs. por tonelada

Malo: menor de 180 lbs. por tonelada.

En el cultivo de la caña de azúcar se presentan pérdidas económicas causadas principalmente por el ataque y daño de plagas, esto hace necesario un control y/o prevención oportuna de ellas, ya que cuando los daños se generalizan, la calidad de la cosecha de la caña se ve afectada, las pérdidas son grandes y los rendimientos son mínimos.

En nuestro medio, muchos de los cañicultores desconocen los métodos existentes en la actualidad para un eficiente manejo del cultivo, por esta razón, es necesario proporcionar al cañicultor, una serie de medidas encaminadas a disminuir los daños ocasionados por las plagas.

Por otra parte, la calidad de la caña en el campo tiende a mejorar con la edad, llegando a un máximo y luego declinando. Cualquiera que sea la calidad en el momento de corte, se inicia un rápido deterioro desde ese instante. La caña "pasada" constituye un hecho reprobable, pues los agricultores pierden tonelaje y los procesadores azúcar. Después de cortada, la caña de azúcar pierde agua en cantidades del uno al dos por ciento diariamente en la primera semana. Por esto, es importante determinar el momento exacto en que debe cortarse la caña y programar su recolección para obtener los mayores beneficios.

Se propone a continuación, para el control de la calidad de la caña, un plan de muestreo para las plagas control, y una metodología que ayude a la toma de decisiones sobre cuándo cortar la caña.

Control de Taladrador de la Caña de Azúcar.

Daños que ocasiona:

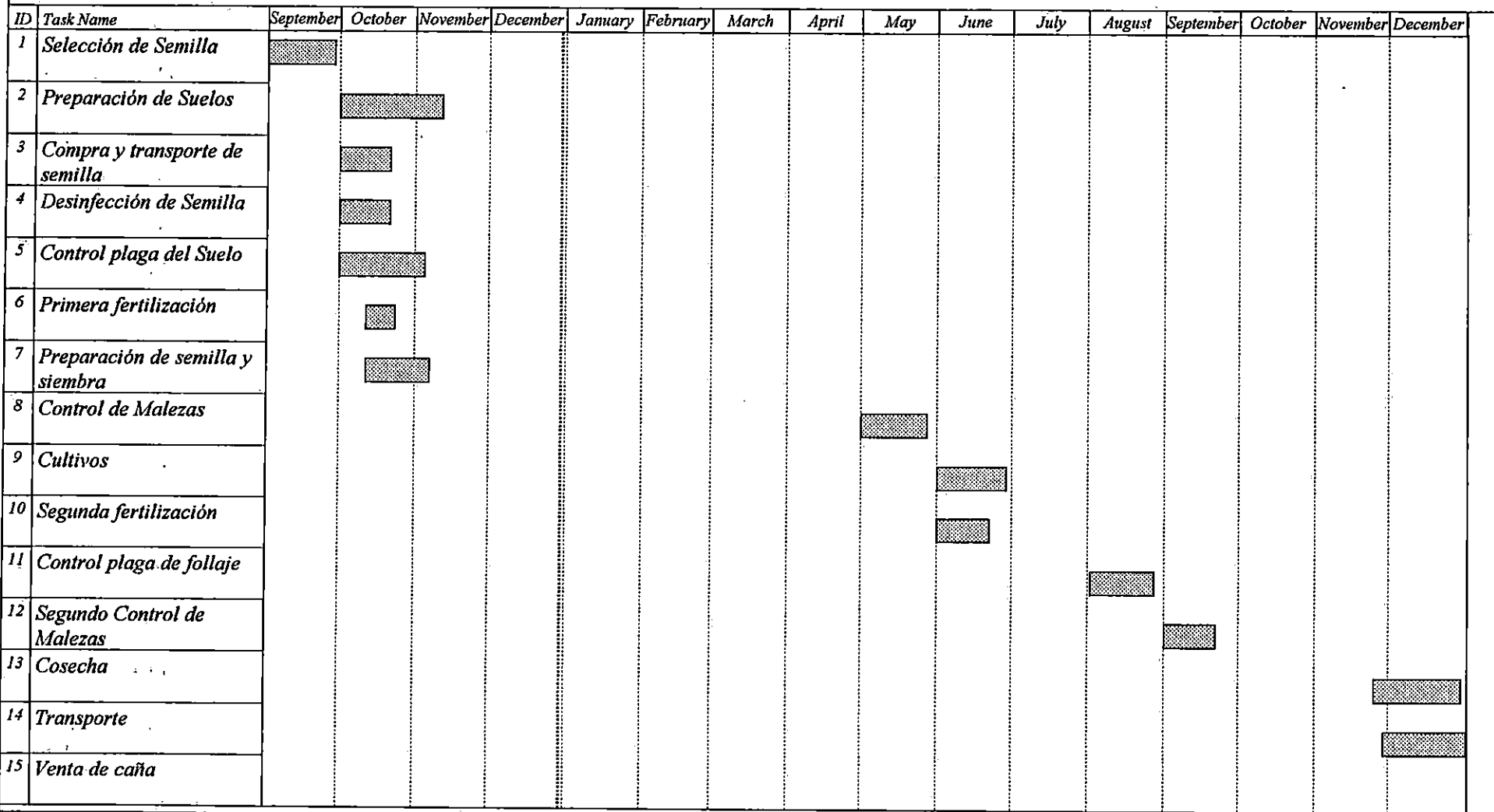
El taladrador es de los mayores enemigos de la industria azucarera, pues disminuye los rendimientos en sacarosa y pureza, ocasionando una baja en el tonelaje de caña por unidad de superficie.








La larva perfora los retoños de la caña recién brotados, causando su muerte, retrasa el crecimiento inicial de las plantillas, taladra los tallos maduros y los seca. Por las perforaciones que hace la larva en los entremudos de las cañas, estos se vuelven susceptibles al vuelco. Como consecuencia de los daños directos mencionados, sobreviven otros indirectos como son los daños causados por hongos, invasión de insectos secundarios en los tejidos dañados, etc. Todo ello ocasiona reducción del contenido de sacarosa, aumento de fibra, baja pureza y presencia de productos de descomposición, que influyen en los procesos de cristalización, retardándolos o reduciéndolos. Los meses de mayor incidencia del taladrador son abril, mayo, junio y julio.

Actividades de control.

Para minimizar el daño económico del taladrador de la caña de azúcar es recomendable efectuar las actividades que se presentan en la siguiente programación:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA CULTIVO DE CAÑA EN EL PRIMER AÑO



Cañas-Hidalgo	Task		Summary		Rolled Up Progress	
	Progress		Rolled Up Task			
	Milestone		Rolled Up Milestone			













CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA CULTIVO DE CAÑA EN EL SEGUNDO AÑO








ID	Task Name	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	Carrileo												
2	Primer Cultivo												
3	Segundo Cultivo												
4	Primera Fertilización												
5	Segunda Fertilización												
6	Primera limpia												
7	Segunda Limpia												
8	Primer Control de Plagas												
9	Segundo Control de Plagas												
10	Cosecha												
11	Transporte												
12	Venta de caña												

Cañas-Hidalgo

Task		Summary		Rolled Up Progress	
Progress		Rolled Up Task			
Milestone		Rolled Up Milestone			

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA CULTIVO DE CAÑA EN EL TERCER AÑO








ID	Task Name	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	<i>Carrileo</i>												
2	<i>Primer Cultivo</i>												
3	<i>Segundo Cultivo</i>												
4	<i>Primera Fertilización</i>												
5	<i>Segunda Fertilización</i>												
6	<i>Primera limpia</i>												
7	<i>Segunda Limpia</i>												
8	<i>Primer Control de Plagas</i>												
9	<i>Segundo Control de Plagas</i>												
10	<i>Cosecha</i>												
11	<i>Transporte</i>												
12	<i>Venta de caña</i>												

Cañas-Hidalgo	Task		Summary		Rolled Up Progress	
	Progress		Rolled Up Task			
	Milestone		Rolled Up Milestone			

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA CULTIVO DE CAÑA EN EL CUARTO AÑO

ID	Task Name	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	Carrileo	█											
2	Primer Cultivo				█								
3	Segundo Cultivo							█					
4	Primera Fertilización					█							
5	Segunda Fertilización							█					
6	Primera limpia						█						
7	Segunda Limpia								█				
8	Primer Control de Plagas						█			█			
9	Segundo Control de Plagas								█				
10	Cosecha												
11	Transporte												█
12	Venta de caña												█

Cañas-Hidalgo

Task		Summary		Rolled Up Progress	
Progress		Rolled Up Task			
Milestone		Rolled Up Milestone			

Pasos para Plan de Muestreo de caña.

- *El área total sembrada con caña, debe ser dividida en áreas no mayores de cinco manzanas. Esto es debido a que esta área se considera que está dentro del límite en el cual se puede decir que el muestreo es válido para el adecuado control de la plaga, debido a su propagación.*
- *Determinar el tamaño del lote: este es el número de plantas de caña existentes dentro del área de las cinco manzanas, en caso de desconocer el dato exacto, considerar un aproximado en base a historiales, experiencia, etc.*
- *Determinar el Nivel de inspección en base a los daños que causa la plaga a muestrear.*
- *En función del tamaño del lote y del nivel de inspección previamente seleccionado, se determina en la tabla No. 1 del Anexo 5, la letra clave que proporcionará el tamaño de la muestra.*
- *Con el valor de NIVEL DE CALIDAD especificado y la letra clave, se encuentra el plan de muestreo deseado en las tablas de Planes de Muestreo correspondiente al nivel de inspección elegido. Cuando para un NIVEL DE CALIDAD y una letra clave dados, no existe un plan de muestreo, las tablas suministran, siguiendo las flechas, un plan de muestreo que sustituye al original.*
- *El plan de muestreo nos determina el tamaño de la muestra, el número de unidades de aceptación y el número de unidades de rechazo.*
- *La unidad para el muestreo es cada planta de caña.*
- *En cada área de cinco manzanas, se deben establecer las cañas a muestrear distribuidas al azar, de acuerdo al número de la muestra.*

- *En cada caña se revisarán el follaje de la planta para verificar la existencia de la plaga en huevos o larvas, en el envés de las hojas.*
- *Si se encuentran hojas con huevos o con larvas, se considera la unidad de caña defectuosa.*
- *De esta forma se inspeccionarán, tantas cañas como lo indique la muestra. Si el número de cañas defectuoso, es decir con plaga, es mayor o igual al número de rechazo, esto significa que se deberá aplicar el control químico.*

En base a los pasos anteriores el Plan de Muestreo diseñado para el taladrador de la caña es el siguiente.

- ❖ *NIVEL DE CALIDAD = 4%*
 - ❖ *Nivel de Inspección: nivel II, inspección normal.*
 - ❖ *Tamaño del lote: entre 10 000 (aproximado)*
 - ❖ *Letra clave: L*
 - ❖ *Muestra: 200*
 - ❖ *Número de aceptación: 14*
- Número de Rechazo: 15 cañas con plaga, aplicar plaguicidas químicos.*

LA MADURACION DE LA CAÑA DE AZUCAR.

La maduración de la caña de azúcar es un proceso metabólico, durante el cual, la planta deja de crecer y comienza a conservar "energía" en forma de sacarosa almacenada en el tallo. En contraste con las condiciones ideales para el crecimiento, entre las condiciones favorables para la maduración natural de la caña de azúcar, están los períodos de poca lluvia, temperaturas frescas y bastante luz solar.

COSECHA DE LA CAÑA DE AZUCAR.

Los lotes de cañaveral uniforme por su apariencia, terreno, variedad, labores culturales y edad deberán cosecharse en forma programada, con el fin de aprovechar que al momento de la cosecha (zafra) haya alcanzado la madurez y la caña contenga el máximo de sacarosa.

El momento de madurez se encuentra mediante refractómetro de mano, que señala en grado brix, el contenido de sólidos totales, que son los que determinan la madurez.

La caña, madura de la parte baja hacia arriba.

Para obtener los más altos beneficios de la caña, se debe determinar con exactitud, cuál es el momento indicado para realizar la zafra en la cooperativa. Para ello ventos debe contar con la colaboración de la sección de calidad, para efectuar diferentes pruebas a la caña, con el objetivo de verificar el estado de madurez en el que se encuentra. Estas pruebas deben comenzar a realizarse dos meses antes del tiempo en el que normalmente se realiza la corta, para poder detectar aquella caña que pueda presentar una maduración temprana

Por lo tanto, sobre la base de estudios realizados por entidades gubernamentales, dedicadas al estudio de nuevas tecnologías agrícolas, se propone a continuación, una metodología que ayude a la toma de decisiones sobre cuándo cortar la caña.

Metodología para la Determinación del tiempo adecuado para la zafra.

Muestreo.

- *La extensión de tierra sembrada debe ser dividida en lotes homogéneos de 5 a 20 manzanas como máximo.*
- *En cada una de estas porciones se deben establecer cinco sitios de muestreos distribuidos al azar*
- *Identificar los puntos de muestreo con estacas.*
- *En cada sitio de muestreo se cortarán cuatro tallos al azar para el análisis, que estén al alcance del inspector.*
- *De esta forma se contarán cuatro tallos por cada sitio y 20 muestras en el lote de cinco a veinte manzanas*
- *Dividir el tallo en tres partes: inferior, medio y superior.*
- *Medir los grados brix de la parte inferior y de la parte media del tallo.*
- *Registrar las mediciones de los grados brix de la parte media y la parte baja de la caña en la tabla.*
- *Calcular la relación de Madurez "M".*

- *Si la relación de madurez es igual a uno (1): es el momento cuando se pueden obtener los máximos rendimientos de azúcar, por unidad de superficie sembrada de caña. Es el momento adecuado para realizar la zafra.*
- *Si la relación de madurez "M" es mayor que uno, la caña está pasando de la madurez, cortar inmediatamente.*
- *Si la relación de madurez "M" es menor que uno, la caña le falta para su madurez.*
- *Repetir la medición cada diez días.*

Para calcular la Relación de Madurez, se debe dividir el valor en brix de la parte media entre el valor brix de la parte inferior de la caña.

Llamando : "M" = Relación de Madurez

Brix Zona A = Valor de grados brix de la parte inferior del tallo

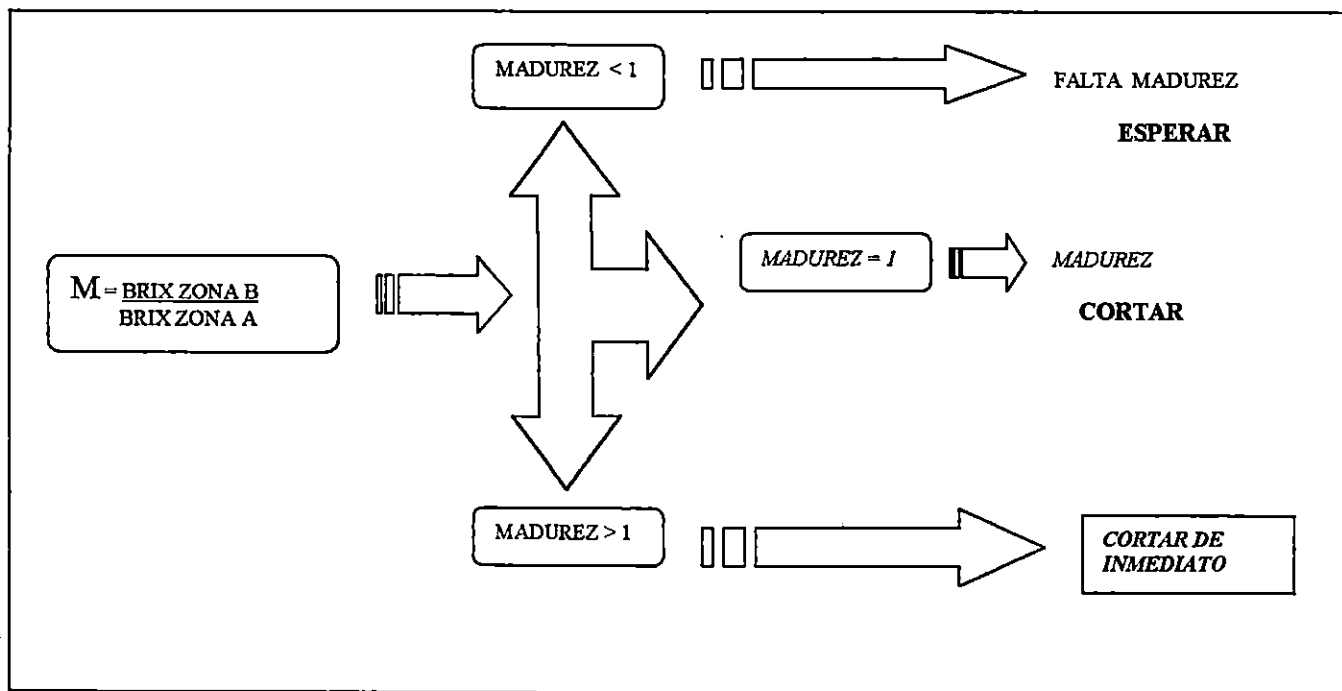
Brix Zona B = Valor de grados brix de la parte media del tallo

La fórmula para calcular la relación de madurez es la siguiente.

$$M = \frac{\text{(BRILX ZONA B)}}{\text{(BRILX ZONA A)}}$$

REGISTRO DE GRADOS BRUX			
FECHA DE MUESTREO	BRUX ZONA A	BRUX ZONA B	RELACION DE MADUREZ

La forma esquemática del procedimiento es el siguiente .



C. CULTIVO DEL MAÍZ.

La calidad del maíz se concibe de acuerdo a los siguientes requisitos:

- *Humedad*
- *Pureza*
- *Descalentado*
- *Picado*
- *Daño por hongo ó germen.*

El maíz es un cultivo que puede ser atacado por diferentes plagas, tanto del suelo como del follaje, las cuales pueden ser controladas mediante un manejo integrado de plagas, utilizando métodos culturales, químicos, biológicos.

Control del Barrenador del tallo del maíz.

Daños que ocasiona:

El principal daño causado por el barrenador del tallo, es la pérdida de mazorcas debido a que esta plaga las taladra.

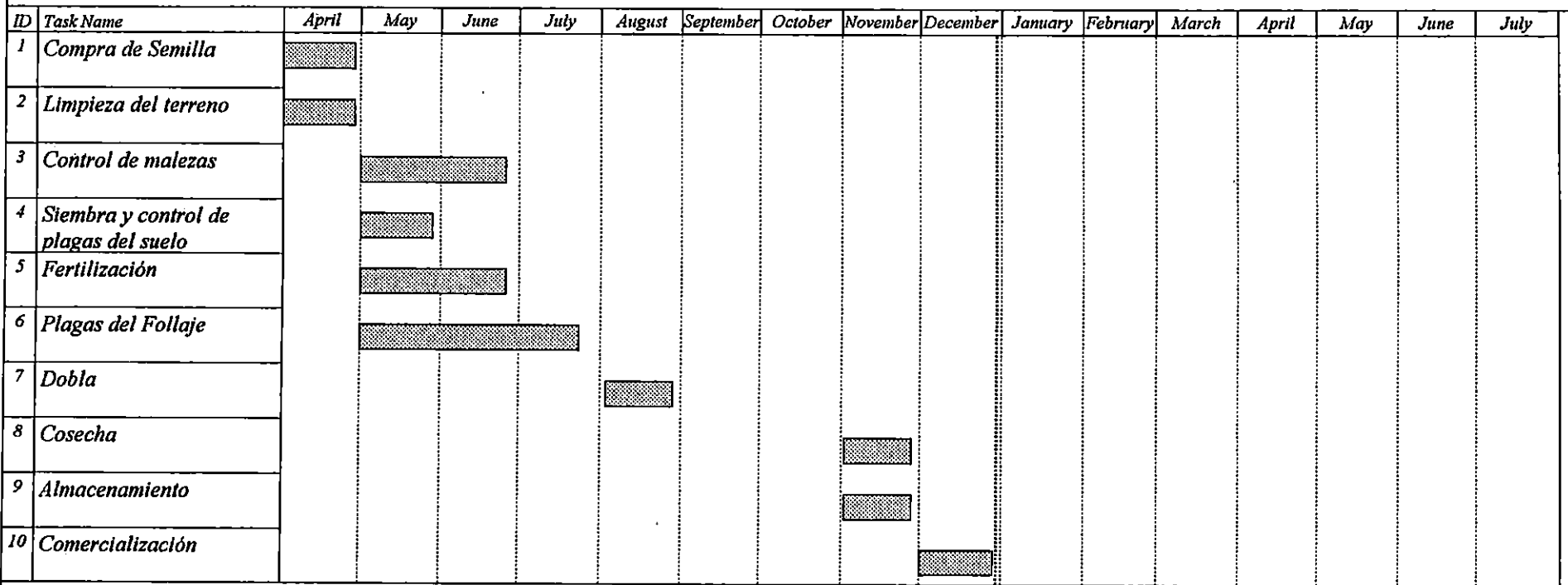
Otro daño causado son los túneles que el barrenador hace en los entrenudos de la planta de maíz, volviendo la planta sensible al vuelco.








La larva perfora las mazorcas de causando su muerte.

Actividades de control.

Para minimizar el daño económico de la broca del fruto se recomienda efectuar las actividades que se presentan en el siguiente cuadro:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA CULTIVO DE MAIZ



Cañas-Hidalgo	Task		Summary		Rolled Up Progress	
	Progress		Rolled Up Task			
	Milestone		Rolled Up Milestone			

Pasos para Plan de Muestreo del maíz.

- *El área de cultivo debe ser dividida en áreas no mayores de cinco manzanas. Esto es debido a que esta área se considera que está dentro del límite en el cual se puede decir que el muestreo es válido para el adecuado control de la plaga, debido a su propagación.*
- *Determinar el tamaño del lote: este es el número de plantas de maíz existentes dentro del área de las cinco manzanas, en caso de desconocer el dato exacto, considerar un aproximado en base a historiales, experiencia, etc.*
- *Determinar el Nivel de inspección en base a los daños que causa la plaga a muestrear.*
- *En función del tamaño del lote y del nivel de inspección previamente seleccionado, se determina en la tabla No. 1 la letra clave que proporcionará el tamaño de la muestra.*
- *Con el valor de NIVEL DE CALIDAD especificado y la letra clave, se encuentra el plan de muestreo deseado en las tablas de Planes de Muestreo correspondiente al nivel de inspección elegido. Cuando para un NIVEL DE CALIDAD y una letra clave dados, no existe un plan de muestreo, las tablas suministran, siguiendo las flechas, un plan de muestreo que sustituye al original.*
- *El plan de muestreo nos determina el tamaño de la muestra, el número de unidades de aceptación y el número de unidades de rechazo.*
- *La unidad para el muestreo es cada planta de maíz.*
- *En cada área de cinco manzanas, se deben establecer las plantas de maíz a muestrear*
- *distribuidas al azar, de acuerdo al número de la muestra.*

- *En cada planta de maíz se revisarán el follaje de la planta para verificar la existencia de la plaga en huevos o larvas, en el envés de las hojas.*
- *Si se encuentran hojas con huevos o con larvas, se considera la unidad de planta de maíz defectuosa.*
- *De esta forma se inspeccionarán, tantas plantas de maíz como lo indique la muestra. Si el número de plantas de maíz defectuoso, es decir con plaga, es mayor o igual al número de rechazo, esto significa que se deberá aplicar el control químico.*

En base a los pasos anteriores el Plan de Muestreo diseñado para la broca es el siguiente.

- ❖ *NIVEL DE CALIDAD = 4%*
- ❖ *Nivel de Inspección: nivel II, inspección normal.*
- ❖ *Tamaño del lote: entre 10 000 y 35 000 (aproximado)*
- ❖ *Letra clave: M*
- ❖ *Muestra: 315*
- ❖ *Número de aceptación: 21*
- ❖ *Número de Rechazo: 22 plantas de maíz con plaga, aplicar plaguicidas.*

5.5 AREA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.

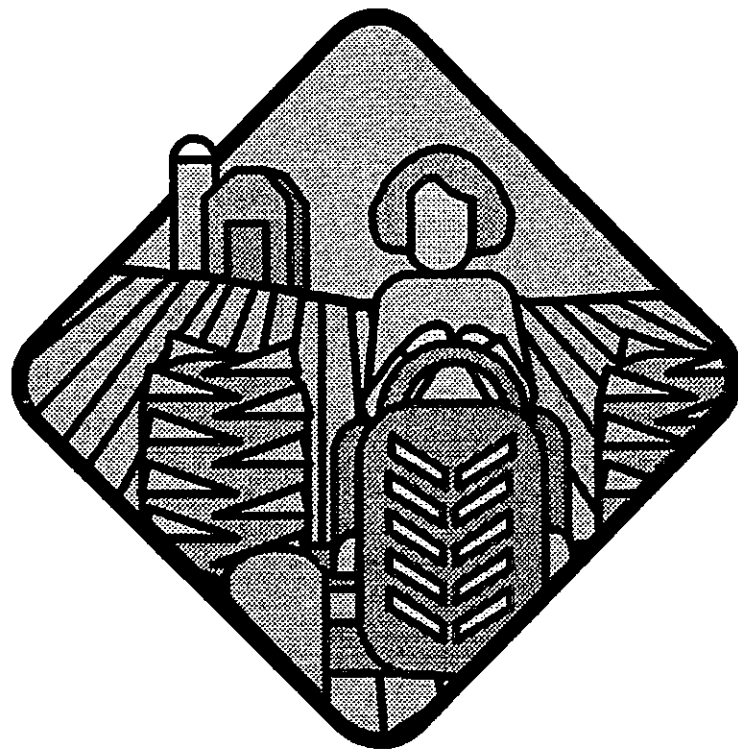
Los accidentes no son nuevos, han sucedido desde los tiempos prehistóricos y están íntimamente ligados con las actividades del hombre, de tal modo que donde quiera que éste lleva a cabo un trabajo, puede ocurrir un accidente. El mantener al margen las causas que originan accidentes, será la principal misión de la Unidad de Higiene y Seguridad Ocupacional. Deberá persuadir a todos los trabajadores a cumplir con las Normas establecidas dentro de la Cooperativa, haciéndoles conciencia que es para su bienestar.

Para lograr que los Asociados comprendan todos los beneficios que aportan las medidas de Higiene y Seguridad Ocupacional, se debe brindar una capacitación antes de iniciar una Práctica Agrícola. Se debe tener en cuenta que el lenguaje utilizado debe ser adecuado al nivel educativo de ellos (la mayoría 3º grado). Se debe dar prioridad al lenguaje gráfico por todos aquellos que no saben leer.

La Capacitación irá acompañada con la Guía de Higiene y Seguridad Ocupacional de la Cooperativa; y entregarle un ejemplar a cada caporal.

Se deben llevar estadísticas de los accidentes ocurridos dentro de la Cooperativa, con el objeto de conocer qué tipo de accidentes son los más frecuentes, y las complicaciones que han surgido. De esta manera se está preparado para eventualidades futuras y se busca la manera de disminuir las causas que ocasionan los accidentes más comunes.

***GUIA DE HIGIENE Y
SEGURIDAD
OCUPACIONAL EN LA
AGRICULTURA***



ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____

MUNICIPIO _____

DEPARTAMENTO _____

HOJA 1 DE 24

Aplicación de Fungicidas y Pesticidas

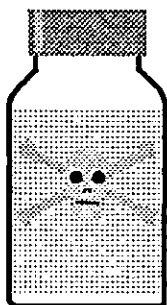


ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

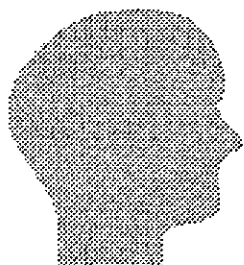
CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 2 DE 24

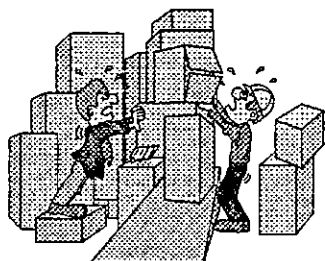
PRACTICA: APLICACIÓN DE FUNGICIDAS Y PESTICIDAS



✓ **LOS PLAGUICIDAS SON TOXICOS PARA LAS PERSONAS Y LOS ANIMALES**



✓ **LOS PLAGUICIDAS PUEDEN SER ABSORBIDOS POR LA PIEL, POR LAS VIAS RESPIRATORIAS Y POR LA BOCA.**



✓ **EL DESCUIDO O FALTA DE PRECAUCION PUEDEN CONducIR A UNA INTOXICACION**

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

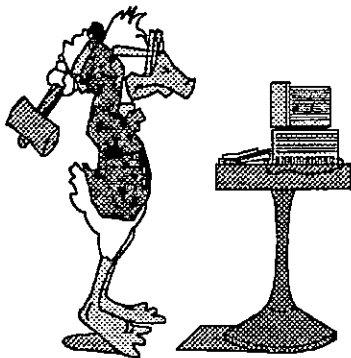
CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 3 DE 24

PRACTICA: APLICACIÓN DE FUNGICIDAS Y PESTICIDAS



✓ **ES MUY IMPORTANTE LEER Y PRESTAR ATENCION A LAS INSTRUCCIONES DE LA ETIQUETA. SI LA PERSONA NO SABE LEER, HACER QUE SE LA LEAN. ENTERARSE BIEN DE QUÉ HACER EN CASO DE QUE OCURRA EXPOSICIÓN DIRECTA AL PRODUCTO.**



✓ **SIEMPRE SE DEBE REVISAR Y CALIBRAR EL EQUIPO**

✓ **NO OLVIDAR COLOCARSE EL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL, ESTO ES: GORRA DE ALGODÓN O SOMBRERO, MASCARILLA CONTRA POLVOS Y VAPORES, OVEROL DE ALGODÓN, GUANTES Y BOTAS DE HULE.**

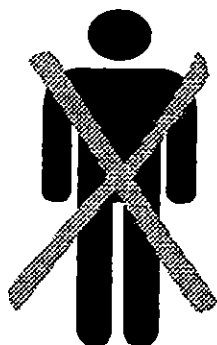


ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

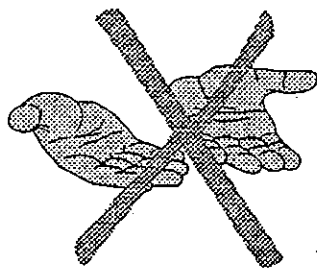
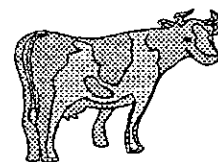
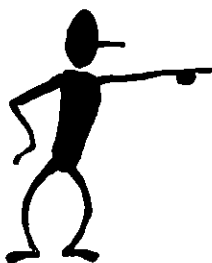
HOJA 4 DE 24

PRACTICA: APLICACIÓN DE FUNGICIDAS Y PESTICIDAS



✓ **NUNCA TRABAJAR SOLO AL APLICAR PLAGUICIDAS EN GRANDES EXTENSIONES. ACOMPAÑARSE DE ADULTOS "NUNCA" DE NIÑOS.**

✓ **SACAR DEL TERRENO A LOS ANIMALES. LAS PERSONAS QUE NO INTERVENGAN TAMBIÉN DEBEN SER RETIRADAS.**



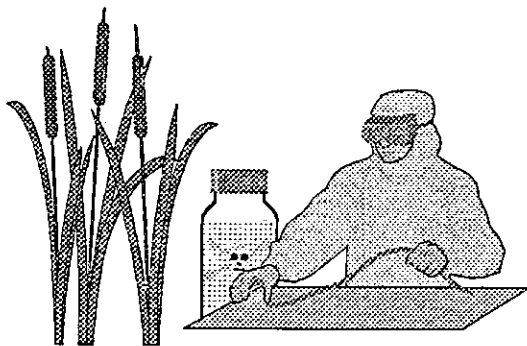
✓ **MEZCLAR LOS PREPARADOS CON UN AGITADOR DE MADERA, NUNCA CON LAS MANOS, AUNQUE SE TENGAN LOS GUANTES PUESTOS. HACERLO CON EL EQUIPO PROTECTOR PUESTO.**

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 5 DE 24

PRACTICA: APLICACIÓN DE FUNGICIDAS Y PESTICIDAS



✓ **LLENAR LOS RECIPIENTES DE LOS EQUIPOS DE APLICACIÓN SIEMPRE A FAVOR DEL VIENTO Y EVITAR DERRAMES, HACERLO CON EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PUESTO.**

✓ **AL ESTAR APLICANDO UN PLAGUICIDA NO HACERLO CONTRA EL VIENTO. DEJAR UN ESPACIO ADECUADO ENTRE LOS COMPAÑEROS ROCIADORES.**

✓ **SI EL PRODUCTO LLEGA A DERRAMARSE EN EL SUELO, NO PISARLO O CUBRIRLO ECHANDO TIERRA CON EL PIE O LAS MANOS. USAR UNA PALA U OTRA OBJETO QUE PERMITA ENTERRAR EL SUELO CONTAMINADO.**

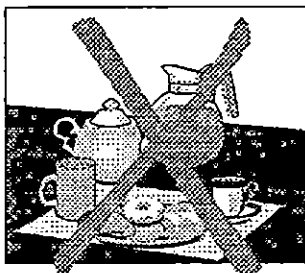


ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

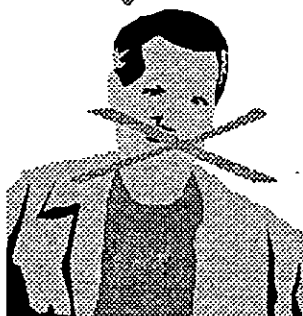
CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 6 DE 24

PRACTICA: APLICACIÓN DE FUNGICIDAS Y PESTICIDAS



✓ **NO COMER, BEBER O FUMAR DURANTE LA APLICACIÓN. HACERLO FUERA DEL TRABAJO Y A SALVO DEL CONTACTO CON LOS PALGUICIDAS.**



✓ **NO USAR LA BOCA PARA SUCCIONAR SIFONES PARA TRASVASAR PLAGUICIDAS, NI SOPLAR BOQUILLAS DE ASPERSIÓN OBSTRUIDAS.**



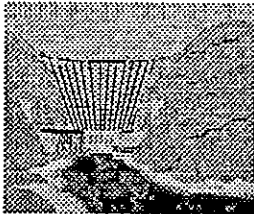
✓ **NO PERMITIR QUE LE CAIGA ENCIMA EL ROCIO DE LOS AVIONES APLICADORES. SITUARSE DE MODO QUE LA FRANJA DE ESPARCIÓN NO HAGA CONTACTO CON LA PERSONA.**

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

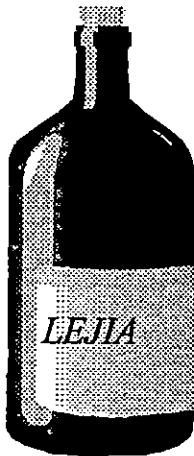
CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 7 DE 24

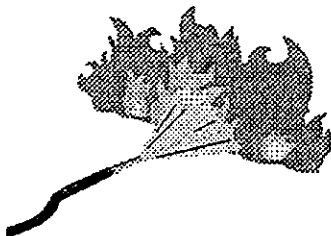
PRACTICA: APLICACIÓN DE FUNGICIDAS Y PESTICIDAS



✓ NO CONTAMINAR EL AGUA DE ARROYOS, LAGUNAS, PRESAS, LAVANDO Ó VERTIENDO SOBRAINTES DE PLAGUICIDAS EN ELLA.



✓ DESCONTAMINAR EL EQUIPO DE APLICAIÓN LAVÁNDOLO CON DETERGENTE Y CON UNA SOLUCIÓN ALCALINA SUAVE (LEJÍA, HIDRÓXIDO DE POTASIO Ó DE SODIO).



✓ GUARDAR LOS RECIPIENTES DE LOS PLAGUICIDAS EN UN LUGAR SEGURO BAJO LLAVE. DESTRUIR Y ENTERRAR LOS ENVASES VACÍOS Y QUEMAR LOS DE PAPEL EN UN AREA NO POBLADA Y RETIRADA, PARA QUE NO SEAN UTILIZADOS POSTERIORMENTE CON OTROS FINES.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

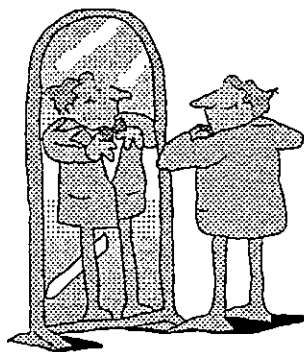
CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 8 DE 24

PRACTICA: APLICACIÓN DE FUNGICIDAS Y PESTICIDAS



✓ MANTENER EL EQUIPO DE PROTECCIÓN LIMPIO, LAVÁNDOLO CON AGUA Y JABÓN ABUNDANTE. CAMBIAR CON FRECUENCIA LOS FILTROS DEL RESPIRADOR.



✓ DESPUÉS DE UN DÍA DE TRABAJO, BAÑARSE CUIDADOSAMENTE Y PONERSE ROPA LIMPIA.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 9 DE 24

*Primeros Auxilios
en caso de
Intoxicación con
Plaguicidas.*

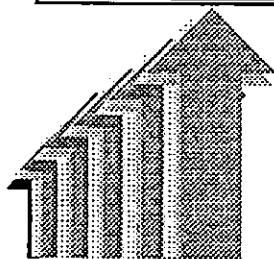


ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 10 DE 24

**PRACTICA: PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE
INTOXICACIÓN CON PLAGUICIDAS.**



✓ **PROCEDIMIENTO:**

El primer paso que se debe tomar en una emergencia de intoxicación con plaguicidas, es llamar a un médico y/o ambulancia o cualquier vehículo que pueda transportar a la víctima a la clínica más cercana.

a) Si el plaguicida no es conocido administrar cualquiera de los siguientes absorbentes por la boca: CARBON ACTIVADO: Preferiblemente para todo tóxico excepto CIANURO o Bipiridilos. Si el Carbón Activado no es disponible administrar clara de huevo batida. En el caso de Paraquat, administrar un tipo de arcilla absorbente tal como la Tierra Fuller.

b) Si el Plaguicida es conocido, induzca al vómito si está recomendado en la etiqueta y si no está contraindicado. Después del vómito administrar Carbón Activado.

Transportar al paciente al hospital.

Inducción al vómito:

El jarabe de Ipecacuana o la introducción del dedo en la garganta son métodos usados para provocar el vómito.

El jarabe de Ipecacuana dado por la boca puede remover del 90 al 100% del contenido del estómago.

La introducción del dedo en la garganta puede remover el 50% de los contenidos del estómago. Tan pronto el vómito ocurra o si éste ocurre en unos pocos minutos administrar al paciente carbón activado.

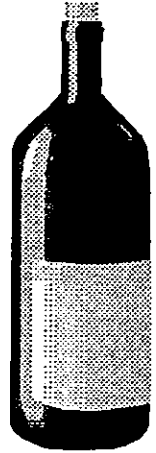
ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 11 DE 24

**PRACTICA: PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE
INTOXICACIÓN CON PLAGUICIDAS.**

**✓ PRECAUCIONES A TOMAR CUANDO EL
PLAGUICIDA HA SIDO INGERIDO.**



A. Contraindicaciones al vómito: No induzca al vómito si la víctima:

- *Está mareado, inconsciente o con convulsiones. El paciente podría ahogarse o hasta morir si el vómito es inducido.*
- *Si el producto ingerido es un tóxico corrosivo.*
- *Si el producto es un plaguicida derivado del petróleo*
- *En los tres últimos meses de gestación.*

B. El uso de la sal de cocina para inducir el vómito debe ser descontinuada porque se pueden causar intoxicaciones por sal en los intentos sin éxito de inducir al vómito.

C. No administrar más de dos dosis de jarabe de Ipecacuana debido a que esta droga es dañina para el corazón. El extracto fluido de Ipecacuana nunca debe ser usado para inducir al vómito, pues 14 veces más concentrado que el jarabe.

D. No administrar bicarbonato de soda, bicarbonato de sodio ni otros carbonatos en casos de ingerir plaguicidas ácidos, pues inducen a la perforación del intestino provocado por la liberación de dióxido de carbono.

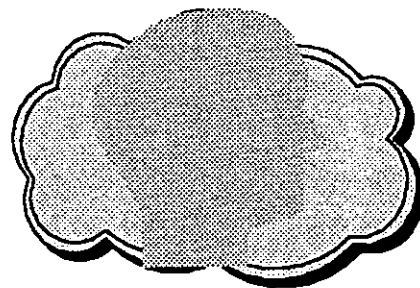
ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 12 DE 24

**PRACTICA: PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE
INTOXICACIÓN CON PLAGUICIDAS.**

**✓ PRECAUCIONES A TOMAR EN CASOS
CUANDO EL PLAGUICIDA HA SIDO
INHALADO**



- *Si la víctima está en un lugar encerrado, no ingresar al lugar sin un respirador.*
- *Transportar al paciente (no le permita caminar) inmediatamente al aire fresco.*
- *Abrir totalmente puertas y ventanas.*
- *Quitar toda ropa ajustada.*

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

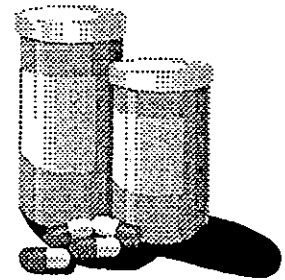
CANTON _____

MUNICIPIO _____

DEPARTAMENTO _____

HOJA 9 DE 24

*Primeros Auxilios
en caso de
Intoxicación con
Plaguicidas.*

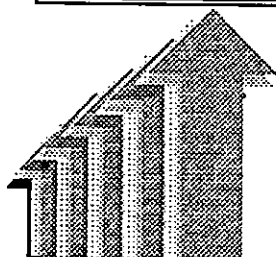


ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 10 DE 24

**PRACTICA: PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE
INTOXICACIÓN CON PLAGUICIDAS.**



✓ PROCEDIMIENTO:

El primer paso que se debe tomar en una emergencia de intoxicación con plaguicidas, es llamar a un médico y/o ambulancia o cualquier vehículo que pueda transportar a la víctima a la clínica más cercana.

a) Si el plaguicida no es conocido administrar cualquiera de los siguientes absorbentes por la boca: CARBON ACTIVADO: Preferiblemente para todo tóxico excepto CIANURO o Bipiridilos. Si el Carbón Activado no es disponible administrar clara de huevo batida. En el caso de Paraquat, administrar un tipo de arcilla absorbente tal como la Tierra Fuller.

b) Si el Plaguicida es conocido, induzca al vómito si está recomendado en la etiqueta y si no está contraindicado. Después del vómito administrar Carbón Activado.

Transportar al paciente al hospital.

Inducción al vómito:

El jarabe de Ipecacuana o la introducción del dedo en la garganta son métodos usados para provocar el vómito.

El jarabe de Ipecacuana dado por la boca puede remover del 90 al 100% del contenido del estómago.

La introducción del dedo en la garganta puede remover el 50% de los contenidos del estómago. Tan pronto el vómito ocurra o si éste ocurre en unos pocos minutos administrar al paciente carbón activado.

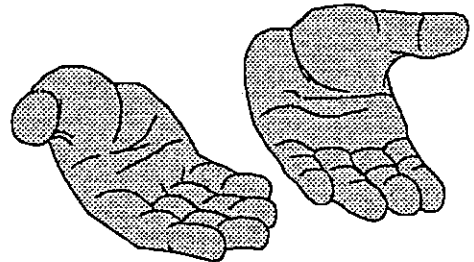
ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 13 DE 24

**PRACTICA: PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE
INTOXICACIÓN CON PLAGUICIDAS.**

**✓ PRECAUCIONES A SEGUIR CUANDO
EL PLAGUICIDA HA HECHO CONTACTO
CON LA PIEL**



La rapidez con que el plaguicida es removido de la piel de la víctima, un menor daño puede causar. Debe hacerse de la manera siguiente:

- *Remover la ropa contaminada*
- *Empapar la piel con suficiente agua*
- *Limpiar la piel, pelo y las uñas de los dedos con jabón suave y agua abundante. Los detergentes y jabones comerciales pueden favorecer la absorción del plaguicida a través de la piel. Evitar cepillar ásperamente, este procedimiento puede favorecer también la absorción.*
- *Si el agua y jabón no están disponibles inmediatamente, úsese un trapo seco para remover de la piel el plaguicida tanto como sea posible y posteriormente lavar la piel.*
- *Para quemaduras químicas, inmediatamente cubrirla con una venda suave y limpia después de lavarla con abundante cantidad de agua que corre.*
- *Evitar usar ungüentos, vaselina, aceites, polvos y otras drogas en el tratamiento de primeros auxilios de quemaduras.*

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 14 DE 24

**PRACTICA: PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE
INTOXICACIÓN CON PLAGUICIDAS.**

**✓ PRECAUCIONES A SEGUIR EN CASO
QUE EL PLAGUICIDA HA HECHO
CONTACTO CON LOS OJOS.**



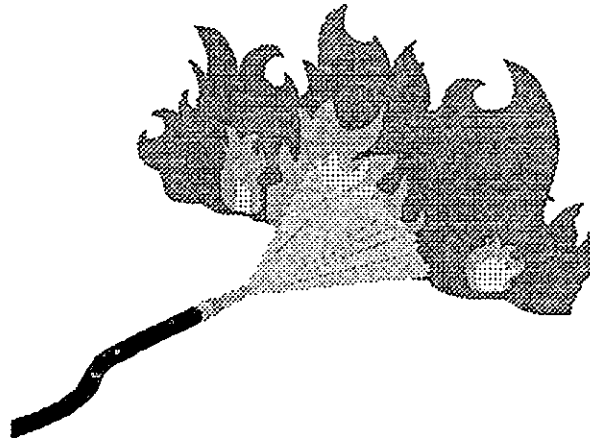
- *Mantener los párpados abiertos y lavar el ojo inmediatamente con agua limpia de arroyo o que esté corriendo.*
- *Tener cuidado de no contaminarse el otro si es el caso de que solamente un ojo es afectado.*
- *No utilizar drogas o químicos en el agua de lavar debido a que éstos pueden incrementar la intensidad del daño en el ojo.*
- *Primero limpiar el párpado superior y luego el inferior; después limpiar con la punta de un algodón húmedo para remover cualquier residuo.*
- *Limpiar el ojo una vez más.*
- *Cubrir el ojo con una pieza de algodón y remitir al paciente a un médico, preferentemente a un oftalmólogo.*

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 15 DE 24

Prevención de Incendios



ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 16 DE 24

PRACTICA: PREVENCIÓN DE INCENDIOS

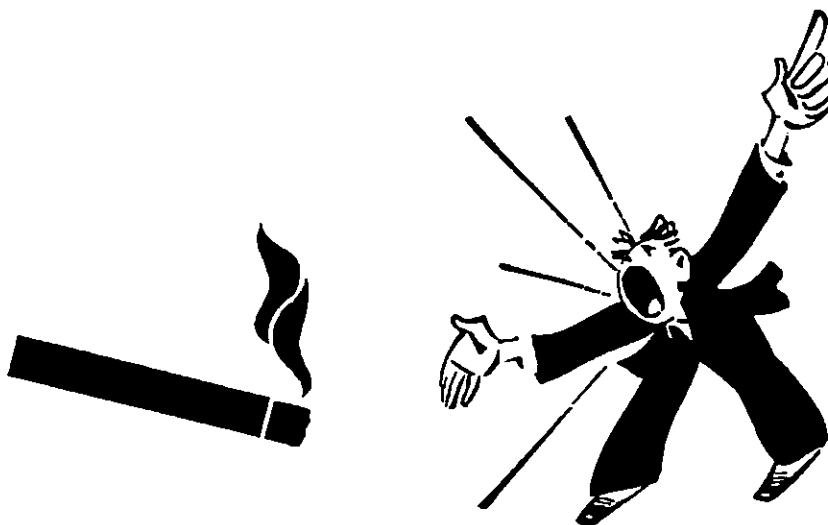
Para apagar el fuego es necesario detener la reacción de oxidación rápida que cause el Calor.

Existen cuatro sistemas básicos para apagar el fuego:

1. POR SEPARACIÓN O ELIMINACIÓN DEL COMBUSTIBLE.

Realizar esta tarea no siempre es posible resultando a veces difícil y peligrosa aunque otras veces es simple.

Un fuego profundo en apilamiento de madera o silos de granos, frecuentemente el único medio de extinción es remover el combustible no quemado fuera del área del fuego.



ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 17 DE 24

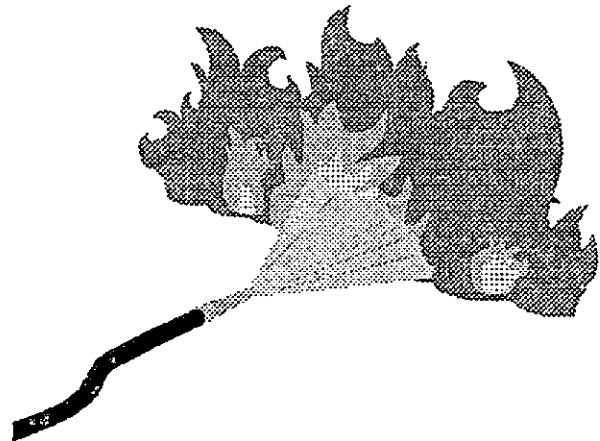
PRACTICA: PREVENCIÓN DE INCENDIOS

2. POR ENFRIAMIENTO

Con este método lo que se busca es detener la carga de vapores, ésta se logra eliminando el calor; es decir que se trata de bajar la temperatura de un combustible, rebajando así la velocidad de evaporación hasta que el fuego desaparece. Para extinguir un fuego por enfriamiento, hay que aplicar el agua apropiadamente, de tal manera que la mayor parte de ella alcance la superficie ardiendo.

Algunos procedimientos:

•EL AGUA: Este es el agente más común y práctico; una ventaja de este agente es la versatilidad de formas de aplicarse de acuerdo a la situación: chorro, niebla o rocío y que su obtención en grandes cantidades es relativamente fácil.



•VENTILACIÓN: Los productos de la combustión incluyendo el calor se pueden remover del área del fuego por ventilación, como así se remueven algunos vapores y gases combustibles no quemados.

Pero hay que tener muy en cuenta que una ventilación no controlada puede avivar el fuego a causa del suministro de oxígeno agregado.

•POLVOS INERTES: También tienen un efecto enfriante sobre el fuego. En el caso de algunos líquidos con un alto punto de inflamación, la reducción del calor radiado por la acción de los polvos y gases inertes en la llama, pueden tener un buen efecto enfriante en el líquido.

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 18 DE 24

PRACTICA: PREVENCIÓN DE INCENDIOS

3. POR SOFOCACIÓN O LIMITACIÓN DEL OXÍGENO

•EN FUEGOS INCIPIENTES:

Al inicio de una combustión o sea cuando el fuego es pequeño todavía, es sencilla la extinción por este método. Por ejemplo cubriendo con una manta, preferiblemente húmeda o arrojando arena o tierra sobre un fuego incipiente puede ser suficiente para sofocarlo.

•ALGUNOS AGENTES EXTINTORES:

El bióxido de carbono, la espuma y otros líquidos vaporizantes no combustibles extinguen el fuego primordialmente por este método.

•LIMITACIONES:

En fuegos de madera y otros materiales combustibles ordinarios, su valor es limitado porque su acción de cubrimiento para asfixiar las fuentes de ignición no puede mantenerse por suficiente tiempo.



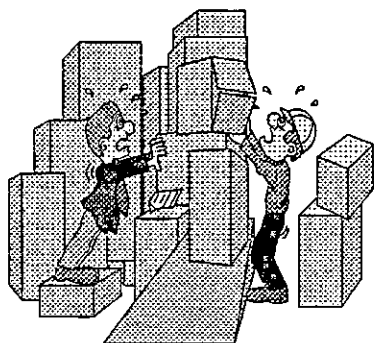
ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

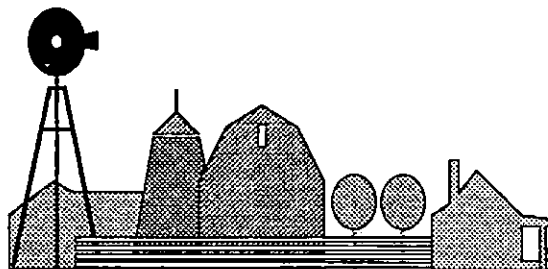
HOJA 19 DE 24

PRACTICA: PREVENCIÓN DE INCENDIOS

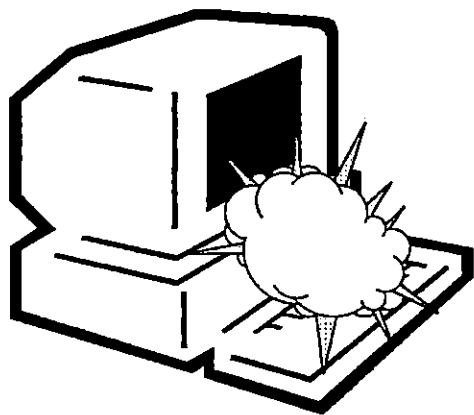
TIPOS DE FUEGOS



✓ **CLASE A:** Fuegos en materiales corrientes, o sea materia que quema libremente, y el color de su humo es blanco o gris. Incluye fuegos en madera, hojas secas, ropa, trapos, cartón, algodón, etc., dan una combustión superficial y deja cenizas. La mejor forma de extinción es por enfriamiento, mediante la aplicación de agua o soluciones acuosas. Es el tipo de fuego que más se da en la Agricultura.



✓ **CLASE B:** Fuegos en líquidos inflamables, de origen mineral, vegetal o animal, tales como gas, gasolina, aceites, manteca, etc.. Estos fuegos se extinguen mediante la reducción o limitación del oxígeno (sofocación).



✓ **CLASE C:** Se producen en o cerca de equipo eléctrico "vivos" o sea con corriente, tales como motores eléctricos, interruptores, computadoras. Se combaten cortando la energía eléctrica, luego por sofocación o enfriamiento.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

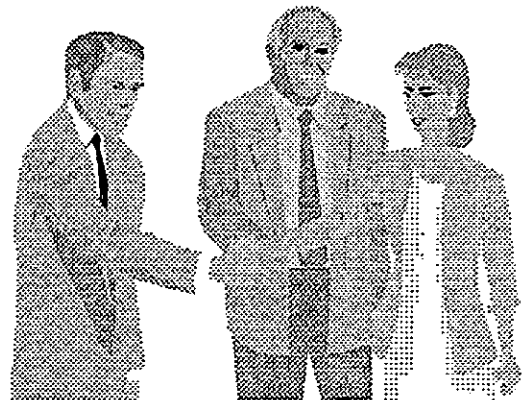
HOJA 20 DE 24

PRACTICA: PREVENCIÓN DE INCENDIOS

BRIGADAS CONTRA INCENDIOS

Dentro de toda Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria, es necesario que exista una organización adecuada del personal para la Prevención y extinción de Incendios. No importa que la Cooperativa cuente con relaciones constantes con el Cuerpo de Bomberos Nacionales, ya que en caso de un incendio, la brigada puede perfectamente colaborar, mientras llega la ayuda.

✓ **APOYO POR PARTE DE LA GERENCIA:** *Al organizar una brigada en la Cooperativa, es requisito primordial que la gerencia la reconozca como un grupo "PERMANENTE" de seguridad.*



✓ **PROPOSITOS DE LA BRIGADA:**

- *Actuar inmediatamente se presenta una emergencia o consta de Incendio.*
- *Prevenir el pánico*
- *Dirigir la evacuación en caso de necesidad.*
- *Asistir a seminarios sobre control de incendios que programe Capacitación en coordinación con el Cuerpo de Bomberos Nacionales dentro de la Cooperativa o en otro lugar.*
- *Familiarizar a todos los empleados y trabajadores con los sistemas de señales, en caso de emergencia.*

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 21 DE 24

PRACTICA: PREVENCIÓN DE INCENDIOS

BRIGADAS CONTRA INCENDIOS

✓ **SELECCIÓN DEL PERSONAL** : Para ello deben seguirse las siguientes reglas:

- Cada miembro debe ser físicamente hábil
- Tener capacidad y buena voluntad para ser entrenados
- Los hombres deben seleccionarse entre los trabajadores permanentes de las distintas dependencias. De manera general los hombres deben estar familiarizados con los distintos cultivos: su distribución, extensión y las condiciones en que se encuentran.
- Es esencial que conozcan qué es lo que van a hacer, junto con la voluntad de servir.

✓ **CUALIDADES Y DEBERES DE LOS MIEMBROS DE LA BRIGADA:**

- Es conveniente que se incluya, si es que los hay, mecánicos, electricistas y otro personal calificado.
- Todos los miembros de la Brigada deben darse cuenta de la importancia de una disciplina absoluta y la necesidad de una respuesta inmediata en caso de alarma.

LOS DEBERES ASIGNADOS DEBEN INCLUIR:

- Dar con su comportamiento ejemplo al resto del personal del establecimiento.
- Actuar pronto y debidamente en los casos de emergencia que se presentan.
- Mantener en buen estado el equipo que se les asigne
- Informar a su jefe cualquier condición insegura que pueda ocasionar incendios o accidentes.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

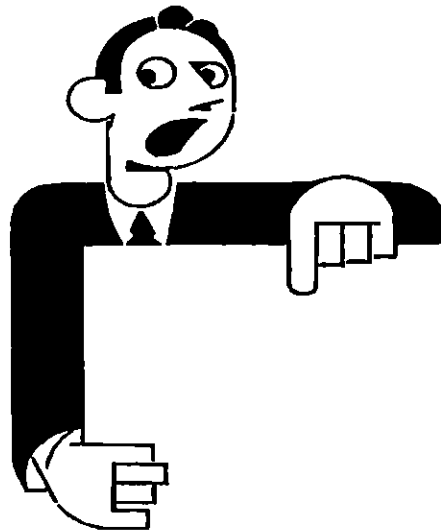
CANTON _____

MUNICIPIO _____

DEPARTAMENTO _____

HOJA 22 DE 24

*Registro de Datos
sobre
Accidentes*



ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA

CANTON _____ MUNICIPIO _____ DEPARTAMENTO _____

HOJA 23 DE 24

PRACTICA: REGISTRO DE DATOS SOBRE ACCIDENTES

FINALIDAD DEL REGISTRO

El registro es un patrón donde se anota todos los reportes de accidentes ocurridos en la Cooperativa, su finalidad es:

- 1. Crear interés por la seguridad entre los responsables de ésta al proporcionar informes sobre la experiencia de accidentes ocurridos.*
- 2. Determinar las principales causas de accidentes de modo que se pueda concentrar los esfuerzos en el lugar donde los efectos reductores sean eficaces.*
- 3. Proporcionar información necesaria sobre los actos y condiciones inseguros más frecuentes.*
- 4. Servir de base para el cálculo de los índices de frecuencia y gravedad; y para la estadística general de accidentes de la Cooperativa..*
- 5. Permitir el cálculo de costos por accidentes y enfermedades profesionales.*



5.6 SISTEMA DE SALARIOS E INCENTIVOS.

La Administración de Sueldos y Salarios es aquella parte de la Administración de Personal que estudia los principios y técnicas para lograr que la remuneración global que recibe el trabajador, sea adecuada a la importancia de su puesto, a su eficiencia personal, a sus necesidades y a las posibilidades de la empresa.

El Sistema de Salarios es regido en El Salvador a través del Ministerio de Trabajo, y en el caso de los trabajadores del campo, también lo rige el Ministerio de Agricultura y Ganadería a través del Departamento de Economía Agrícola.

El Agro salvadoreño es el sector que posee los menores Salarios Mínimos de todos los sectores económicos, y según declaraciones de los Agricultores¹ por el momento es imposible incrementarlo, ya que esto acarrearía enormes pérdidas al Sector. Como las Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria, objeto de estudio de esta investigación, están inmersas dentro de esta realidad, se considerará buscar los medios oportunos para motivar al trabajador, que no sea vía el Salario Mínimo.

A continuación se presentan los Salarios Mínimos para las diferentes actividades agrícolas, que involucran los cultivos de la caña de azúcar, café y maíz.

¹ "El Diario de Hoy" Viernes 9 de octubre de 1998.

5.6.1 Salarios Mínimos Vigentes a Partir del Primero de Mayo de 1998, Para Trabajadores Agropecuarios.²

El Salario Mínimo para trabajadores contratados por jornada de 8 horas diarias, sin distinción de sexo, edad o condición física que laboren en cualquier lugar de la República es de ¢21.6.

Prestación Alimentaria.³

Esta prestación fue creada en 1961, por el Directorio Cívico Militar, y no se proporciona al trabajador del campo en los días de descanso y asuetos.

La Prestación está constituida por ¢1 por cada tiempo de comida, equivalente a ¢3 diarios por jornada ordinaria de 8 horas de trabajo.

En caso de no hacer en efectivo el pago para alimentación, se debe entregar al trabajador, para su consumo:

- *690 gramos de maíz (1 ½ lbs.)*
- *115 gramos de frijol (4 oz)*

Los anteriores deben estar ya preparados, distribuidos en tres tiempos de comida o raciones diarias, o la mitad de las cantidades mencionadas más ¢1 por jornada, cuando se entrega en crudo.

² Decreto Ejecutivo #47, 22 de abril de 1998, Diario Oficial #72 Tomo 379

³ Decreto Legislativo #767, 20 de mayo de 1991 Diario Oficial #90 Tomo 311

2. Cálculo del Salario Mínimo Agropecuario por Catorcena.

Se incluye prestaciones de alimentación y séptimo día:

RUBROS	VALOR
<i>Salario Diario, ¢21.60 X 12 días de trabajo</i>	<i>¢259.20</i>
<i>Séptimo día que equivale a dos domingos o dos salarios diarios: ¢21.60 X 2 días</i>	<i>¢43.20</i>
<i>Alimentación, igual a ¢3 diarios X 12 días de trabajo</i>	<i>¢36.00</i>
TOTAL A PAGAR AL TRABAJADOR POR CATORCENA	¢ 338.40

3. Cálculo del Salario Agropecuario por día.

Se incluye prestaciones de alimentación y séptimo día:

RUBROS	VALOR
<i>Salario Diario</i>	<i>¢21.60</i>
<i>Séptimo día que equivale a dos domingos o dos salarios diarios: ¢21.60 entre 6 días</i>	<i>¢3.60</i>
<i>Alimentación diaria diarios</i>	<i>¢3.00</i>
TOTAL A PAGAR AL TRABAJADOR DIARIO MÁS PRESTACIONES	¢28.20

Para determinar el Salario del trabajador Agropecuario por semana, se multiplica el Salario Diario más prestaciones ¢28.20 X 6 días de trabajo, equivalente a ¢169.2

Para determinar el Salario por catorcena, se multiplica el salario diario más prestaciones ¢28.2 X 12 días de trabajo, lo que da un valor de ¢338.40.

De lo anterior, se obtiene que el salario mensual del trabajador agropecuario es de ₡676.8.

Un trabajador agropecuario puede perder su séptimo día, si falta uno o más días a su trabajo, sin causa justificada.

Cuando un trabajador es contratado después de iniciada la semana laboral, ó no está obligado a trabajar todos los días de la semana, se calculará el séptimo proporcionalmente sobre los días laborados.

4. Salarios de Temporada y Recolección de Cosechas.

A) En la Recolección del Café.

La temporada del café comienza oficialmente a partir del 1º de octubre, y finaliza a mediados de marzo del siguiente año.

1. Trabajadores Agrícolas, contratados por jornada de ocho horas en temporadas de recolección de café.

RUBROS	VALOR
<i>Salario Diario</i>	<i>₡23.65</i>
<i>Séptimo día que equivale a dos domingos o dos salarios diarios: ₡23.65 entre 6 días</i>	<i>₡3.94</i>
<i>Alimentación diaria diarios</i>	<i>₡3.00</i>
TOTAL A PAGAR AL TRABAJADOR AGRICOLA DE TEMPORADA POR DIA MÁS PRESTACIONES	₡30.59

2. *Calculo del Salario Agrícola por Catorcena en Temporada de Recolección de Café.*⁴

RUBROS	VALOR
<i>Salario Diario, ¢23.65 X 12 días de trabajo</i>	<i>¢283.80</i>
<i>Séptimo día que equivale a dos domingos o dos salarios diarios: ¢23.65 X 2 días</i>	<i>¢47.30</i>
<i>Alimentación, igual a ¢3 diarios X 12 días de trabajo</i>	<i>¢36.00</i>
TOTAL A PAGAR AL TRABAJADOR POR CATORCENA	¢ 367.10

3. *Salario para trabajadores Agrícolas Contratados por Unidad de Obra en Recolección de Café.*

RUBROS	VALOR
<i>Salario por arroba</i>	<i>¢4.73</i>
<i>Séptimo día proporcional = ¢4.73 entre 6 días de corte.</i>	<i>¢0.79</i>
<i>Prestación por Alimentación = ¢3.00 diarios entre 5 arrobas</i>	<i>¢0.60</i>
TOTAL A PAGAR AL TRABAJADOR POR ARROBA DE CAFÉ CORTADA INCLUYENDO PRESTACIONES SOCIALES	¢ 6.12

⁴ *Incluyendo alimentación más 7o día. Decreto Ejecutivo #68, 21 de julio de 1995. D. O. #135, Tomo 328.*

Para estimar las fracciones de arroba recolectada, se divide el salario por arroba más prestaciones $\phi 6.12$, entre 25 libras que tiene la arroba de café así:

Valor por libra de café recolectado más prestaciones = $\phi 0.2448$ por libra; lo que podría aproximarse a 25 centavos por libra de café recolectada.

B) En la Zafra de Caña de Azúcar.

La temporada de zafra de la caña de azúcar comienza a partir del mes de octubre de cada año, y finaliza a mediados del mes de marzo del siguiente año.

1. Trabajadores Agrícolas Contratados por Jornada de Ocho Horas en Temporada de Zafra de Caña de Azúcar.

2. Cálculo del Salario Agrícola por Catorcena en Temporada de Zafra de Caña Azúcar.⁵

RUBROS	VALOR
Salario Diario, $\phi 20.02 \times 12$ días de trabajo	$\phi 240.24$
Séptimo día que equivale a dos salarios diarios: $\phi 20.02 \times 2$ días	$\phi 40.04$
Alimentación, igual a $\phi 3$ diarios $\times 12$ días de trabajo	$\phi 36.00$
TOTAL A PAGAR AL TRABAJADOR POR CATORCENA	$\phi 316.28$

⁵ Incluyendo alimentación más séptimo día. Decreto Ejecutivo #68, 21 de julio de 1995. Diario Oficial #135 Tomo 328

3. *Salario por Tonelada rozada de Caña de Azúcar.*

RUBROS	VALOR
<i>Salario por Tonelada rozada de Caña de Azúcar</i>	<i>¢10.01</i>
<i>Séptimo día proporcional = ¢10.01 entre 6 días de corte.</i>	<i>¢1.67</i>
<i>Prestación por Alimentación = ¢3.00 diarios entre 2 Toneladas cortadas de caña de azúcar por día</i>	<i>¢1.50</i>
TOTAL A PAGAR AL TRABAJADOR POR TONELADA DE CAÑA DE AZÚCAR CORTADA INCLUYENDO PRESTACIONES SOCIALES	¢ 13.18

CUADRO COMPARATIVO DE LOS SALARIOS MINIMOS EN LOS DIFERENTES SECTORES ECONOMICOS DEL PAIS.

SECTOR	SALARIO MINIMO (Catorcena)
TRABAJADORES AGROPECUARIOS*	
<i>Contratados por jornadas de 8 horas.</i>	<i>¢676.80</i>
<i>Contratados por jornadas de 8 horas en temporada de Recolección de Café</i>	<i>¢734.20</i>
<i>Contratados por Jornada de 8 horas en temporada de Zafra de Caña de Azúcar</i>	<i>¢632.56</i>
TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS	¢1165.50

* Los que trabajan por mano de obra ganan ¢6.12 por arroba de café recolectada, y de ¢13.18 por tonelada cortada de caña de azúcar.

Por lo anterior, debe de motivarse a los trabajadores del campo por medio de los incentivos, para paliar un poco la dura situación que ellos viven.

Entre los incentivos que las Cooperativas están en la posibilidad de brindar, y que por la naturaleza del trabajador del campo, se pueden aplicar, se tienen:

5.6.2 TIPOS DE INCENTIVOS

- ❖ *Primas al final de la cosecha, no esperar hasta cada fin de año, sino tan pronto ésta termine, para que ellos lo consideren como premio y no como aguinaldo (que muchas veces lo ven como un derecho).*
- ❖ *Por medio de Higiene y Seguridad Ocupacional, proteger la salud, seguridad y bienestar de todos los trabajadores y sus familias, disminuir riesgos de sufrir accidentes.*
- ❖ *Proporcionar equipo de protección personal a todos los trabajadores.*
- ❖ *Brindar servicios ante posibles eventualidades, como el tan importante transporte a un centro hospitalario, cuando haya una persona que lo necesite.*
- ❖ *Mandar a quienes estén interesados, y en especial a las mujeres de la Cooperativa a recibir cursos de primeros auxilios.*
- ❖ *Programar eventos deportivos, para todos los amantes del deporte.*
- ❖ *Establecer premios al trabajador con menos accidentes en el año.*
- ❖ *Mantener una sala de primeros auxilios, perfectamente equipada con medicinas, persona capacitada y una cama ó en su defecto un canapé, para el chequeo médico.*
- ❖ *Coordinarse con la Unidad de Salud más cercana, para realizar jornadas de vacunación a los niños, señoras embarazadas y adultos que necesiten refuerzo.*
- ❖ *Comprar en nombre de la Cooperativa, útiles escolares, para que los asociados los adquieran a un precio más económico.*
- ❖ *Organizar una fiesta anual en la que los trabajadores puedan compartir con su familia un día de esparcimiento.*
- ❖ *Celebrar a los hijos de los trabajadores el día del niño y de ser posible agradecerlos con un pequeño presente en Navidad.*

5.7 **MODELO PARA EL SISTEMA DE VENTAS.**

Este sistema se encarga de dos aspectos importantes como son el determinar de una forma apropiada a quién vender la cosecha. Esto se debe al problema detectado en la etapa de investigación de campo, donde se observa que muchas veces los miembros de la cooperativa venden sus productos al mismo comprador, y no evalúan la posibilidad de vender a otros.

Para ello, en este modelo se recomienda la utilización de una metodología sencilla, que evalúe aspectos importantes del comprador, y ayude a decidir al cooperativista a que ingenio vender la caña de azúcar, a qué beneficio vender el café y como elegir un buen mayorista para el maíz.

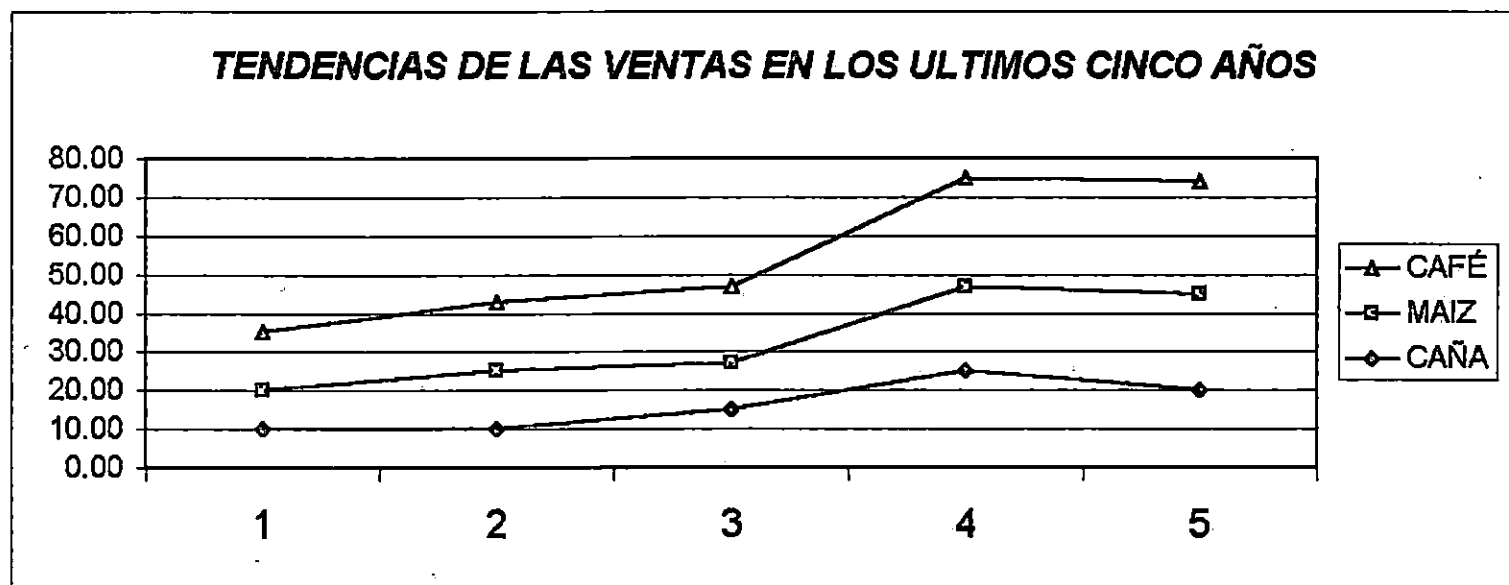
Además ventas se encargará de registrar y estar al tanto de las anomalías encontradas por los clientes en el producto, llevando un control de quejas, las cuales servirán a calidad y cultivos para controlar los aspectos de las quejas.

Por otra parte, ventas deberá llevar un registro del comportamiento de las ventas de cada cultivo de la cooperativa, el cual servirá para ayudar a la toma de decisiones acerca de cuanto cultivar cosechar para el próximo período.

En el formato siguiente, se deberá llevar el control de las ventas por año, para tener el registro de los datos y elaborar una gráfica de tendencias, que nos indique el comportamiento de las ventas de varios períodos y poder tomar decisiones para el próximo período de producción.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA		
CANTON	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO

PRODUCTOS	VENTAS					PRODUCCION PARA PROX AÑO
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VENTAS ESPERADAS
CAÑA	10.00	10.00	15.00	25.00	20.00	
MAIZ	10.00	15.00	12.00	22.00	25.00	
CAFÉ	15.00	18.00	20.00	28.00	29.00	



Este registro anual de ventas, permitirá que se vaya analizando la tendencia de las ventas en los últimos años y así tomar decisiones pertinentes cuando un producto va decayendo.

La metodología para la elección adecuada de a quién vender, es a través de una calificación ponderada asignada a cada factor, para calificar a los posibles clientes.

De acuerdo a la investigación realizada, se proponen los siguientes factores con su respectiva ponderación. Estos factores y sus respectivas ponderaciones se han asignado basándose en las necesidades del sector. Los factores son los siguientes:

- *Precio: la calificación dependerá de los precios que el cliente este dispuesto a pagar.*
- *Distancia: la distancia frecuentemente es proporcional a los costos de transporte, por lo que la calificación a asignar representará la cercanía o lejanía relativa entre la cooperativa y el cliente.*
- *Transporte: Evaluar si ellos dan transporte o le corresponde a la cooperativa. Y la conveniencia de ello.*
- *Puntualidad en recoger el producto: la dará el renombre del cliente o la experiencia que se haya tenido con los compradores, en cuanto a la responsabilidad con que hayan cumplido los acuerdos de venta.*
- *Condiciones de pago: la calificación a asignar representa la conveniencia del plan de pago que ofrece un comprador y los demás.*

Los parámetros de variación, para efectuar la calificación son los siguientes:

<i>BUENO</i>	<i>3</i>
<i>REGULAR</i>	<i>2</i>
<i>DEFICIENTE</i>	<i>1</i>

El formato y su respectivo instructivo se muestran a continuación:

Especificación de la Solución

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:		
CANTON: _____	MUNICIPIO: _____	DEPARTAMENTO: _____

Objetivo: Determinar el cliente que proporcione las mejores condiciones de compra.

FACTORES	FACTOR DE PESO	CLIENTE UNO		CLIENTE DOS		CLIENTE TRES		CLIENTE CUATRO	
		Calif.	Calif. Ponderada	Calif.	Calif. Ponderada	Calif.	Calif. Ponderada	Calif.	Calif. Ponderada
PRECIO	0.30								
DISTANCIA	0.25								
TRANSPORTE	0.20								
PUNTUALIDAD EN RECOGER EL PRODUCTO	0.15								
CONDICIONES DE PAGO	0.10								
TOTAL	1.00								

Instructivo:

- * En la columna de factores se colocarán aquellos factores recomendados, descritos anteriormente.
 - * Factor de Peso: se refiere a la importancia que tiene para el usuario cada factor. la sumatoria de esta columna deberá ser igual a uno.
 - * Columna de clientes: se coloca el nombre del cliente, así como su calificación asignada, que puede ser de 1 a 3, dependiendo de la calificación dada por el usuario.
 - * En la columna de calificación ponderada, se coloca el resultado de multiplicar el factor de peso por la calificación.
- Criterio de Selección: sumar los valores de la calificación ponderada de cada factor, para cada cliente Elegir aquel cliente con mayor calificación ponderada, ya que es el que mayores ventajas da.*

5.8 MODELO PARA EL SISTEMA DE MANTENIMIENTO.

Mantenimiento es el conjunto de actividades desarrolladas con el fin de conservar las propiedades de inmuebles, equipo, instalaciones, herramientas, etc.

La actitud de prestarle atención a las instalaciones o equipo hasta que una avería se origina, tiene por resultado la disminución o suspensión del servicio. Y este es el caso de muchas de las cooperativas encuestadas en este estudio. En muchas de ellas se desconoce el verdadero significado de un mantenimiento preventivo y uno correctivo.

Mantenimiento correctivo, la serie de trabajos que son necesarios ejecutar en las instalaciones, aparatos o maquinaria, cuando estos dejan de proporcionar el servicio, para el cual han sido diseñados. Consiste en corregir fallas, cuando se presenten, ya sea por síntomas claros y avanzados o por la falla total.

El mantenimiento preventivo, consiste en los trabajos que son necesarios realizar en alguna maquinaria o instalación para evitar que esta pueda interrumpir el servicio que proporciona.

El objetivo del mantenimiento, es mantener en perfectas condiciones de uso la maquinaria y equipo solicitado, para disminuir los costos en que se incurre cuando hay retraso de actividades, por el desperfecto de la maquinaria.

Con este propósito se han establecido ciertos formatos y procedimientos de control que permiten relacionar a mantenimiento, con las demás áreas. Entre ellos tenemos el uso del formato para Solicitud de maquinaria y Equipo SME01, cuyo formulario e instructivo se encuentra en el Manual de Usos múltiples, el cual permitirá llevar una adecuada asignación de maquinaria a aquellas actividades que lo soliciten.

Además deberá llevarse un control de los trabajos de mantenimiento preventivo, realizado sobre el equipo, principalmente el automotor; para ello se presenta el formato CMPEA01, en el manual de usos múltiples.

Por otra parte se presenta a continuación, una propuesta de las actividades de mantenimiento que son necesarias realizar en las instalaciones de la cooperativa, para garantizar la seguridad y buen estado de las instalaciones y la maquinaria.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

SISTEMAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM	OCTUBRE	NOVIEM.	DICIEMB.
INSTALACIONES ELECTRICAS												
Revisar tablero principal	■		■		■		■		■		■	
Revisar tablero secundario	■		■		■		■		■		■	
ILUMINACION												
Revisar lámparas exteriores	■			■			■			■		
Revisar estado de focos, lámparas, etc.	■			■			■			■		
Revisar sistema de Tomacorrientes einterruptores.	■				■				■			
INSTALACIONES												
Revisar techos	■						■					
Revisar paredes	■						■					
Revisar ventanas	■		■		■		■		■		■	
Revisar baños	■		■		■		■		■		■	
AREA EXTERNA												
Revisar caminos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Revisar arriates	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Revisar linderos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:												
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO												
SISTEMAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM.	OCTUBRE	NOVIEM.	DICIEMB.
EQUIPO AUTOMOTOR												
<i>Camión 1</i>	■		■		■		■		■		■	
<i>Camión 2</i>	■		■		■		■		■		■	
<i>Pick up 1</i>		■		■		■		■		■		■
<i>Pick up 2</i>		■		■		■		■		■		■
<i>Tractor 1</i>			■				■				■	
<i>Tractor 2</i>				■				■				■
MAQUINARIA AGRICOLA												
<i>Motosierra</i>	■						■					
<i>Motoguadaña</i>	■						■					
<i>Esmeril</i>			■						■			■
<i>Sembradoras</i>											■	■
<i>Picadoras</i>		■								■		
<i>Cortadoras</i>		■								■		
<i>Rastra</i>			■						■			

5.9 MODELO PARA EL SISTEMA DEL AREA FINANCIERA.

Una de las áreas más importantes en las Cooperativas y que actualmente se encuentra con deficiencias en su manejo es la de finanzas, de la cual en el diagnostico se llevo a determinar que la mayoría de cooperativas necesita un sistema de control de costos y control presupuestario. Debido a que la forma de calcular los costos de los productos agrícolas en estas cooperativas, se hace de una manera informal, y que muchas veces se pasan desapercibidos muchos rubros que alteran los resultados, es necesario que estas cooperativas cuenten con un adecuado sistema de control de costos, que les permita obtener el costo de cada cultivo de una forma adecuada.

Por estos motivos, la propuesta básica del modelo es el diseño de un sistema de control de costos para productos agrícolas: café, caña y maíz

5.9.1 Sistema de control de costos para productos agrícolas: café, caña y maíz.

El sistema está diseñado para poder calcular el costo en que se ha incurrido para poder obtener las cosechas de café, maíz y caña de azúcar.

El objetivo del sistema es poder obtener resúmenes de costos totales por cada cultivo.

Criterios de diseño:

Para el diseño del sistema de costo, se ha considerado el nivel educativo del usuario, por lo tanto el sistema debe ser sencillo y fácil de operar.

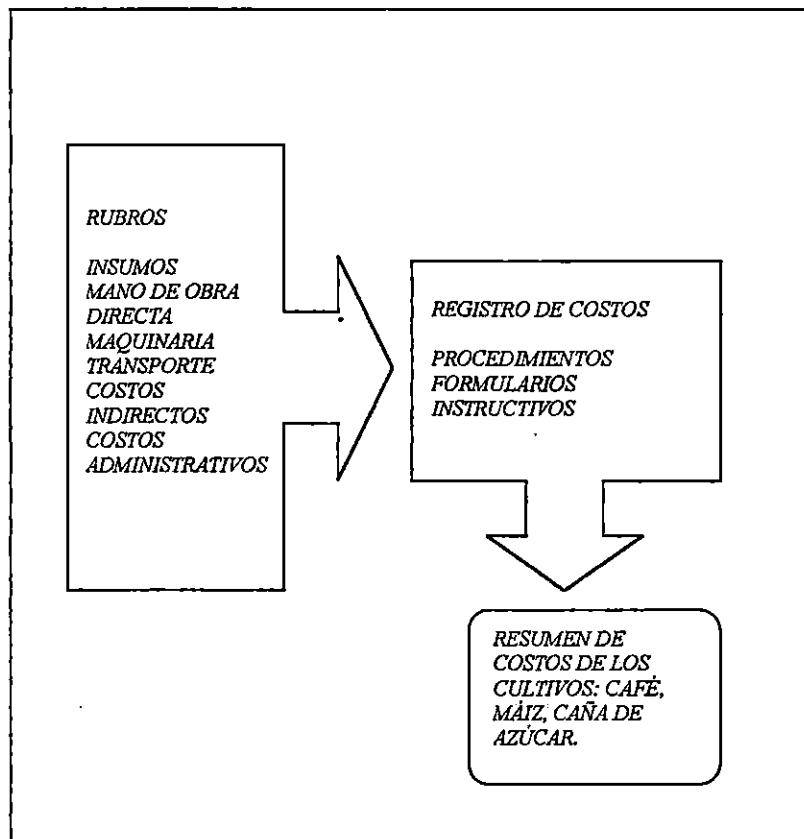
El diseño además debe ser rápido y práctico en la obtención de resultados. Y debe ser confiable.

Para poder alcanzar este objetivo, el sistema opera de la forma siguiente:

A través de la estructura organizativa para las cooperativas agrícolas, propuesta en el sistema de organización, se asignan responsabilidades para el control de costos. Esto se hace por medio de un manual de usos múltiples, el cual consta de un manual en el cual se describen las funciones que tiene cada unidad dentro del sistema de costos.

Además dentro de este manual se cuentan con los procedimientos básicos para realizar las actividades que necesitan control de costos. Y se presenta la utilización de formularios y sus respectivos instructivos para el registro de costos, es necesario mencionar que el número de formularios a utilizar dependerá de la cantidad de actividades.

La forma esquemática del sistema es la siguiente:



La información proveniente del sistema de costos, será el insumo para el control presupuestario, el cual servirá para determinar las variaciones año con año, y poder llevar un registro del comportamiento del mismo.

Para poder asegurar el buen funcionamiento del sistema, existen condiciones que deben prevalecer, estas son:

- ❖ *El personal involucrado en el sistema debe tener conocimiento claro y completo de sus responsabilidades.*

- ❖ *Suministro oportuno de formularios, registros, instructivos y demás útiles de oficina para lograr el funcionamiento continuo del sistema.*
- ❖ *El registro de datos debe ser continuo, es decir, debe realizarse inmediatamente que se efectúen las actividades de producción.*
- ❖ *Delegación de autoridad para el personal que tenga a su cargo la responsabilidad de la función de cálculo y función de costos.*
- ❖ *Para el propósito control, se deberá comparar los costos totales reales ocurridos durante un periodo, con los costos totales reales de periodos anteriores.*
- ❖ *Para que el control de costos sea efectivo, los informes de costos deberán presentarse oportunamente, según se define en el manual de procedimientos.*

Objetivos del Sistema de Cálculo y Control de Costos.

Se debe tener siempre en cuenta que el Sistema se ha diseñado de manera sencilla, que faciliten el entendimiento y comprensión del personal que esté involucrado en el Sistema:

- 1. Llegar a determinar el monto total del gasto que fue necesario efectuar, para producir el volumen de productos obtenidos al final de una cosecha o de un periodo de producción determinado.*
- 2. Determinar a partir del monto total de gasto y de la producción obtenida, el valor de lo que cuesta producir cada unidad.*

3. *Determinar a partir del precio o valor de lo que cuesta producir una unidad, el precio de venta apropiado que asegure ganancias adecuadas a la Cooperativa.*
4. *Obtener informes periódicos que permitan comparar sobre la marcha, los costos reales contra los costos presupuestados, a efecto de conocer las variaciones favorables o desfavorables y adoptar medidas oportunas para la corrección de los factores que motivaron las desviaciones.*
5. *Decidir a partir de las cifras de gastos la conveniencia de aumentar o disminuir los niveles de producción.*
6. *Proporcionar la información de gastos que permita la elaboración de presupuestos de gastos para próximos períodos o cosechas.*

5.9.2 Centros de Costos.

Dentro del presente estudio se entenderá como Centro de Costo, a toda unidad de cultivo que son objeto de la producción, y en los cuales se invierte en recursos humanos, materiales y técnicos, para obtener u producto final: maíz, caña y café. De tal manera que al final de la cosecha o período pueda conocerse el costo de lo que se invirtió en insumos, jornales, maquinaria; para luego calcular el costo de producir cada unidad: quintal, arroba u otra unidad de medida utilizada.

5.9.3 Elementos de Costos y rubros de Gastos

Para conseguir un control de costos completo que proporcione toda la información que los cooperativistas necesitan, se han establecido ocho categorías de costos, bajo las cuales se considera quedan debidamente clasificados los distintos rubros de gastos en que comúnmente se incurre dentro de las explotaciones:

- ❖ Costo de Insumos. Son un elemento de costo directo de la producción agrícola, puesto que físicamente se convierte en parte del producto final ó contribuyen directamente a la obtención del mismo. Ejemplo fertilizante, pesticidas, etc.*
- ❖ Mano de obra directa. Se incluyen todos aquellos gastos en que se incurre por el pago de servicio a los trabajadores que laboran directamente para la obtención del producto mismo. Ejemplo: jornales por chapoda, jornales por aplicación de pesticidas, recolección de cosechas, etc.*
- ❖ Maquinaria Agrícola. Es un elemento de costo directo que se incurre para la producción de productos agrícolas, y que interviene directamente en la preparación de la tierra y en la recolección de cosechas. Ejemplo: subsuelado de tierras, rastreado, etc.*
- ❖ Tracción Animal. Se usa directamente en la preparación de tierras, previa siembra del cultivo. Ejemplo: Arado, surqueado, aforcado, etc.*
- ❖ Transporte. Todos aquellos gastos en que se incurre para trasladar de un centro de producción a un Ingenio, Beneficio o centro de distribución, o almacenamiento del producto cosechado.*
- ❖ Costos indirectos de producción. Son aquellos que no se pueden localizar de manera precisa en una unidad producida, absorbiéndose en la producción de la*

correspondiente actividad agrícola, a base de alguna forma de distribución (prorrates).

Estos se dividen en materiales indirectos, mano de obra indirecta y otros costos indirectos.

- *Materiales Indirectos, son aquellos que no pueden incorporarse físicamente en la producción, y no es práctico asignarlos en cada unidad producida. Ejemplo: dentro de las explotaciones de café y maíz los sacos y pitas, alambre para el agobio.*
- *Mano de Obra Indirecta, este rubro abarca el pago por los servicios de jornaleros que no participan directamente en la producción. Ejemplo: jornada de mantenimiento de cercas y calles, jornal de pajariteo.*
- *Otros Costos Indirectos, aquí se incluyen todos aquellos otros desembolsos necesarios para la producción, pero que no pueden incluirse en los insumos indirectos ni en la mano de obra indirecta; ejemplo, mantenimiento de maquinaria, equipo, instalaciones, etc.*
- ❖ *Costos Administrativos. Son todos aquellos resultantes de la administración de la Cooperativa, ejemplo sueldos y salarios de personal administrativo, pago de agua, luz y teléfono.*
- ❖ *Costos financieros. Incluye los intereses que pagará la Cooperativa a corto plazo por las deudas contraídas para el financiamiento dirigido a actividades agrícolas específicas (crédito de avío). Razón por la cual son aplicados como costos directos a la actividad a la cual esté dirigido. Intereses generados por otro tipo de créditos deberán considerarse gastos administrativos.*

5.9.4 El Presupuesto.

El Presupuesto servirá en la Cooperativa para la planificación de la producción del año siguiente, y para realizar los gastos de una manera ordenada, contando al con un instrumento que permita medir las desviaciones entre los costos reales y los presupuestados, tomando las respectivas medidas a tiempo.

El formulario consta de 5 partes, en la primera parte van los ingresos, para esto es necesario conocer cuántas manzanas serán cultivadas, esto dependerá del nivel de ventas del año anterior; para el rendimiento esperado se tomará un promedio de los últimos tres años de producción. El precio de venta será el último que está en el mercado. Con todo esto conoceremos los ingresos que va a tener la Cooperativa en la época de la cosecha.

En la parte dos, se encuentran los movimientos de los gastos mensuales que se realizarán antes de la cosecha y en la parte tres los gastos durante la cosecha.

La parte cuatro está destinada a otros gastos, que se estiman que se incurrirá. Al final se encuentran los gastos totales y acumulativos por mes, así la Cooperativa se puede preparar de antemano para contar con efectivo en aquellos meses que así sea necesario.

Para finalizar en la parte cinco se calcula un balance mensual, y se observa como va el desempeño financiero de la Cooperativa mes a mes.

El Presupuesto ha sido diseñado, de una manera sencilla para que pueda ser entendido fácilmente por las personas de la Cooperativa. Está diseñado para llenarlo

manualmente, o como una Hoja Electrónica en aquellas Cooperativas que tengan los recursos necesarios.

También se cuenta con un resumen de los últimos cinco años de las desviaciones que la Cooperativa ha tenido en sus costos reales y presupuestados. Esto le servirá en caso de tramitar un préstamo como instrumento que garantice el buen uso del dinero.

PLAN DE PRODUCCION / PRESUPUESTO ANUAL

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:		
CANTON: _____	MUNICIPIO: _____	DEPARTAMENTO: _____

HOJA 1 DE 1
FECHA: Octubre de 1998.

PARTE 1

CULTIVO	Mz	Rtto.	MESES												AÑO	
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
			INGRESOS												TOTAL	
Maiz																
Precio de Venta																
TOTAL INGRESOS POR MES																
TOTAL INGR. ACUMULATIVOS																

PARTE 2

ACTIVIDADES	GASTOS PRE COSECHA												
Compra de Semilla													
Limpieza del Terreno													
Control de Malezas													
Siembra y Control de Plagas del Suelo													
Fertilización													
Control de Plagas del Follaje													
Dobla													
TOTAL GASTOS PRE COSECHA													

PARTE 3

ACTIVIDADES	GASTOS COSECHA												
Cosecha													
Almacenamiento													
Comercialización													
TOTAL GASTOS COSECHA													

PARTE 4

ACTIVIDADES	GASTOS OTROS												
Administración (5%)													
Imprevistos (10%)													
TOTAL GASTOS OTROS													
TOTAL GASTOS POR MES													
TOTAL GASTOS ACUMULATIVO													

PARTE 5

BALANCE MENSUAL (TOTAL INGRESOS ACUMULATIVOS - TOTAL GASTOS ACUMULATIVOS)														
BALANCE														

PLAN DE PRODUCCION / PRESUPUESTO ANUAL

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON: _____ **MUNICIPIO:** _____ **DEPARTAMENTO:** _____

HOJA 1 DE 1

FECHA: Octubre de 1998.

PARTE 1

CULTIVO	Mz	Rtto.	MESES												AÑO	
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
			INGRESOS												TOTAL	
Caña																
Precio de Venta																
TOTAL INGRESOS POR MES																
TOTAL INGR. ACUMULATIVOS																

PARTE 2

ACTIVIDADES	GASTOS PRE COSECHA												
SIEMBRA													
Desmonte													
Estaquillado													
Ahoyado/Preparación de tierras													
Semilla													
Transporte													
Siembra													
Fertilizantes													
Químicos													
MANTENIMIENTO													
Carrileo													
Limpias													
Fertilización													
Pesticidas													
Combustibles / lubricantes													
Reparaciones													
Repuestos													
Tractorista / Ayudante													
TOTAL GASTOS PRE COSECHA													

PARTE 3

ACTIVIDADES	GASTOS COSECHA												
Corte / cosecha													
Transporte / carga													
Materiales / empaque													
Equipo / otros													
TOTAL GASTOS COSECHA													

PARTE 4

ACTIVIDADES	GASTOS OTROS												
Administración (5%)													
Imprevistos (10%)													
TOTAL GASTOS OTROS													
TOTAL GASTOS POR MES													
TOTAL GASTOS ACUMULATIVO													

PARTE 5

BALANCE MENSUAL (TOTAL INGRESOS ACUMULATIVOS - TOTAL GASTOS ACUMULATIVOS)													
BALANCE													

PLAN DE PRODUCCION / PRESUPUESTO ANUAL

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:		
CANTON: _____	MUNICIPIO: _____	DEPARTAMENTO: _____

HOJA 1 DE 1

FECHA: Octubre de 1998.

PARTE 1

CULTIVO	Mz	Rtto.	MESES												AÑO		
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
			INGRESOS												TOTAL		
Café																	
Precio de Venta																	
TOTAL INGRESOS POR MES																	
TOTAL INGR. ACUMULATIVOS																	

PARTE 2

ACTIVIDADES	GASTOS PRE COSECHA												
SIEMBRA													
Semillas													
Almacigo													
Fertilización													
Aplicación Pesticidas													
Poda de Sombra													
Poda de Cafetal													
Agobio													
Resiembra / siembra													
MANTENIMIENTO													
Cercos y Caminos													
Limpias													
TOTAL GASTOS PRE COSECHA													

PARTE 3

ACTIVIDADES	GASTOS COSECHA												
Corte / cosecha													
Transporte / carga													
Materiales / empaque													
Equipo / otros													
TOTAL GASTOS COSECHA													

PARTE 4

ACTIVIDADES	GASTOS OTROS												
Administración (5%)													
Imprevistos (10%)													
TOTAL GASTOS OTROS													
TOTAL GASTOS POR MES													
TOTAL GASTOS ACUMULATIVO													

PARTE 5

BALANCE MENSUAL (TOTAL INGRESOS ACUMULATIVOS - TOTAL GASTOS ACUMULATIVOS)													
BALANCE													

**COSTOS PRESUPUESTADOS Y COSTOS REALES PARA EL PERIODO QUE
COMPRENDE DEL _____ AL _____ DEL AÑO _____**

A.C.R.A. _____

RUBROS	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		
	COSTO PRESUP.	COSTO REAL	COSTO PRESUP.	COSTO REAL	COSTO PRESUP.	COSTO REAL	COSTO PRESUP.	COSTO REAL	COSTO PRESUP.	COSTO REAL	DIFERENCIA
INSUMOS											
Semillas											
Almacigos											
Fertilizantes											
Pesticidas											
Otros Gastos											
LABORES DE CULTIVO											
Poda de Sombra											
Poda de Cafetal											
Agobio											
Resiembra y Siembra											
Fertilización											
Limpia											
Aplicación de Fertilizantes y Pesticidas											
Mantenimiento de Cercos y Caminos											
Caporal y cultivo											
RECOLECCION											
Cosecha											
Caporal y Cosecha											
Vigilancia											
Envases y utensilios											
Otros Gastos											
TRANSPORTE											
Mantenimiento											
Gasolina											
TOTAL											

5.10 ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

En este apartado se establece la estructura organizativa de las cooperativas, las que están regidas por la Ley General de Asociaciones Cooperativas, en las que se definen dos niveles, siendo uno de ellos el nivel donde se toman las decisiones que regirán el desempeño de la Cooperativa, integrado por la Asamblea General de Asociados, Junta de Vigilancia y Consejo de Administración.

A continuación se detalla como está integrado cada uno de estos órganos y las funciones que de acuerdo a la Ley y Estatutos esta a cargo

- a) La Asamblea General de Asociados.*
- b) Consejo de Administración.*
- c) Junta de Vigilancia.*

- a) La Asamblea General de Asociados.*

Es la autoridad máxima de la Cooperativa, en donde se toman decisiones y acuerdos que obligan a todos los asociados a cumplirlos y acatarlos; siempre y cuando sean tomados de conformidad a la Ley, su Reglamento y los Estatutos particulares de cada Cooperativa. Este órgano está integrado por todos los asociados de la Cooperativa, teniendo entre sus principales funciones: Conocer la agenda de trabajo del día para su aprobación o modificación; aprobar los objetivos y políticas del plan general de trabajo; aprobar las normas generales de la administración; elegir y remover los miembros del Consejo de Administración y de la Junta de Vigilancia; aprobar y reprobado los estados

financieros; establecer el sistema de votación; conocer y aprobar las modificaciones de los Estatutos; aprobar la contratación de préstamos a favor de la Cooperativa.

b) Junta de Vigilancia.

Ejerce la supervisión de todas las actividades de la Cooperativa y fiscalizará los actos del Consejo de Administración, de los Comités de los asociados y empleados de la Cooperativa, éste estará integrados por: un Presidente, un Secretario, un Vocal y dos suplentes.

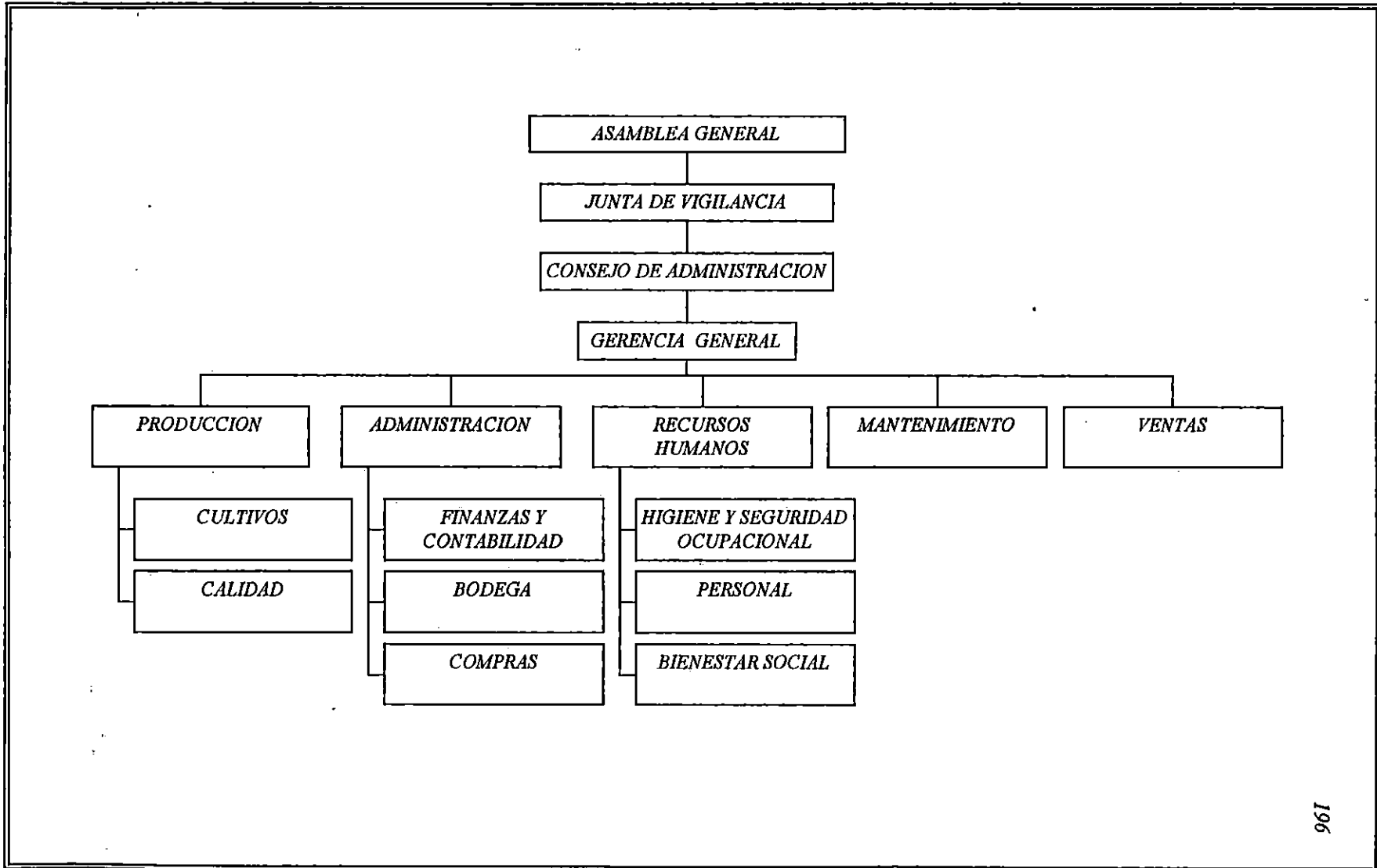
Dentro de las principales facultades y obligaciones están las siguientes: vigilar que los órganos directivos, comités, empleados y miembros de la Cooperativa cumplan con sus obligaciones y deberes conforme a la Ley, su Reglamento, los Estatutos en particular, acuerdos de la Asamblea General, del Consejo de Administración y de los Comités, conocer de todas las operaciones de la Cooperativa y vigilar que se realicen con eficiencia; cuidar que la contabilidad se lleve con puntualidad y corrección en los libros debidamente autorizados, y que los balances se practiquen oportunamente y que se den a conocer a los asociados y al INSAFOCOOP; revisará las cuentas y practicará arqueos periódicamente.

c) Consejo de Administración.

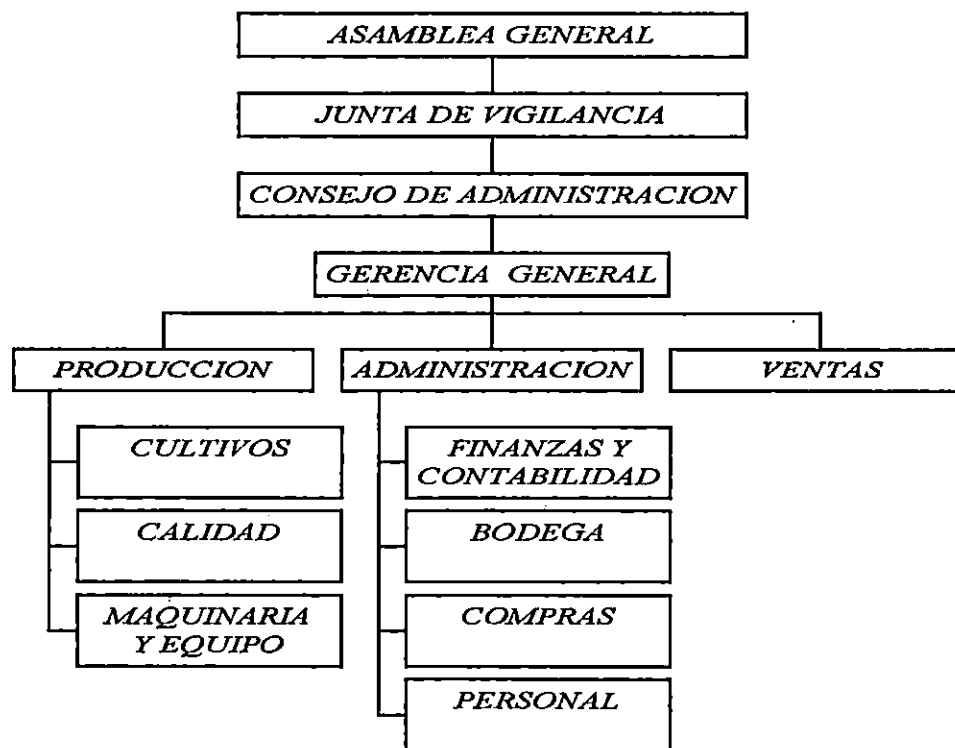
Es el órgano responsable del funcionamiento administrativo de la Cooperativa y constituye el instrumento ejecutivo de la Asamblea General de Asociados. Está integrado por: un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario, un Tesorero, un Vocal y tres miembros suplentes.

Dentro de sus principales actividades están las siguientes: cumplir y hacer cumplir la Ley, su Reglamento y los Estatutos en particular; crear los comités que sean necesarios; nombrar y remover a sus miembros con causas justificadas; nombrar y remover al Gerente y demás empleados de la Cooperativa; fijarle su remuneración y señalarles sus obligaciones; establecer las normas prestatarias, tales como: cuantía, plazos máximos, intereses y garantía, presentar a la Asamblea los estados financieros, la autorización de pagos y convocar a Asamblea General.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE UNA ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA. DE R.L.



ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE UNA ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA. DE R.L.



ORGANIZACION MINIMA REQUERIDA PROPUESTA

5.10.1. Ciclo De Permanencia Del Personal En La Cooperativa.

La Cooperativa como toda empresa, necesita para el desarrollo de todas sus actividades Recurso Humano, calificado en las diferentes actividades que desempeña.

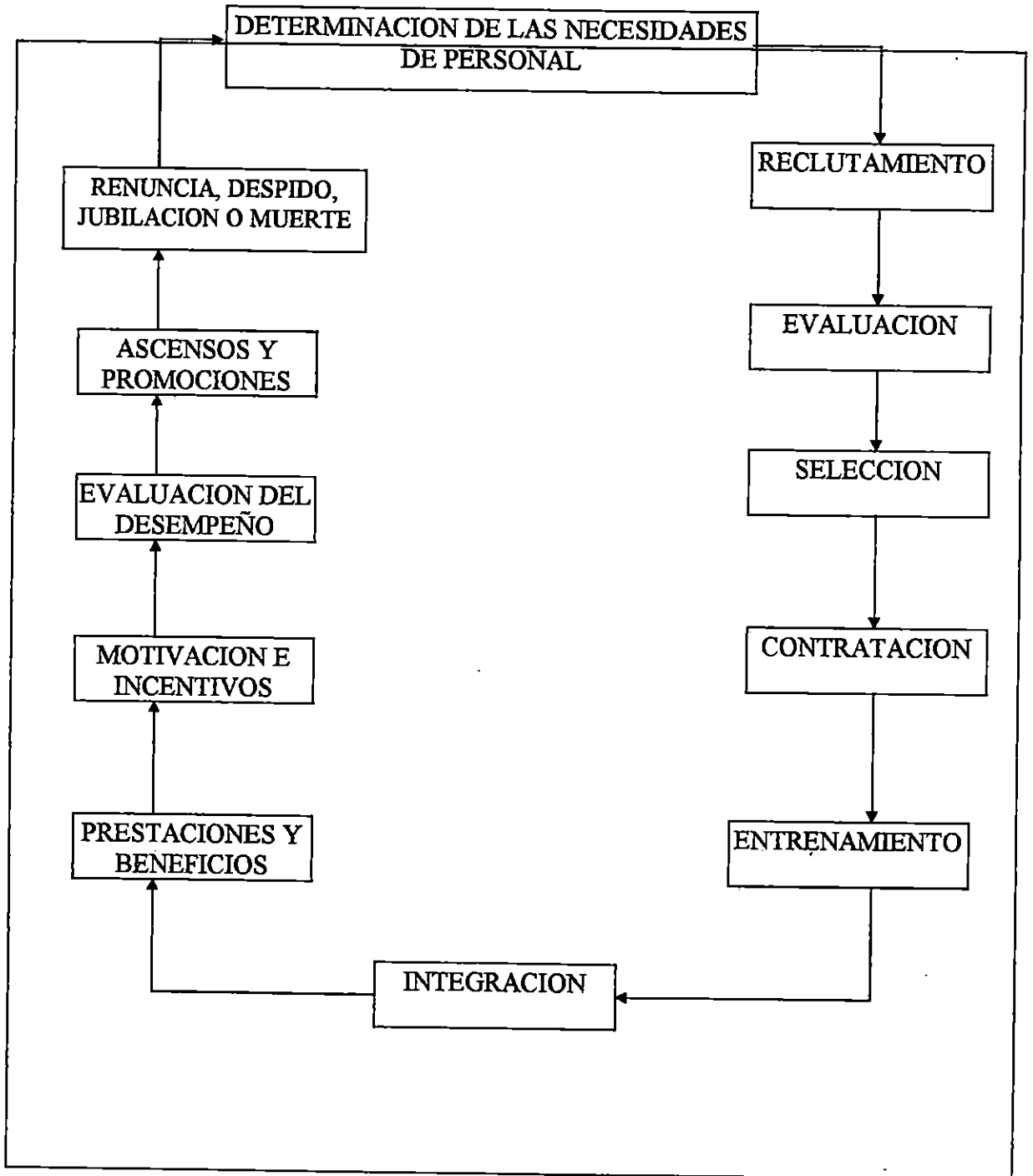
Cada uno de los trabajadores de la Cooperativa, pasan por un ciclo durante su estadia en la misma, este puede ser de corto o largo tiempo. Sin importar cuanto sea el tiempo que se pase en la Cooperativa, todos al inicio tienen que pasar por un proceso de reclutamiento y selección.

Debido a que las actividades de la Cooperativa en las que más se requiere de los servicios de nuevos trabajadores son las relacionadas con la cosecha de un cultivo, y éstas tienen una duración hasta de 3 meses cada año; se debe tener un listado del personal "fijo-eventual" que año a año se acercan a trabajar a la Cooperativa. Esto no siempre será posible porque muchos buscan empleo fijo y no se encuentran disponibles en la época de las diferentes cosechas.

El personal administrativo, una vez contratado tiene una duración de trabajo más estable, además los requisitos para los puestos administrativos son diferentes al de los trabajadores del campo, es por esto que el reclutamiento es diferente para cada grupo.

A continuación se presenta el Ciclo de Permanencia del Personal en la Cooperativa, y como se adapta a cada grupo de trabajadores:

CICLO DE PERMANENCIA DEL PERSONAL EN LA COOPERATIVA



Como se mencionó anteriormente todos los trabajadores de la Cooperativa sin importar si son del Area Administrativa o trabajadores del campo, tienen que pasar por las diferentes etapas del Ciclo.

En el siguiente cuadro se presentan las variaciones entre los dos grupos de trabajadores:

DIFERENTES ETAPAS DEL CICLO	TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS	TRABAJADORES DEL CAMPO
RECLUTAMIENTO	<i>Publicación en medios de comunicación; periódico y boletines de Federaciones y Confederaciones. El traspaso oral de los empleados también es efectivo. Abocarse siempre al banco de datos de trabajadores antiguos, que dejaron buena reputación en la Cooperativa.</i>	<i>A Viva voz, se debe esparcir la noticia a través de la cartelera de la Cooperativa, los trabajadores corren la voz a familiares, amigos y vecinos. También es conveniente que se publique en boletines de Federaciones de la zona. Se puede colocar carteles en plazas del pueblo o en el mercado si es posible. Resulta conveniente colocar un aviso dentro de las unidades de transporte de la región.</i>
EVALUACION	<i>Se deben realizar las diferentes pruebas de aptitud concernientes con el cargo a desempeñar.</i>	<i>Se centrará en las recomendaciones, y en la experiencia (no indispensable). De no tener recomendaciones y es seleccionado, se le evaluará en el desempeño de cada catorcena y así se reconsiderará su permanencia.</i>
SELECCIÓN	<i>Pasadas las pruebas, es seleccionado todo personal capaz en desempeñar el cargo asignado.</i>	<i>Se hace casi simultáneo que la evaluación.</i>
CONTRATACION	<i>Se determinan las diferentes condiciones y relaciones con las que ambas partes (Cooperativa-trabajador) van a trabajar y respetar. Determina el inicio de la relación laboral.</i>	<i>Se establece el tipo de pago, las tareas asignadas, y también determina el inicio de la relación laboral.</i>
ENTRENAMIENTO	<i>El jefe inmediato o compañeros del área, se encargan de entrenar en la primera semana al nuevo trabajador.</i>	<i>Por la naturaleza de las actividades, basta con que el caporal o los demás trabajadores sean los encargados de que el nuevo trabajador conozca las diferentes actividades a desempeñar.</i>
INTEGRACION	<i>Esto se logra con un recorrido por las diferentes áreas de la Cooperativa, y presentar al nuevo empleado con los antiguos</i>	<i>Se lleva a conocer las diferentes áreas de la finca, y a los compañeros.</i>
PRESTACIONES Y BENEFICIOS	<i>Siendo parte de la Cooperativa, el empleado tiene derecho a todos los beneficios y prestaciones que gozan los demás, por lo tanto está en el derecho de exigirlos.</i>	<i>No importa que su estadía en la Cooperativa sea corta, el nuevo trabajador es beneficiario de las prestaciones que brinda la Cooperativa.</i>

Especificación de la Solución

<i>MOTIVACION E INCENTIVOS</i>	<i>Dar a conocer los diferentes incentivos que se desarrollan en la Cooperativa. Con el objetivo de incrementar la productividad del trabajador.</i>	<i>Entre los incentivos que desde el principio se dan a conocer, es el premio post cosecha, premio a la persona con cero accidentes, y el premio a la disciplina. Los trabajadores realizarán sus tareas con mayor esmero.</i>
<i>EVALUACION DEL DESEMPEÑO</i>	<i>La Evaluación se estará haciendo continuamente, guardando los resultados obtenidos por cada trabajador. El fin de las evaluaciones es para futuras promociones, y ascensos.</i>	<i>En este caso la evaluación del desempeño está ligado con la supervisión, el fin único es para permitir la permanencia en la Cooperativa hasta el final de la cosecha, y en caso excepcional, si existe necesidad de personal fijo; podría contratarse a aquellos que desempeñan su labor eficazmente.</i>
<i>ASCENSOS Y PROMOCIONES</i>	<i>De haber obtenido una muy buena evaluación en el desempeño, se convierte candidato para recibir promociones ó de ser posible ascensos.</i>	<i>En los trabajadores del campo no se aplica esta etapa, sólo podría considerarse aquellos casos que después de la evaluación del desempeño, se haya contratado como personal fijo. Pero hay que recordar que la mayoría trabaja en las cosechas eventualmente, y después se incorporan a sus actividades comunes.</i>
<i>RENUNCIA, DESPIDO, JUBILACION O MUERTE</i>	<i>Este paso puede ser dado por ambas partes, por el trabajador, cuando se le presenta un nuevo empleo y tiene que renunciar a la Cooperativa, ó cuando éste ha llegado a su tiempo de retiro. Este paso lo da la Cooperativa si el desempeño en el cargo asignado no es el que idóneo, entonces se le despide. Las situaciones no imputables a una parte, son las muertes, la Cooperativa debe estar preparada para ayudar a la familia doliente.</i>	<i>Generalmente el trabajador se retira terminada la época de la cosecha.</i>

El cumplimiento del Ciclo anteriormente descrito, es función de la unidad de Recursos Humanos.

Con el fin que todo el personal de la Cooperativa conozca todas las funciones y responsabilidades, a continuación se presenta el Manual de usos Múltiples de la Cooperativa. También se incluye la descripción de puestos, que permitirá que el Reclutamiento de Personal se facilite, ya que se plantean los requisitos necesarios del candidato de cada puesto de trabajo.

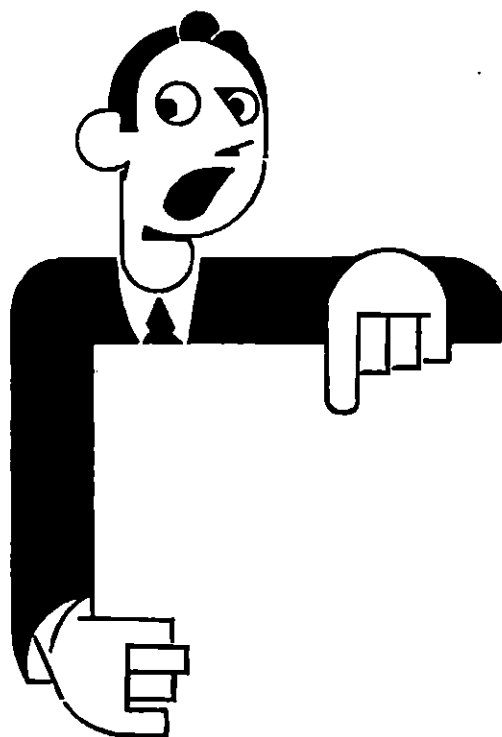
ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON:

MUNICIPIO:

DEPARTAMENTO:

MANUAL DE USOS MULTIPLES



ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:***CANTON:*** _____ ***MUNICIPIO:*** _____ ***DEPARTAMENTO:*** _____***CONTENIDO****INTRODUCCION**OBJETIVOS DEL MANUAL**GUIA PARA EL MANTENIMIENTO DEL MANUAL**DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES**DESCRIPCION DE PUESTOS**DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS**FORMULARIOS E INSTRUCTIVOS*

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON:

MUNICIPIO:

DEPARTAMENTO:

INTRODUCCION

Los manuales son un punto de apoyo para orientar y desarrollar las actividades de la Cooperativa y facilitar de esa forma, el logro de los objetivos propuestos.

El Presente Manual de Usos Múltiples está orientado a proporcionar a las Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria un instrumento técnico que le sirva de consulta para determinar su estructura organizativa, las funciones que debe desempeñar las diferentes unidades y puestos de trabajo; también define cuales son los procedimientos importantes dentro de la Cooperativa y como deben de llevarse a cabo.

Se presenta los objetivos que se persiguen con este Manual; el organigrama que representa la estructura organizativa propuesta, y se describen los objetivos y funciones de cada unidad que integra la organización y las diferentes actividades que realizan las personas en los diferentes puestos de trabajo.

Al final se presentan los lineamientos esenciales para lograr una actualización constante del Manual y lograr un mantenimiento continuo de este documento.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:****MUNICIPIO:****DEPARTAMENTO:****OBJETIVOS DEL MANUAL****OBJETIVO DEL MANUAL:**

Establecer el marco de acción de la Cooperativa a través del establecimiento de Manuales de: Funciones, de Puestos y de Procedimientos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- *Servir de orientación y guía a cada empleado de la Cooperativa definiendo las funciones que le corresponde ejecutar en su puesto de trabajo y delimitando sus atribuciones y responsabilidades.*
- *Ayudar a que cada empleado se identifique rápidamente con su puesto de trabajo e inducir a su adaptación.*
- *Conocer cada uno de los puestos existentes en la Cooperativa, sus funciones y relación de autoridad.*

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON:

MUNICIPIO:

DEPARTAMENTO:

OBJETIVOS ESPECIFICOS (CONTINUACION):

- *Lograr seleccionar a aquel personal que cumpla con los requisitos establecidos en el Manual.*
- *Definir los diferentes pasos que se deben realizar para llevar a cabo un procedimiento dentro de la Cooperativa.*
- *Lograr una mayor eficiencia en el desarrollo de las actividades de cada puesto.*
- *Ubicar a los trabajadores en la secuencia lógica que debe desarrollarse para ejecutar una actividad determinada.*

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:****MUNICIPIO:****DEPARTAMENTO:****GUIA PARA MANTENIMIENTO DEL MANUAL**

A fin de lograr que el presente Manual, refleje constantemente la estructura organizativa, los procedimientos y recomendaciones vigentes, se describe a continuación algunos aspectos que ayudarán a este propósito:

- *Los posibles cambios deberán ser discutidos y analizados entre el Consejo de Administración, el Gerente y el Jefe de cada Unidad.*

En cualquiera de los casos el Jefe de cada Unidad será el responsable de dar a conocer a sus subalternos los cambios aprobados.

- *Cuando en el nivel operativo, sea necesario modificar la estructura organizativa por el crecimiento en las actividades y por ende las funciones específicas ya establecidas; la Gerencia solicitará su aprobación al Consejo de Administración.*
- *Si los cambios de Organización y Funciones presentados al Consejo de Administración son aprobados, deberá ser incorporado oportunamente a este Manual por los Jefes de cada unidad.*

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON:

MUNICIPIO:

DEPARTAMENTO:

CONTINUACION DE LA GUIA PARA EL MANTENIMIENTO DEL MANUAL.

- *El manual deberá ser revisado al menos cada año para actualizarlo y garantizar su vigencia.*
- *El Manual deberá ser revisado conjuntamente entre los Jefes de las Unidades y el Gerente de la Cooperativa, para su actualización.*

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:****MUNICIPIO:****DEPARTAMENTO:**

UNIDAD ORGANIZATIVA: Gerencia General		PAG 1 DE 1	
		FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u>	
		FECHA DE REVISION:	
DEPENDENCIA JERARQUICA: CONSEJO DE ADMINISTRACION			
SUPERVISA A: <i>Administración, Recursos Humanos, Ventas y Mantenimiento</i>		SE COORDINA CON: <i>El Consejo de Administración, el Presidente de la Asamblea, Junta de Vigilancia</i>	
OBJETIVO: <i>Planear, dirigir y coordinar en forma integrada todas las distintas actividades de la Cooperativa.</i>			
FUNCIONES:			
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar los planes y presupuestos de la Cooperativa en conjunto con los encargados de sección y presentarlos oportunamente al Consejo de Administración. • Dirigir y coordinar las actividades administrativas y operativas de la explotación para lograr el cumplimiento de los planes de producción. • Autorizar el pago de planillas administrativas y de trabajos ocasionales. • Proponer al Consejo de Administración el nombramiento o remoción del personal. • Comunicar las medidas adoptadas al personal a su cargo, asegurándose que éstas sean aplicadas oportunamente • Celebrar reuniones con jefes de secciones, así como con los miembros de la Asamblea y Consejo de Administración con el fin de ponerse de acuerdo sobre la dirección de las actividades que se realizan en la Cooperativa • Analizar los informes de costos, compararlos con los costos presupuestados y adoptar las medidas correctivas necesarias para corregir deficiencias. • Ejecutar las demás funciones que le señalan los estatutos y las resoluciones y acuerdos adoptados por la Asamblea General y el Consejo de Administración. 			
ELABORÓ: _____		FIRMA: _____	
APROBÓ: _____		FIRMA: _____	

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:	
CANTON:	MUNICIPIO:
DEPARTAMENTO:	
UNIDAD ORGANIZATIVA:	PAG 1 DE 1
<i>Producción</i>	FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u>
	FECHA DE REVISION:
DEPENDENCIA JERARQUICA:	GERENCIA GENERAL
SUPERVISA A: <i>Cultivo, Calidad y Tecnologia</i>	SE COORDINA CON: <i>Recurso Humano, Administración y Ventas.</i>
OBJETIVO: <i>Dirigir y controlar de acuerdo a lo planificado, todas las actividades y acciones a realizar para lograr productos con la calidad requerida y al menor costo</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Informar a la Gerencia periódicamente el funcionamiento y operación de la unidad.</i> • <i>Dar instrucciones a los encargados de cultivos para que se desempeñen las actividades de acuerdo a los planes de trabajo</i> • <i>Supervisar que las instrucciones emitidas sean cumplidas por los subordinados.</i> • <i>Solicitar siempre que sea necesario insumos y materiales requeridos para el desarrollo de las actividades bajo su responsabilidad.</i> • <i>Llevar debidamente actualizados los registros acumulados de la producción en la explotación.</i> • <i>Informar periódicamente a la Gerencia, de la producción obtenida en los cultivos.</i> • <i>Coordinar con la sección de personal actividades relacionadas con la contratación, capacitación de personal cuando sea requerido.</i> • <i>Colaborar con la Gerencia General para la elaboración del Presupuesto.</i> • <i>Supervisar el trabajo realizado por la Sección de Calidad.</i> • <i>Investigar los avances tecnológicos existentes en cada rubro y en lo posible aplicarlos en las actividades agrícolas de la Cooperativa</i> 	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:****MUNICIPIO:****DEPARTAMENTO:****UNIDAD ORGANIZATIVA:***Cultivos***PAG 1 DE 1****FECHA DE ELABORACION:** *Octubre de 1998***FECHA DE REVISION:****DEPENDENCIA JERARQUICA:** *Producción***SUPERVISA A:****SE COORDINA CON:***Calidad, , Finanzas y Contabilidad, Higiene y Seguridad Ocupacional, Mantenimiento y Bodega.***OBJETIVO:***Dirigir y controlar, todas las actividades a realizar para lograr una producción de alta calidad dentro de la Cooperativa.***FUNCIONES:**

- *Solicitar los servicios de Maquinaria y Equipo para desarrollar las labores encomendadas.*
- *Controlar el uso de los insumos para obtener el mejor rendimiento y mayor rentabilidad.*
- *Elaborar diariamente durante la cosecha de los diferentes productos un Registro diario de Producción y hacerlo llegar a Producción.*
- *Anotar a diario los nombres de los trabajadores asignados a cada caporal.*
- *Recibir diariamente de cada uno de los caporales a su cargo, el Reporte Diario de Mano Obra, revisarlo y lo entregarlo diariamente a Finanzas y Contabilidad.*
- *Solicitar a Bodega siempre que sea necesario insumos y materiales necesarios para el desempeño de sus actividades.*
- *Devolver a Bodega, al final del día, los insumos y sobrantes.*
- *Entregar diariamente durante la cosecha, la producción recolectada; observando que éstos sean contados o pesados adecuadamente.*
- *Efectuar todas aquellas otras tareas que le competen y que asigne Producción.*

ELABORÓ: _____**FIRMA:** _____**APROBÓ:** _____**FIRMA:** _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:** _____ **MUNICIPIO:** _____ **DEPARTAMENTO:** _____**UNIDAD ORGANIZATIVA:***Calidad***PAG 1 DE 1****FECHA DE ELABORACION:** Octubre de 1998**FECHA DE REVISION:** _____**DEPENDENCIA JERARQUICA:** *Producción***SUPERVISA A:****SE COORDINA CON:***Cultivos, Compras, Ventas y Bodega.***OBJETIVO:***Velar porque la producción de la Cooperativa sea de alta calidad, para obtener productos adecuados a las preferencias de los consumidores.***FUNCIONES:**

- *Coordinarse con ventas, para obtener las necesidades requeridas por los consumidores.*
- *Planear las medidas y controles de la calidad en los procesos y materiales.*
- *Supervisar que el proceso cumpla con los requisitos para lograr la calidad requerida.*
- *Determinar los objetivos y metas de la calidad.*
- *Realizar las respectivas inspecciones de calidad en los puntos de calidad asignados.*
- *Informar a los clientes internos los beneficios de la calidad*
- *Verificar periódicamente la calidad de las existencias de los diferentes insumos.*
- *Supervisar el buen funcionamiento y uso de equipo y maquinaria.*

ELABORÓ: _____**FIRMA:** _____**APROBÓ:** _____**FIRMA:** _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:****MUNICIPIO:****DEPARTAMENTO:****UNIDAD ORGANIZATIVA:***Recursos Humanos***PAG 1 DE 1****FECHA DE ELABORACION:** Octubre de 1998**FECHA DE REVISION:****DEPENDENCIA JERARQUICA:** *Gerencia General***SUPERVISA A:***Higiene y Seguridad Ocupacional**Personal**Bienestar Social***SE COORDINA CON:***Producción, Administración***OBJETIVO:**

Proporcionar, mantener y desarrollar personal idóneo para los puestos requeridos en las diversas áreas de la Cooperativa, a fin de lograr los objetivos de la misma; desarrollando las condiciones organizacionales adecuadas para facilitar y satisfacer plenamente las necesidades de bienestar social y económico del recurso humano.

FUNCIONES:

- *Orientar y coordinar el reclutamiento y selección de personal para todos los puestos de la Cooperativa.*
- *Informar a los diferentes departamentos respecto a las acciones de personal.*
- *Diseñar y relacionar programas tendientes a mejorar el bienestar del personal.*
- *Velar por el cumplimiento de los Estatutos de la Cooperativa.*
- *Promover el buen uso de los recursos naturales, para la conservación del medio ambiente.*
- *Revisar las recomendaciones sobre el mejoramiento de las condiciones de trabajo hechas por Bienestar Social y presentarlas a la Gerencia General.*

ELABORÓ: _____**FIRMA:** _____**APROBÓ:** _____**FIRMA:** _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:	
CANTON:	MUNICIPIO:
DEPARTAMENTO:	
UNIDAD ORGANIZATIVA: <i>Higiene y Seguridad Ocupacional</i>	PAG 1 DE 1 FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u> FECHA DE REVISION:
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Recurso Humano</i>	
SUPERVISA A:	SE COORDINA CON: <i>Cultivos y Mantenimiento.</i>
OBJETIVO: <i>Proporcionar un estado de bienestar fisico y mental que permitan el desarrollo completo de la persona.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Promover la higiene y seguridad en el trabajo para preservar a los empleados de los riesgos inherentes al trabajo y al ambiente fisico.</i> • <i>Disminuir las causas de enfermedades ocupacionales.</i> • <i>Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones.</i> • <i>Controlar la limpieza de los locales, manteniéndolos en condiciones higiénicas.</i> • <i>Instruir a las personas sobre la implantación de medidas preventivas de accidentes.</i> • <i>Promover la higiene personal en los trabajadores.</i> • <i>Difundir ampliamente las normas de seguridad y prevención de accidentes.</i> • <i>Suministrar en forma permanente equipo de protección al personal que realiza labores de riesgo.</i> • <i>Fomentar el uso adecuado de la maquinaria y equipo de trabajo para evitar accidentes.</i> • <i>Señalar las áreas peligrosas con colores.</i> • <i>Educar a todo el personal sobre los peligros existentes y como evitarlos.</i> 	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:	
CANTON:	MUNICIPIO:
DEPARTAMENTO:	
UNIDAD ORGANIZATIVA: <i>Bienestar Social</i>	PAG 1 DE 1 FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u> FECHA DE REVISION:
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Recursos Humanos</i>	
SUPERVISA A: <i>Ninguno.</i>	SE COORDINA CON: <i>Higiene y Seguridad Ocupacional</i>
OBJETIVO: <i>Proporcionar orientación y asistencia al bienestar del personal y su grupo familiar, ya sea en materia de salud física y mental, actividades artísticas, deportivas, recreativas o culturales, o en problemas individuales y familiares, para que el empleado se sienta identificado con la cooperativa.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Desarrollar planes que proporcionen a los empleados beneficios educacionales, financieros, médico-hospitalarios y de seguridad social.</i> • <i>Fomentar actividades recreativas o con objetivo social.</i> • <i>Proponer mejoras a los servicios y en general a todos los programas de bienestar del personal y de su grupo familiar.</i> • <i>Revisar y presentar recomendaciones sobre el mejoramiento de las condiciones de trabajo de los empleados.</i> • <i>Diseñar e implementar programas orientados a la salud ocupacional.</i> • <i>Cooperar con Higiene y Seguridad Ocupacional en el diseño y desarrollo de programas sobre prevención de accidentes.</i> 	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:	
CANTON:	MUNICIPIO:
DEPARTAMENTO:	
UNIDAD ORGANIZATIVA: <i>Personal</i>	PAG 1 DE 1 FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u> FECHA DE REVISION:
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Recursos Humanos</i>	
SUPERVISA A:	SE COORDINA CON: <i>Cultivos, Higiene y Seguridad Ocupacional.</i>
OBJETIVO: <i>Velar porque la Cooperativa cuente con personal idóneo a los puestos de trabajo, promoviendo fortaleciendo el adiestramiento, capacitación de todo el personal.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Proveer de personal a la Cooperativa garantizando la idoneidad en el desempeño de los puestos.</i> • <i>Divulgar oportunamente las plazas vacantes al personal a través de carteleras, boletines u otros medios.</i> • <i>Elaborar y mantener actualizado el inventario de Recurso Humano de la Cooperativa.</i> • <i>Aplicar y calificar pruebas de selección, las cuales serán efectuadas por aspirantes de ciertas plazas vacantes.</i> • <i>Informar al personal sobre normas y políticas de la Cooperativa.</i> • <i>Desarrollar un contrato de trabajo entre un empleado nuevo y la Cooperativa, para lograr un entendimiento claro de los derechos, privilegios y obligaciones que serán respetados y observados por las dos partes.</i> • <i>Proporcionar adiestramiento y capacitación adecuada a todo el personal para el buen desempeño de sus funciones.</i> 	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:	
CANTON:	MUNICIPIO:
DEPARTAMENTO:	
UNIDAD ORGANIZATIVA: <i>Administración</i>	PAG 1 DE 1 FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u> FECHA DE REVISION:
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Gerencia General.</i>	
SUPERVISA A: <i>Finanzas y Contabilidad, Bodega</i> <i>Compras</i>	SE COORDINA CON: <i>Producción</i> <i>Recursos Humanos</i> <i>Mantenimiento y Ventas</i>
OBJETIVO: <i>Dirigir, coordinar, supervisar y controlar las distintas actividades del departamento, relacionadas con el cálculo y control de costos, y otras tareas administrativas del departamento.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Revisar y autorizar la compra de insumos, materiales y suministros necesarios, solicitados por los diferentes departamentos para el buen desarrollo de las actividades de la Cooperativa.</i> • <i>Autorizar cheques en concepto de pago de compras.</i> • <i>Revisar las planillas de pago de sueldos y salarios del personal y dar el visto bueno para someterlas a la autorización de la Gerencia.</i> • <i>Mantener informado a Gerencia sobre los costos incurridos en la producción por cada actividad y labor agrícola a los cuales se dedica la Cooperativa.</i> • <i>Supervisar y coordinar al personal a su cargo, a efecto de que las responsabilidades asignadas sean llevadas a cabo en forma adecuada, contribuyendo en el logro de los objetivos y metas de la Cooperativa.</i> • <i>Efectuar todas aquellas otras tareas que, en relación a la Sección encomiende Gerencia y que surjan como desempeño de sus obligaciones.</i> 	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:	
CANTON:	MUNICIPIO:
DEPARTAMENTO:	
UNIDAD ORGANIZATIVA: <i>Finanzas y Contabilidad</i>	PAG 1 DE 1
	FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u>
	FECHA DE REVISION:
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Administración.</i>	
SUPERVISA A:	SE COORDINA CON: <i>Cultivos, Bodega y Compras</i>
OBJETIVO: <i>Realizar todas aquellas tareas relacionadas con el registro, cálculo y control de los costos de Insumos, mano de obra, maquinaria y demás costos indirectos y administrativos que incurra la Cooperativa; a efecto de proporcionar costos reales y oportunos para toma de decisiones efectivas.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Llevar un registro actualizado del costo de los insumos utilizados en cada actividad.</i> • <i>Preparar al final de cada cosecha o período fiscal un resumen de los costos en que incurrió la Cooperativa por cada actividad agrícola a la que se dedica y lo presenta a Gerencia por medio de Administración.</i> • <i>Actualizar oportunamente los distintos registros de costos, a efecto de contar con información real y oportuna para el análisis de los costos incurridos en la ejecución de las diferentes actividades.</i> • <i>Recibir diariamente de Cultivos, el correspondiente reporte de mano de obra.</i> • <i>Revisar y registrar diariamente en la Planilla de pago de Mano de Obra Quincenal, la cantidad de horas laboradas, utilizando para ello los reportes de mano de obra recibidos.</i> • <i>Elaborar quincenalmente una Planilla de Pago por cada actividad de la Cooperativa.</i> • <i>Someter a revisión y autorización a Administración las Planillas de Pago.</i> • <i>Realizar todas aquellas actividades que con relación a la Sección, le encomiende Administración.</i> 	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:	
CANTON:	MUNICIPIO:
DEPARTAMENTO:	
UNIDAD ORGANIZATIVA:	PAG 1 DE 1
Compras	FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u>
	FECHA DE REVISION:
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Administración</i>	
SUPERVISA A:	SE COORDINA CON:
	<i>Finanzas y Contabilidad, Bodega, Calidad</i>
OBJETIVO:	
<i>Tramitar las compras de insumos, materiales y todos los suministros necesarios para el desarrollo efectivo de las actividades, considerando diferentes proveedores en busca de un mejor precio de compra.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Registrar los diferentes proveedores que tiene la Cooperativa con sus respectivas actuaciones en las compras pasadas, con el fin de facilitar la toma de decisiones para elegir proveedor en el futuro.</i> • <i>Llevar un archivo completo y actualizado de las Facturas, Recibos, Ordenes de Compra y demás comprobantes contables, así como todos los registros e informes recibidos y elaborados en el departamento.</i> • <i>Efectuar el pago por compra de insumos y materiales, verificando previamente a través de la Orden de Compra y Factura de Venta, lo recibido por Bodega.</i> • <i>Solicitar a Maquinaria y Equipo si fuese necesario, el vehículo para el transporte de insumos y materiales comprados.</i> • <i>Colaborar con Calidad, en la verificación del estado de los insumos, materiales y suministros recibidos.</i> • <i>Informar a Finanzas y Contabilidad sobre los costos en que se han incurrido en la Cooperativa quincenalmente.</i> 	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:	
CANTON:	MUNICIPIO:
DEPARTAMENTO:	
UNIDAD ORGANIZATIVA:	PAG 1 DE 1
Bodega	FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u>
	FECHA DE REVISION:
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Administración</i>	
SUPERVISA A:	SE COORDINA CON:
	<i>Cultivos, Compras, Calidad, Ventas</i>
OBJETIVO:	
<i>Llevar un control actualizado de las entradas y salidas de insumos, materiales y productos; efectuando para ello las tareas de registro, almacenaje, despacho y custodia de los mismos.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Recibir el producto terminado y almacenarlo, registrando toda la entrada del mismo.</i> • <i>Entregar insumos, materiales cuando sea solicitado por las otras Secciones.</i> • <i>Entregar producto terminado a Ventas cuando éste lo solicite, registrando la salida del mismo.</i> • <i>Colaborar con Calidad para que todas las existencias en Bodega mantengan las características deseadas</i> • <i>Solicitar la compra de insumos y materiales siempre que las existencias lleguen a su cantidad mínima.</i> 	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:	
CANTON:	MUNICIPIO:
DEPARTAMENTO:	
UNIDAD ORGANIZATIVA: <i>Mantenimiento</i>	PAG 1 DE 1 FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u> FECHA DE REVISION:
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Gerencia General</i>	
SUPERVISA A:	SE COORDINA CON: <i>Producción, Administración y Recursos Humanos</i>
OBJETIVO: <i>Proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria, equipo e infraestructura de la Cooperativo, así como prestar servicio de los mismos.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Elaborar el plan de mantenimiento de la maquinaria y equipo de la Cooperativa.</i> • <i>Brindar mantenimiento a las vías de acceso internas de la Cooperativa.</i> • <i>Llevar registros diarios de uso de maquinaria y equipo.</i> • <i>Solicitar repuestos para las reparaciones o mantenimiento de equipos.</i> • <i>Programar el uso de la Maquinaria y Equipo de acuerdo a lo solicitado por las otras secciones</i> 	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:	
CANTON:	MUNICIPIO:
DEPARTAMENTO:	
UNIDAD ORGANIZATIVA: Ventas	PAG 1 DE 1 FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u> FECHA DE REVISION:
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Administración</i>	
SUPERVISA A:	SE COORDINA CON: <i>Finanzas y Contabilidad, Bodega, Calidad</i>
OBJETIVO: <i>Tramitar las ventas de los cultivos considerando diferentes proveedores en busca de un mejor precio de venta.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Registrar los diferentes clientes que tiene la Cooperativa con sus respectivas actuaciones en las ventas pasadas, con el fin de facilitar la toma de decisiones para elegir cliente en el futuro.</i> • <i>Llevar un archivo completo y actualizado de las Facturas, Recibos, Ordenes de Compra y demás comprobantes contables, así como todos los registros e informes recibidos y elaborados en el departamento.</i> • <i>Efectuar el pago por compra de insumos y materiales, verificando previamente a través de la Orden de Compra y Factura de Venta, lo recibido por Bodega.</i> • <i>Solicitar a Maquinaria y Equipo si fuese necesario, el vehículo para el transporte de insumos y materiales comprados.</i> • <i>Colaborar con Calidad, en la verificación del estado de los insumos, materiales y suministros recibidos.</i> • <i>Informar a Finanzas y Contabilidad sobre los costos en que se han incurrido en la Cooperativa quincenalmente.</i> 	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

DESCRIPCION DE PUESTOS

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON: _____ **MUNICIPIO:** _____ **DEPARTAMENTO:** _____

PUESTO DE TRABAJO: Gerente General

PAG 1 DE 1

DEPENDENCIA JERARQUICA: Consejo De Administración

FECHA DE ELABORACION: Octubre de 1998

FECHA DE REVISION: _____

DESCRIPCION GENERAL:

Planear, dirigir y coordinar en forma integrada todas las distintas actividades de la Cooperativa.

FUNCIONES:

- Preparar los planes y presupuestos de la Cooperativa en conjunto con los Jefes de sección y presentarlos oportunamente al Consejo de Administración.
- Proponer al Consejo de Administración el nombramiento o remoción del personal.
- Comunicar las medidas adoptadas al personal a su cargo, asegurándose que éstas sean aplicadas oportunamente
- Celebrar reuniones con jefes de secciones, así como con los miembros de la Asamblea y Consejo de Administración con el fin de ponerse de acuerdo sobre la dirección de las actividades que se realizan en la Cooperativa
- Analizar los informes de costos, compararlos con los costos presupuestados y adoptar las medidas correctivas necesarias para corregir deficiencias.
- Establecer las políticas y estrategias necesarias para el funcionamiento de la Cooperativa.
- Ejecutar las demás funciones que le señalan los estatutos y las resoluciones y acuerdos adoptados por la Asamblea General y el Consejo de Administración.
- Prestar todo el apoyo a Recurso Humano para realizar los procedimientos necesarios para mantener relaciones con las entidades sociales que pueden colaborar con la Cooperativa en casos de emergencia; como Unidad de Salud, Cuerpo de Bomberos, Organizaciones no Gubernamentales.

REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:

EDUCACION: Ingeniero Industrial, o Licenciado en Administración de Empresas

HABILIDADES Y APTITUDES:

Poseer cualidades de liderazgo, buenas relaciones interpersonales y un comportamiento ejemplar dentro de la empresa, tener iniciativa y responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

EXPERIENCIA: Por lo menos 3 años en puestos similares.

EDAD: Mayor de 35 años.

ELABORÓ: _____

FIRMA: _____

APROBÓ: _____

FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:	
CANTON:	MUNICIPIO:
DEPARTAMENTO:	
PUESTO DE TRABAJO: <i>Secretaria</i>	PAG 1 DE 1
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Gerente</i>	FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u>
	FECHA DE REVISION:
DESCRIPCION GENERAL:	
<i>Redactar, mecanografiar y archivar todo tipo de información y documentos encomendados por el Gerente, atender a asociados y público en general orientándolos y guiándolos.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Atender con prontitud, esmero y eficiencia las actividades del trabajo que le encomiende el Gerente General.</i> • <i>Tratar con la confidencia del caso los asuntos que conciernen a la Cooperativa y divulgar únicamente aquello para lo cual ha sido autorizada.</i> • <i>Tomar dictados, mecanografiar cartas y otro tipo de notas relacionados al área solicitados.</i> • <i>Atender en forma oportuna y cortés a las personas que visitan la Cooperativa.</i> • <i>Despachar y archivar correspondencia de la Cooperativa.</i> • <i>Atender llamadas telefónicas y tomar los mensajes informando oportunamente a su jefe.</i> • <i>Velar por el orden y limpieza del lugar de trabajo, en especial por el buen funcionamiento del equipo de oficina que utiliza.</i> • <i>Entregar y verificar datos de solicitudes de ingresos de nuevos asociados, así como recibir solicitudes de retiro de asociados canalizándolas a las respectivas unidades.</i> • <i>Controlar asistencia de asociados en Asambleas Generales y colaborar con éstas.</i> 	
REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:	
EDUCACION: <i>Título de Bachiller, opción Secretariado</i>	
HABILIDADES Y APTITUDES:	
<i>Buenas relaciones con el público, destreza en el manejo de equipo de oficina y excelentes técnicas de redacción, ortografía y archivo.</i>	
EXPERIENCIA: <i>Por lo menos 3 años en puestos similares.</i>	
EDAD: <i>Mayor de 21 años.</i>	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON:	MUNICIPIO:	DEPARTAMENTO:
----------------	-------------------	----------------------

PUESTO DE TRABAJO: Ordenanza	PAG <u>1</u> DE <u>1</u>
DEPENDENCIA JERARQUICA: Gerente	FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u> FECHA DE REVISION:
DESCRIPCION GENERAL: <i>Ejecutar las diferentes actividades de la Cooperativa, relacionadas con la limpieza de las instalaciones, equipo y accesorios de la Cooperativa.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mantener en orden y limpias las instalaciones de la Cooperativa.</i> • <i>Mantener ordenado y limpio el mobiliario y equipo de la oficina.</i> • <i>Distribuir notas generadas por la Gerencia a las diferentes unidades de la Cooperativa y entre órganos directivos.</i> • <i>Colaboración en la celebración de Asamblea General de Asociados, limpiando y colocando sillas, mesas y otros accesorios indispensables.</i> • <i>Colaborar en servicios de reproducciones.</i> • <i>Realizar otras actividades asignadas por el Jefe inmediato.</i> 	
REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:	
EDUCACION: Educación Básica.	
HABILIDADES Y APTITUDES: <i>Poseer espíritu de servicio, honradez y lealtad.</i>	
EXPERIENCIA: Ninguna.	
EDAD: Mayor de 18 años.	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:		
CANTON:	MUNICIPIO:	DEPARTAMENTO:

PUESTO DE TRABAJO: <i>Jefe de Producción</i>	PAG 1 DE 1
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Gerente</i>	FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u>
FECHA DE REVISION:	
DESCRIPCION GENERAL: <i>Dirigir y coordinar en forma integrada todas las distintas actividades de la Cooperativa relacionadas directamente con la producción agrícola y velando porque ésta sea de la máxima calidad.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Informar a la Gerencia periódicamente el funcionamiento y operación de la unidad.</i> • <i>Dar instrucciones a los encargados de cultivos para que se desempeñen las actividades de acuerdo a los planes de trabajo</i> • <i>Supervisar que las instrucciones emitidas sean cumplidas por los subordinados.</i> • <i>Informar periódicamente a la Gerencia, de la producción obtenida en los cultivos.</i> • <i>Coordinar con la sección de personal actividades relacionadas con la contratación, capacitación de personal cuando sea requerido.</i> • <i>Colaborar con la Gerencia General para la elaboración del Presupuesto.</i> • <i>Supervisar el trabajo realizado por la Sección de Calidad.</i> • <i>Investigar los avances tecnológicos existentes en cada rubro y en lo posible aplicarlos en las actividades agrícolas de la Cooperativa</i> 	
REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:	
EDUCACION: <i>Ingeniero Agrónomo o Agrónomo.</i>	
HABILIDADES Y APTITUDES: <i>Poseer cualidades de liderazgo, buenas relaciones interpersonales y un comportamiento ejemplar dentro de la empresa, tener iniciativa y responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.</i>	
EXPERIENCIA: <i>Por lo menos 3 años en puestos similares.</i>	
EDAD: <i>Mayor de 25 años.</i>	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACIÓN COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:	
CANTON:	MUNICIPIO:
DEPARTAMENTO:	
PUESTO DE TRABAJO: <i>Encargado de Cultivos</i>	PAG 1 DE 1
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Jefe de Producción</i>	FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u>
FECHA DE REVISION:	
DESCRIPCION GENERAL: <i>Dirigir y controlar, todas las actividades a realizar para lograr una producción de alta calidad dentro de la Cooperativa.</i>	
FUNCIONES:	
<p><i>Controlar plagas y enfermedades, utilizando prácticas para minimizar su impacto en el medio ambiente.</i></p> <p><i>Cosechar los productos siguiendo prácticas básicas de manejo para minimizar las pérdidas.</i></p> <p><i>Supervisar el desarrollo de los diferentes cultivos de la Cooperativa, velando porque éstos crezcan en óptimas condiciones.</i></p> <p><i>Solicitar los servicios de Maquinaria y Equipo para desarrollar las labores encomendadas.</i></p> <p><i>Controlar el uso de los insumos para obtener el mejor rendimiento y mayor rentabilidad.</i></p> <p><i>Anotar a diario los nombres de los trabajadores asignados a cada caporal.</i></p> <p><i>Recibir diariamente de cada uno de los caporales a su cargo, el Reporte Diario de Mano Obra, revisarlo y lo entregarlo diariamente a Finanzas y Contabilidad.</i></p> <p><i>Solicitar a Bodega siempre que sea necesario insumos y materiales necesarios para el desempeño de sus actividades.</i></p> <p><i>Controlar la entrega diaria de Producción, observando que éstos sean contados o pesados adecuadamente.</i></p> <p><i>Efectuar todas aquellas otras tareas que le competen y que asigne Producción.</i></p>	
REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:	
EDUCACION: <i>Ingeniero Agrónomo o Agrónomo.</i>	
HABILIDADES Y APTITUDES: <i>Destreza en el manejo de personal.</i>	
EXPERIENCIA: <i>Por lo menos 3 años en trabajos agrícolas.</i>	
EDAD: <i>Mayor de 25 años.</i>	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:****MUNICIPIO:****DEPARTAMENTO:****PUESTO DE TRABAJO:** *Caporal***PAG** 1 **DE** 1**DEPENDENCIA JERARQUICA:** *Jefe de Cultivos***FECHA DE ELABORACION:** Octubre de 1998
FECHA DE REVISION:**DESCRIPCION GENERAL:***Dirigir y controlar, todas las actividades agrícolas.***FUNCIONES:***Solicitar los servicios de Maquinaria y Equipo para desarrollar las labores encomendadas.
Controlar el uso de los insumos para obtener el mejor rendimiento y mayor rentabilidad.
Elaborar diariamente durante la cosecha de los diferentes productos un Registro diario de Producción y hacerlo llegar a Jefe de Cultivos.**Devolver a Bodega, al final del día, los insumos y sobrantes.**Entregar diariamente durante la cosecha, la producción recolectada a bodega.**Supervisar las actividades desarrolladas por los trabajadores asignados.**Velar porque los trabajadores utilicen el equipo de protección personal.**Cooperar con el Area de Higiene y Seguridad Ocupacional, procurando el buen uso de la Guía diseñada por ésta.**Informar oportunamente sobre cualquier plaga u enfermedad detectada en los diferentes cultivos.**Anotar diariamente la asistencia de los diferentes trabajadores.**Desarrollar cualquier actividad asignada por el departamento de Producción por medio del Jefe de Cultivos.***REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:****EDUCACION:** *Por lo menos sexto grado.***HABILIDADES Y APTITUDES:***Destreza en el manejo de personal.***EXPERIENCIA:** *Por lo menos 3 años en trabajos agrícolas.***EDAD:** *Mayor de 18 años.***ELABORÓ:** _____**FIRMA:** _____**APROBÓ:** _____**FIRMA:** _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON:	MUNICIPIO:	DEPARTAMENTO:
----------------	-------------------	----------------------

PUESTO DE TRABAJO: <i>Encargado de Calidad</i>	PAG <u>1</u> DE <u>1</u>
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Jefe de Producción</i>	FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u>
FECHA DE REVISION:	
DESCRIPCION GENERAL: <i>Velar porque la producción de la Cooperativa sea de alta calidad, para obtener productos adecuados a las preferencias de los consumidores</i>	
FUNCIONES: <i>Plantear con la ayuda de ventas las necesidades requeridas por los consumidores. Supervisar que el proceso cumpla con los requisitos para lograr la calidad requerida. Realizar las respectivas inspecciones de calidad en los puntos de calidad asignados. Mantener informado a todos los miembros de la Cooperativa sobre los beneficios de la Calidad. Verificar periódicamente la calidad de las existencias de los diferentes insumos. Supervisar el buen funcionamiento y uso de equipo y maquinaria.</i>	
REQUERIMIENTOS DEL PUESTO: EDUCACION: <i>Estudiante de ultimo año de Ingeniería Industrial.</i>	
HABILIDADES Y APTITUDES: <i>Dominio completo de las técnicas de Calidad.</i>	
EXPERIENCIA: <i>De preferencia 1 año en el manejo de técnicas de Calidad.</i>	
EDAD: <i>Mayor de 25 años.</i>	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON:	MUNICIPIO:	DEPARTAMENTO:
----------------	-------------------	----------------------

PUESTO DE TRABAJO: *Jefe de Recursos Humanos*

PAG 1 **DE** 1

FECHA DE ELABORACION: Octubre de 1998

DEPENDENCIA JERARQUICA: *Gerente General*

FECHA DE REVISION:

DESCRIPCION GENERAL:

Velar porque el Recurso Humano de la organización pueda brindar un apoyo efectivo a las demás unidades y satisfacer las necesidades de bienestar social y económico del recurso humano.

FUNCIONES:

Colaborar con la Gerencia General para la elaboración del Presupuesto.

Velar porque se haga una adecuada administración en beneficio del personal.

Supervisar la labor realizada por Higiene y Seguridad Ocupacional, Personal y Bienestar Social.

Plantear las diferentes políticas de Personal que debe seguir la Cooperativa.

Revisar periódicamente el Manual de Descripción de Puestos para identificar necesidades de actualización.

Verificar que se actualice la base de datos del personal y el expediente de personal.

Realizar los procedimientos necesarios para mantener relaciones con las entidades sociales que pueden colaborar con la Cooperativa en casos de emergencia; como Unidad de Salud, Cuerpo de Bomberos, Organizaciones no Gubernamentales.

Revisar las recomendaciones sobre el mejoramiento de las condiciones de trabajo hechas por Bienestar Social y presentarlas a la Gerencia General

Informar a los diferentes departamentos respecto a las acciones de personal.

REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:

EDUCACION: *Licenciado en Administración de Empresas o carrera afín.*

HABILIDADES Y APTITUDES:

Dominio de sí mismo y excelentes relaciones interpersonales.

EXPERIENCIA: *De preferencia 1 año en puestos similares.*

EDAD: *Mayor de 30 años.*

ELABORÓ: _____

FIRMA: _____

APROBÓ: _____

FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:****MUNICIPIO:****DEPARTAMENTO:****PUESTO DE TRABAJO:** *Encargado de Higiene y Seguridad Ocupacional.***PAG 1 DE 1****FECHA DE ELABORACION:** *Octubre de 1998***DEPENDENCIA JERARQUICA:** *Jefe de Recursos Humanos***FECHA DE REVISION:****DESCRIPCION GENERAL:***Vigilar porque se mantenga la vida, la salud y la integridad física de los trabajadores, administrando eficientemente una guía de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Agricultura.***FUNCIONES:***Elaborar y actualizar periódicamente la Guía de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Agricultura.**Mantener contacto con entidades nacionales a fin de intercambiar experiencias y de actualización en materia de higiene y seguridad ocupacional.**Coordinar la ejecución de planes y programas de la Unidad con las demás unidades de la Cooperativa.**Evaluar el desarrollo de la Guía rindiendo informes a la dirección superior.**Preparar reglas, normas y procedimientos para una realización saludable del trabajo.**Investigar detalladamente los accidentes que resulten en lesión a un empleado y llevar los registros necesarios.**Prevenir y controlar incendios.**Examinar el ambiente de trabajo: la identificación cualitativa y cuantitativa de los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes.***REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:****EDUCACION:** *Cuarto año de Ingeniería Industrial, mecánica o carreras afines.***HABILIDADES Y APTITUDES:***Habilidad para lograr apoyo y colaboración en el desarrollo de sus funciones y capacidad para proponer soluciones y resolver problemas.***EXPERIENCIA:** *De preferencia 1 año en puestos similares.***EDAD:** *Mayor de 25 años.***ELABORÓ:** _____**FIRMA:** _____**APROBÓ:** _____**FIRMA:** _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON:	MUNICIPIO:	DEPARTAMENTO:
----------------	-------------------	----------------------

PUESTO DE TRABAJO: <i>Encargado de Personal.</i>	PAG 1 DE 1 FECHA DE ELABORACION: <i>Octubre de 1998</i> FECHA DE REVISION:
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Jefe de Recursos Humanos</i>	
DESCRIPCION GENERAL: <i>Proveer de personal a la Cooperativa, garantizando la idoneidad en el desempeño de los puestos; concientizando a los trabajadores mediante la capacitación y entrenamiento en métodos de trabajo seguros.</i>	
FUNCIONES: <i>Evaluar permanentemente y mantener actualizados los sistemas y métodos de reclutamiento y selección de personal. Divulgar oportunamente las plazas vacantes al personal, a través de los medios de divulgación establecidos. Elaborar y mantener actualizado el Banco de Datos de Recurso Humano de la Cooperativa. Planear, organizar, dirigir, evaluar y controlar la capacitación y entrenamiento al personal. Investigar y diagnosticar las necesidades de capacitación que contribuyan a mejorar el uso de los recursos naturales. Mantener comunicación constante con organismos e instituciones que den servicio de capacitación en áreas de interés para la Cooperativa. Creación, capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio.</i>	
REQUERIMIENTOS DEL PUESTO: EDUCACION: <i>Egresado de Ingeniería Industrial o de Licenciatura en Psicología.</i>	
HABILIDADES Y APTITUDES: <i>Dirigir efectivamente equipos de trabajo, con mucha creatividad y análisis para tomar decisiones.</i>	
EXPERIENCIA: <i>De preferencia 1 año en puestos similares.</i>	
EDAD: <i>Mayor de 25 años.</i>	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:****MUNICIPIO:****DEPARTAMENTO:****PUESTO DE TRABAJO:** *Encargado de Bienestar Social.***PAG 1 DE 1****FECHA DE ELABORACION:** Octubre de 1998**DEPENDENCIA JERARQUICA:** *Jefe de Recursos Humanos***FECHA DE REVISION:****DESCRIPCION GENERAL:** *Proporcionar orientación y asistencia al bienestar del personal y su grupo familiar, ya sea en materia de salud física y mental, actividades artísticas, deportivas, recreativas o culturales, o en problemas individuales y familiares.***FUNCIONES:***Diseñar y relacionar programas tendientes a mejorar el bienestar del personal.**Mantener comunicación constante con el Ministerio de Educación con el fin de que dentro de la Cooperativa, los niños y jóvenes puedan asistir a la Escuela.**Organizar eventos sociales que permitan cultivar la fraternidad entre los miembros de la Cooperativa.**Facilitar la creación de grupos musicales, deportivos y culturales que ayuden al esparcimiento de los miembros de la Cooperativa.**Coordinarse con las demás unidades para la aplicación de incentivos a todos los trabajadores.**Participar en los eventos culturales que se realizan en el municipio, pueblo ó cantón donde se encuentra localizada la Cooperativa.**Desarrollar planes que proporcionen a los empleados beneficios educacionales, financieros, médico-hospitalarios y de seguridad social.**Revisar y presentar recomendaciones sobre el mejoramiento de las condiciones de trabajo de los empleados.***REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:****EDUCACION:** *Egresado de Licenciatura en Psicología.***HABILIDADES Y APTITUDES:***Dirigir efectivamente equipos de trabajo, con mucha creatividad y análisis para tomar decisiones.***EXPERIENCIA:** *De preferencia 1 año en puestos similares.***EDAD:** *Mayor de 25 años.***ELABORÓ:** _____**FIRMA:** _____**APROBÓ:** _____**FIRMA:** _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON: _____ **MUNICIPIO:** _____ **DEPARTAMENTO:** _____

PUESTO DE TRABAJO: *Encargado de Finanzas y Contabilidad.*

PAG 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: Octubre de 1998

DEPENDENCIA JERARQUICA: *Jefe de Administración.*

FECHA DE REVISION: _____

DESCRIPCION GENERAL:

Realizar todas aquellas tareas relacionadas con el registro, cálculo y control de los costos de Insumos, mano de obra, maquinaria y demás costos indirectos y administrativos que incurra la Cooperativa; a efecto de proporcionar costos reales y oportunos para toma de decisiones efectivas.

FUNCIONES:

- *Llevar un registro actualizado del costo de los insumos utilizados en cada actividad.*
- *Preparar al final de cada cosecha o periodo fiscal un resumen de los costos en que incurrió la Cooperativa por cada actividad agrícola a la que se dedica.*
- *Actualizar oportunamente los distintos registros de costos, a efecto de contar con información real y oportuna para el análisis de los costos incurridos en la ejecución de las diferentes actividades.*
- *Recibir diariamente de Cultivos, el correspondiente reporte de mano de obra.*
- *Revisar y registrar diariamente en la Planilla de pago de Mano de Obra Quincenal, la cantidad de horas laboradas, utilizando para ello los reportes de mano de obra recibidos.*
- *Elaborar quincenalmente una Planilla de Pago por cada actividad de la Cooperativa.*
- *Someter a revisión y autorización a Administración las Planillas de Pago.*
- *Realizar todas aquellas actividades que con relación a la Sección, le encomiende el Jefe de Administración.*
- *Revisar comprobantes que amparen los ingresos y elaborar cheques en concepto de créditos concedidos o retiros de asociados.*

REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:

EDUCACION: *Licenciatura en Contaduría Pública.*

HABILIDADES Y APTITUDES:

Dirigir efectivamente a personal.

EXPERIENCIA: *De preferencia 1 año en puestos similares.*

EDAD: *Mayor de 22 años.*

ELABORÓ: _____

FIRMA: _____

APROBÓ: _____

FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:		
CANTON:	MUNICIPIO:	DEPARTAMENTO:

PUESTO DE TRABAJO: <i>Encargado de Compras.</i>	PAG 1 DE 1
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Jefe de Administración.</i>	FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u>
	FECHA DE REVISION:

DESCRIPCION GENERAL:

Tramitar las compras de insumos, materiales y todos los suministros necesarios para el desarrollo efectivo de las actividades, considerando diferentes proveedores en busca de un mejor precio de compra.

FUNCIONES:

- *Registrar los diferentes proveedores que tiene la Cooperativa con sus respectivas actuaciones en las compras pasadas, con el fin de facilitar la toma de decisiones para elegir proveedor en el futuro.*
- *Llevar un archivo completo y actualizado de las Facturas, Recibos, Ordenes de Compra y demás comprobantes contables, así como todos los registros e informes recibidos y elaborados en el departamento.*
- *Efectuar el pago por compra de insumos y materiales, verificando previamente a través de la Orden de Compra y Factura de Venta, lo recibido por Bodega.*
- *Solicitar a Maquinaria y Equipo si fuese necesario, el vehículo para el transporte de insumos y materiales comprados.*
- *Colaborar con Calidad, en la verificación del estado de los insumos, materiales y suministros recibidos.*
- *Informar a Finanzas y Contabilidad sobre los costos en que se han incurrido en la Cooperativa quincenalmente.*

REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:

EDUCACION: *Bachiller, de preferencia con estudios universitarios en Mercadeo o carreras afines.*

HABILIDADES Y APTITUDES:

Habilidad en el trato de personal, con persuasión para lograr precios favorables.

EXPERIENCIA: *De preferencia 1 año en puestos similares.*

EDAD: *Mayor de 22 años.*

ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:****MUNICIPIO:****DEPARTAMENTO:****PUESTO DE TRABAJO:** Encargado de Bodega.**PAG 1 DE 1****FECHA DE ELABORACION:** Octubre de 1998**DEPENDENCIA JERARQUICA:** Jefe de Administración.**FECHA DE REVISION:****DESCRIPCION GENERAL:**

Llevar un control actualizado de las entradas y salidas de insumos, materiales y productos; efectuando para ello las tareas de registro, almacenaje, despacho y custodia de los mismos

FUNCIONES:

- Recibir el producto terminado y almacenarlo, registrando toda la entrada del mismo.
- Entregar insumos, materiales cuando sea solicitado por las otras unidades.
- Entregar producto terminado a Ventas cuando éste lo solicite, registrando la salida del mismo.
- Colaborar con Calidad para que todas las existencias en Bodega mantengan las características deseadas
- Solicitar la compra de insumos y materiales siempre que las existencias lleguen a su cantidad mínima.
- Guardar todas las recomendaciones brindadas por Higiene y Seguridad Ocupacional en el manejo y almacenamiento de materiales.
- Recibir los sobrantes de insumos de las diferentes actividades.

REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:**EDUCACION:** Bachiller Comercial o General.**HABILIDADES Y APTITUDES:**

Habilidad en el manejo de inventarios.

EXPERIENCIA: De preferencia 1 año en puestos similares.**EDAD:** Mayor de 22 años.**ELABORÓ:** _____**FIRMA:** _____**APROBÓ:** _____**FIRMA:** _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:		
CANTON:	MUNICIPIO:	DEPARTAMENTO:

PUESTO DE TRABAJO: Encargado de Mantenimiento.	PAG 1 DE 1
DEPENDENCIA JERARQUICA: Jefe de Administración	FECHA DE ELABORACION: <u>Octubre de 1998</u> FECHA DE REVISION:
DESCRIPCION GENERAL: <i>Proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria, equipo e infraestructura de la Cooperativo, así como prestar servicio de los mismos.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Elaborar el plan de mantenimiento de la maquinaria y equipo de la Cooperativa.</i> • <i>Brindar mantenimiento a las vías de acceso internas de la Cooperativa.</i> • <i>Llevar registros de uso de maquinaria y equipo.</i> • <i>Solicitar repuestos para las reparaciones o mantenimiento de equipos.</i> • <i>Programar el uso de la Maquinaria y Equipo de acuerdo a lo solicitado por las otras secciones</i> • <i>Colaborar con personal, para desarrollar talleres de capacitación a jóvenes</i> • <i>Registrar los costos en que incurre la Cooperativa, cuando se le brinda mantenimiento a la maquinaria y equipo.</i> • <i>Colaborar con calidad, en el uso correcto de la maquinaria y equipo, con la finalidad de disminuir perdidas por mala calidad.</i> • <i>Colaborar con la Gerencia General para la elaboración del Presupuesto</i> 	
REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:	
EDUCACION: Técnico en Mecánica General o estudiante de cuarto año en Ingeniería Mecánica.	
HABILIDADES Y APTITUDES: <i>Habilidad en el manejo de inventarios.</i>	
EXPERIENCIA: De preferencia 1 año en puestos similares.	
EDAD: Mayor de 25 años.	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON: _____ **MUNICIPIO:** _____ **DEPARTAMENTO:** _____

PUESTO DE TRABAJO: *Encargado de Ventas.*

PAG 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: Octubre de 1998

DEPENDENCIA JERARQUICA: *Jefe de Administración*

FECHA DE REVISION: _____

DESCRIPCION GENERAL:

Tramitar las ventas de los cultivos considerando diferentes proveedores en busca de un mejor precio de venta.

FUNCIONES:

- *Registrar los diferentes clientes que tiene la Cooperativa con sus respectivas actuaciones en las ventas pasadas, con el fin de facilitar la toma de decisiones para elegir cliente en el futuro.*
- *Llevar un archivo completo y actualizado de las Facturas, Recibos, Ordenes de Compra y demás comprobantes contables, así como todos los registros e informes recibidos y elaborados en el departamento.*
- *Efectuar el pago por compra de insumos y materiales, verificando previamente a través de la Orden de Compra y Factura de Venta, lo recibido por Bodega.*
- *Solicitar a Maquinaria y Equipo si fuese necesario, el vehículo para el transporte de insumos y materiales comprados.*
- *Colaborar con Calidad, en la verificación del estado de los insumos, materiales y suministros recibidos.*
- *Informar a Finanzas y Contabilidad sobre los costos en que se han incurrido en la Cooperativa quincenalmente.*
- *Colaborar con la Gerencia General para la elaboración del Presupuesto.*

REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:

EDUCACION: *Bachiller Comercial.*

HABILIDADES Y APTITUDES:

Habilidad en el manejo de inventarios.

EXPERIENCIA: *De preferencia 1 año en puestos similares.*

EDAD: *Mayor de 22 años.*

ELABORÓ: _____

FIRMA: _____

APROBÓ: _____

FIRMA: _____

**DESCRIPCION DE
PROCEDIMIENTOS**

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:** _____ **MUNICIPIO:** _____ **DEPARTAMENTO:** _____**PROCEDIMIENTO PARA LA COMPRA DE INSUMOS Y MATERIALES****HOJA 1 DE 2**

PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE	No de Operación	OPERACIÓN
<i>Encargado de Bodega</i>	<i>1</i>	<i>Sobre la base de existencias y al trabajo programado, elabora una "Orden de Compra" (ODC01) y la presenta al Jefe de Compras.</i>
<i>Jefe de Compras</i>	<i>2</i>	<i>Recibe y revisa la Orden de Compra</i>
	<i>3</i>	<i>Si no está de acuerdo, la corrige y la devuelve para que se elabore nuevamente.</i>
	<i>4</i>	<i>Si está de acuerdo, firma en señal de autorización</i>
	<i>5</i>	<i>Envía Orden a Casa Comercial y de ser necesario solicita transporte por medio de solicitud de Maquinaria y Equipo (SME01)</i>
<i>Casa Comercial</i>	<i>6</i>	<i>Recibe Orden y suministra pedido solicitado, presentando la Orden de compra, factura de venta. Después de recibido el suministro en Bodega, presenta la Orden a Compras.</i>
<i>Jefe de Compras</i>	<i>7</i>	<i>Recibe Orden y Factura, compara cantidad recibida contra lo pedido.</i>
	<i>8</i>	<i>Entrega Cheque o pago en efectivo a vendedor.</i>
<i>Encargado de Maquinaria y Equipo</i>	<i>9</i>	<i>Recibe solicitud y asigna equipo de transporte y motorista, luego archiva solicitud.</i>
<i>Motorista</i>	<i>10</i>	<i>Se presenta ante Compras</i>

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON: _____ MUNICIPIO: _____ DEPARTAMENTO: _____

PROCEDIMIENTO PARA LA COMPRA DE INSUMOS Y MATERIALES

HOJA 2 DE 2

PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE	No de Operación	OPERACIÓN
<i>Compras</i>	<i>11</i>	<i>Entrega Orden, Factura y dinero en efectivo a transportista.</i>
<i>Motorista</i>	<i>12</i>	<i>Recibe Orden y Factura, compara la cantidad de insumos solicitados contra los de la factura.</i>
<i>Compras</i>	<i>13</i>	<i>Envía factura a Finanzas y Contabilidad.</i>

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:** _____ **MUNICIPIO:** _____ **DEPARTAMENTO:** _____**PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE COSTOS, INGRESO Y ENTREGA DE INSUMOS A BODEGA** **HOJA 1 DE 2**

PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE	No de Operación	OPERACIÓN
<i>Vendedor, Casa Comercial</i>	1	<i>Entrega insumos pedidos presentando Orden de Compra y Factura.</i>
<i>Bodega</i>	2	<i>Recibe Orden de Compra y Factura.</i>
	3	<i>Recibe y revisa cada uno de los insumos descritos en la Orden y verifica la calidad de los mismos, comparando cantidad entregada contra la pedida, anota en la Orden las cantidades recibidas.</i>
	4	<i>Anota en la Orden de Compra la fecha de recibidos y la firma, la entrega a Vendedor para que éste la haga llegar a Compras.</i>
	5	<i>Anota los datos del movimiento de insumos en la Ficha de Control de Existencias de Materiales (CEM01) y después la archiva.</i>
<i>Solicitante de Insumos</i>	6	<i>Elabora Requisición y Control de Entrega de Materiales (RYCM01), la cual somete a autorización a su jefe inmediato y la presenta a Bodega.</i>
<i>Bodega</i>	7	<i>Recibe la Requisición y revisa firma de autorización.</i>
	8	<i>Prepara pedido de acuerdo a las especificaciones de la Requisición, y los entrega a solicitante.</i>
<i>Solicitante de Insumos</i>	9	<i>Recibe insumos, firma en señal de recibido.</i>

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
--

CANTON: _____	MUNICIPIO: _____	DEPARTAMENTO: _____
----------------------	-------------------------	----------------------------

PROCEDIMIENTO PARA LA COMPRA DE INSUMOS Y MATERIALES

HOJA 2 DE 2

PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE	No de Operación	OPERACIÓN
<i>Finanzas y Contabilidad</i>	<i>10</i>	<i>Recibe al final del día las Ordenes de Requisición y Entrega de Materiales e Insumos, totaliza cantidades por tipo de insumos y los anota en el Resumen mensual de Costos de materiales e insumos. (RMM01)</i>
	<i>11</i>	<i>Al final del mes entrega el Resumen Mensual a Gerencia.</i>

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:** _____ **MUNICIPIO:** _____ **DEPARTAMENTO:** _____**PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA****HOJA 1 DE 1**

PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE	No de Operación	OPERACIÓN
<i>Caporal</i>	<i>1</i>	<i>Diariamente recibe del Encargado de Cultivo la ficha "Reporte de Mano de Obra Diaria" (RMO01), para que al final del día anote las horas trabajadas por los trabajadores.</i>
	<i>2</i>	<i>Al final del día devuelve el Reporte.</i>
<i>Cultivos</i>	<i>3</i>	<i>Recibe Reporte Diario de Mano de Obra lleno y entrega el Reporte Vacío para la próxima jornada.</i>
<i>Finanzas y Contabilidad</i>	<i>4</i>	<i>Recibe Reporte Diario, anota los jornales en la Planilla Quincenal PQ01, y archiva los Reportes.</i>
	<i>5</i>	<i>Antes de la finalización de la quincena completa la planilla de pago, y la entrega a Jefe Administrativo para que las revise y autorice.</i>

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
--

CANTON: _____	MUNICIPIO: _____	DEPARTAMENTO: _____
----------------------	-------------------------	----------------------------

PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE COSTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO	HOJA 1 DE 1
--	--------------------

PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE	No de Operación	OPERACIÓN
<i>Cultivos</i>	1	<i>Solicita servicios de maquinaria, elaborando "Solicitud de Maquinaria y Equipo", (SME01) la cual entrega a Encargado de Maquinaria y Equipo.</i>
<i>Encargado de Equipo y Maquinaria</i>	2	<i>Recibe solicitud y asigna máquina, y gira las instrucciones correspondientes.</i>
<i>Operador de Maquinaria</i>	3	<i>Llena parcialmente el "Registro diario de Maquinaria y Equipo" (RDMM01), archiva la solicitud.</i>
<i>Encargado de Equipo y Maquinaria</i>	4	<i>Ejecuta las tareas encomendadas, al finalizar entrega equipo.</i>
<i>Encargado de Finanzas y Contabilidad</i>	5	<i>Después de finalizada la tarea, completa el Registro Diario, archiva una copia y la original la entrega a encargado de Finanzas y Contabilidad.</i>
<i>Encargado de Finanzas y Contabilidad</i>	6	<i>Recibe Registro Diario y lo revisa; si esta de acuerdo lo archiva.</i>

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:** _____ **MUNICIPIO:** _____ **DEPARTAMENTO:** _____**PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE USO DE
TRANSPORTE**

HOJA 1 DE 1

PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE	No de Operación	OPERACIÓN
<i>Encargado de Ventas</i>	1	<i>Cada vez que sea necesario transportar un producto debido a una venta, elabora una "Solicitud de Maquinaria y Equipo" (SME01) y la envía al Encargado de Maquinaria y Equipo.</i>
<i>Encargado de Maquinaria y Equipo</i>	2	<i>Recibe solicitud, la revisa y asigna equipo y motorista.</i>
<i>Encargado de Bodega</i>	3	<i>De acuerdo a lo facturado por Ventas, elabora "Nota de Salida" (NDS01) y entrega al transportista o motorista.</i>
	4	<i>Anota los movimientos de producto en la Ficha "Control de Existencias" (CEM01).</i>
<i>Transportista o Motorista</i>	5	<i>Recibe Nota de Envío y observa que las cantidades cargadas coincidan con las de la Nota, seguidamente efectúa el transporte.</i>
	6	<i>Entrega el producto al destinatario, presenta la Nota de Envío para que sea firmada de recibido, y después la entrega a Bodega.</i>
<i>Encargado de Bodega</i>	7	<i>Recibe Nota de Envío, revisa que esté debidamente firmada de recibido, enseguida la envía a Finanzas y Contabilidad.</i>
<i>Encargado de Ventas</i>	8	<i>Recibe Nota de Envío y la revisa. Archiva una copia y hace llegar la original a Finanzas y Contabilidad.</i>
<i>Encargado de Finanzas y Contabilidad</i>	9	<i>Al final de la cosecha, totaliza el valor total de transporte utilizado.</i>

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:** _____ **MUNICIPIO:** _____ **DEPARTAMENTO:** _____**PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO
DE MAQUINARIA Y EQUIPO.**

HOJA 1 DE 1

PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE	No de Operación	OPERACIÓN
<i>Encargado de Maquinaria y Equipo</i>	1	<i>Cada vez que se daña una máquina o de acuerdo al Plan de Mantenimiento, llena parcialmente "Orden de Control de Mantenimiento de Maquinaria y Equipo" (CMME01).</i>
<i>Mecánico</i>	2	<i>Da instrucciones al mecánico, y deja en archivo temporalmente la Orden.</i>
<i>Mecánico</i>	3	<i>Recibe instrucciones y revisa la máquina o equipo.</i>
<i>Mecánico</i>	4	<i>Si hay necesidad de repuestos lo comunica a Encargado de Maquinaria y Equipo, caso contrario repara la máquina.</i>
<i>Encargado de Maquinaria y Equipo</i>	5	<i>Elabora una "Orden de Entrega" (RDEM01) y la envía al encargado de Bodega, anotando los repuestos necesarios en la Orden.</i>
<i>Encargado de Bodega</i>	6	<i>Recibe Orden, la revisa, y procede a la entrega, en caso de que no halle en existencia, procede a elaborar una Orden de Compra.</i>
<i>Mecánico</i>	7	<i>Recibe los repuestos, procede a reparar la máquina e informa al encargado de maquinaria.</i>
<i>Encargado de Maquinaria y Equipo</i>	8	<i>Completa la Orden de Control de Mantenimiento de Maquinaria y procede a archivarla.</i>

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
--

CANTON: _____	MUNICIPIO: _____	DEPARTAMENTO: _____
---------------	------------------	---------------------

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL PRODUCCION

HOJA 1 DE 1

PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE	No de Operación	OPERACIÓN
<i>Encargado de Cultivo</i>	1	<i>Iniciada la recolección de la cosecha, elabora diariamente el "Registro Diario de Producción"(RAP01) y lo entrega al Jefe de Producción.</i>
	2	<i>Si el producto es perecedero, se procederá a efectuar la venta, sino entrega la producción recolectada a Bodega.</i>
<i>Encargado de Bodega</i>	3	<i>Recibe productos, los revisa, cuenta y pesa si es necesario.</i>
	4	<i>Actualiza la ficha de Control de Existencias (CEM01), archiva copia y la original la entrega a Finanzas y Contabilidad.</i>
<i>Encargado de Finanzas y Contabilidad</i>	5	<i>Recibe el Registro diario de producción, en base a dicho documento contabiliza el ingreso de producción y luego los archiva.</i>
<i>Encargado de Bodega</i>	6	<i>Recibe Orden, la revisa, y procede a la entrega, en caso de que no halle en existencia, procede a elaborar una Orden de Compra.</i>
<i>Jefe de Producción</i>	7	<i>Sobre la base del Registro diario de producción, actualiza el Registro Acumulado de Producción.</i>
	8	<i>Al final de la recolección, calcula para cada actividad la producción total e informa al Gerente de Producción.</i>

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:** _____ **MUNICIPIO:** _____ **DEPARTAMENTO:** _____**PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL PRODUCCION****HOJA 1 DE 1**

PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE	No de Operación	OPERACIÓN
<i>Encargado de Finanzas y Contabilidad</i>	<i>1</i>	<i>Finalizado el periodo fiscal, presenta al Gerente General, controles, planillas y registros de costos de dicho periodo.</i>
<i>Gerente General, Jefes de Sección</i>	<i>2</i>	<i>Recibe informes de costos y compara para cada actividad agricola los Costos Presupuestados. (CCP01)</i>
	<i>3</i>	<i>Si los costos reales son menores que los presupuestados, entonces se preparan los planes y presupuestos de la Cooperativa, para el próximo periodo fiscal.</i>
<i>Consejo de Administración</i>	<i>4</i>	<i>Si los costos reales son mayores que los presupuestados, buscan las causas de las desviaciones y adoptan las medidas que consideran oportunas para corregir dichas desviaciones, posteriormente elaboran el presupuesto del próximo periodo fiscal.</i>
	<i>5</i>	<i>Revisa el presupuesto del próximo periodo fiscal, si está de acuerdo lo autoriza; caso contrario hace las sugerencias pertinentes.</i>
<i>Encargado de Finanzas y Contabilidad</i>	<i>6</i>	<i>Archiva el presupuesto del próximo periodo fiscal, y lo va verificando cuando considere pertinente.</i>

***FORMULARIOS
E INSTRUCTIVOS***

ORDEN DE COMPRA.**Objetivo:**

Registrar las cantidades de Materiales e insumos que se comprarán, y a la vez servir de documento que autorice por escrito la compra de materiales / insumos.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
ORDEN DE COMPRA CODIGO ODC01

Fecha (1)	
Orden No (2)	

No	Cantidad Requerida	Cantidad Otorgada	Unidad	Descripción	Precio Unitario	Valor
(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
TOTAL						

(10)

Responsable del
Pedido

(11)

Firma Bodega.

Instructivo:

1. Fecha en la que se realiza la orden de compra de materiales y/o insumos.
2. Número correlativo de la Orden de Compra.
3. Número correlativo de materiales y/o insumos.
4. Cantidad expresada en unidades de medida de materiales y/o insumos requeridos.
5. Cantidad que Bodega dispone dar.
6. Número de unidades otorgadas.
7. Descripción de los materiales y/o insumos.
8. Precio de cada unidad otorgada.
9. Valor total de insumos / materiales recibidos, resulta de multiplicar (5) por (8).
10. Firma del responsable del Pedido.
11. Firma del responsable de Bodega.

CONTROL DE EXISTENCIA DE MATERIALES / INSUMOS**Objetivo:**

Registrar el flujo de materiales o insumos que se da en determinada fecha y para cada actividad, con el propósito de sacar el costo del producto.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
CONTROL DE EXISTENCIA DE MATERIALES / INSUMOS CODIGO CEM01

Ficha No: (1)

NOMBRE DE MATERIAL O INSUMO

(2)

No	Fecha	Entrada de Material / Insumo		Salida de Material / Insumo		Saldo		Observaciones
		Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	
(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)

(12)

Bodega

Instructivo:

1. Número de la Ficha.
2. Nombre del tipo de materiales / insumo.
3. Número correlativo de la orden que se ha pedido para satisfacer las necesidades del inventario.
4. Fecha de entrada o salida de materiales / insumo.

5. *Cantidad de materiales / insumo que se carga al inventario, más el saldo de la fecha anterior.*
6. *Costo de la materia prima / materiales que se ha incurrido, que se carga al inventario, más el saldo de la fecha anterior.*
7. *Cantidad de materiales / insumo que sale de inventario.*
8. *Costo de materiales / insumo que sale de inventario.*
9. *Es el resultado de la suma cuando se compra materiales / insumos, o la resta cuando se incurre en requisiciones de materiales / insumos.*
10. *Es el resultado de la suma de los pagos cuando se compra materiales / insumos, o la resta de los pagos cuando se incurre a requisiciones de materiales / insumos.*
11. *Observaciones pertinentes*
12. *Firma del responsable de Bodega que valida los resultados obtenidos.*

NOTA: Por cada material o insumo habrá una ficha.

REQUISICION Y CONTROL DE ENTREGA DE MATERIALES E INSUMOS.**Objetivo:**

Registrar las cantidades de Materiales e insumos que se requerirán en una actividad agrícola.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
--

REQUISICIÓN DE MATERIALES / INSUMOS CODIGO RDM01

Fecha (1)

Actividad: (2)

Hora: (3)

No	Descripción	Cantidad Requerida	Cantidad Otorgada	Observaciones
(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

(9)

 Firma Bodega.

(10)

 Responsable del
Pedido
Instructivo:

1. Fecha en la que se realiza la orden de requisición de materiales y/o insumos.
2. Nombre de la actividad para la que se requiere materiales y/o insumos.
3. Hora en la que se hizo la requisición de materiales y/o insumos.
4. Número correlativo de materiales y/o insumos.
5. Descripción de los materiales y/o insumos.
6. Cantidad expresada en unidades de medida de materiales y/o insumos requeridos.
7. Cantidad que Bodega dispone dar.
8. Observaciones, justificaciones, acerca de materiales y/o insumos.
9. Firma del responsable de Bodega.
10. Firma del responsable del Pedido.

DEVOLUCION DE INSUMOS.**Objetivo:**

Dejar constancia de los materiales o insumos devueltos a la Bodega, a efecto de llevar un control real de acuerdo al consumo real.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
DEVOLUCION DE INSUMOS CODIGO DDI01

<i>Fecha (1)</i>
<i>Devolución No: (2)</i>
<i>Actividad: (3)</i>

No	Descripción	Cantidad Devuelta	Unidad	Observaciones
(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

(9)

Firma Bodega.

(10)

Responsable de la Entrega

Instructivo:

1. *Fecha en la que se realiza la devolución.*
2. *Número de la Devolución.*
3. *Nombre de la actividad para la que se requiere materiales y/o insumos.*
4. *Número correlativo de materiales y/o insumos.*
5. *Descripción de los materiales y/o insumos.*
6. *Cantidad de unidades de medida de materiales y/o insumos devueltos.*
7. *Unidad de medida de materiales y/o insumos devueltos.*
8. *Observaciones pertinentes.*
9. *Firma del responsable de Bodega.*
10. *Firma del responsable de la Entrega.*

RESUMEN MENSUAL DE MATERIALES O INSUMOS.**Objetivo:**

Determinar el costo total de los materiales o insumos usados durante el mes, para poder tener uno de los elementos básicos para el estado de resultados.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
RESUMEN MENSUAL DE MATERIALES O INSUMOS CODIGO RMM01

Mes	(1)
Rubro	(2)

Fecha	Materiales / Insumos	Uso	Cantidad	Costo por Unidad	Costo Total	Observaciones
(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
					(10)	

(11)

COMPRAS

(12)

CONTABILIDAD

Instructivo:

1. Mes en el que se hizo el resumen.
2. Nombre del rubro, puede ser caña, café o maíz..
3. Ultima fecha en la cual se hizo la actualización para cada material o insumo.
4. Nombre del material o insumo.
5. Uso al que fue destinado el material o insumo.
6. Cantidad de unidad de medida de material o insumo.
7. Costo por unidad de medida del material o insumo.
8. Fecha a la cual se tiene que cobrar la cantidad que se dio como crédito.
9. Costo total del material o insumo, resulta de multiplicar (6) por (7).
10. Costo total de todas las materias primas.
11. Firma del encargado de compras.
12. Firma del encargado de finanzas y contabilidad.

SOLICITUD DE MAQUINARIA Y EQUIPO.**Objetivo:**

Solicitar al encargado de maquinaria y equipo, las unidades necesarias y adecuadas para ejecutar la labor programada en la explotación.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
SOLICITUD DE MAQUINARIA Y EQUIPO CODIGO SME01

<i>Fecha: (1)</i>

(2)		
<input type="checkbox"/> ARADO <input type="checkbox"/> RASTREADO <input type="checkbox"/> SUBSUELO	<input type="checkbox"/> TRANSPORTE <input type="checkbox"/> RIEGO NSECTICIDA <input type="checkbox"/> DESFIBRADO	<input type="checkbox"/> SIEMBRA <input type="checkbox"/> COSECHADO <input type="checkbox"/> DESGRANADO

OTROS: (3)

TIEMPO PARA REALIZARLO:	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACION:
(4)	(5)	(6)

Firma de Solicitante.

(8)

Autorizó

Instructivo:

1. Fecha en la que se realiza la solicitud de maquinaria y equipo.
2. Listado de equipo y maquinaria.
3. Campo para anotar otro equipo que no estaba sugerido
4. Tiempo que se ha establecido para realizar una actividad.
5. Fecha en que da inicio la actividad en la que se utilizará el equipo y/o maquinaria.
6. Fecha de finalización de la actividad.
7. Firma de persona autorizada para solicitar maquinaria y equipo.
8. Firma del responsable del préstamo de la maquinaria y equipo.

REGISTRO DIARIO DE USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.**Objetivo:**

Controlar diariamente la maquinaria y equipo propia que se utiliza para la ejecución de labores específicas.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

**REGISTRO DIARIO DE USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
CODIGO RDMM01**

<i>Fecha</i> (1)
<i>Actividad</i> (2)
<i>Maquinaria</i> (3)

<i>Labor</i>	<i>No de Equipo</i>	<i>Nombre del Operador y Ayudante</i>	<i>Horas Trabajadas</i>	<i>Observaciones</i>
(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

(9)

Encargado

Instructivo:

1. *Fecha en que se uso maquinaria y equipo.*
2. *Nombre de la actividad en que se utilizará el equipo.*
3. *Nombre de la maquinaria solicitada.*
4. *Nombre de la labor en que se utilizará el equipo.*
5. *Anotar el número del equipo que se utilizará.*
6. *Nombre del trabajador que operará la maquinaria y su ayudante.*
7. *Número de horas que trabajó la maquinaria y/o equipo.*
8. *Observaciones Pertinentes*
9. *Firma del encargado.*

NOTA DE SALIDA**Objetivo:**

Llevar el conteo exacto de los egresos de producto(s) terminado(s) dentro de Bodega, con el fin de que cuando sean ventas de producto terminado al crédito ésta le sirva al cliente como comprobante de entrega, mientras se cancela su crédito. Y a la vez servirá para llevar estadísticas de venta para cada cliente.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
NOTA DE SALIDA DE PRODUCTO TERMINADO
NDS01

Fecha (1)
Correlativo: (2)

No	Descripción	Cantidades	Observaciones
(3)	(4)	(5)	(6)

(7)

Bodega

(8)

Transportista.

(9)

Cliente

Instructivo:

1. Fecha en la que el producto terminado es expedido del inventario.
2. Número correlativo de la nota de salida.
3. Número consecutivo de cada producto solicitado por el cliente.
4. Descripción del producto terminado que solicita el cliente.
5. Cantidad expresada en unidades de medida de producto terminado que sale.
6. Observaciones pertinentes.
7. Firma del responsable de Bodega.
8. Firma del responsable de Transporte.
9. Firma de entrega de productos terminados a cliente.

Especificación de la Solución

CONTROL DE USO DE MAQUINARIA.

Objetivo:

*Controlar durante un periodo de tiempo el costo de transporte por actividad.***ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:****CONTROL DE USO DE MAQUINARIA
CODIGO CUM01**

Actividad: (1)

<i>Fecha</i>	<i>Producto Transportado</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Unidad</i>	<i>Costo por Unidad</i>	<i>Flete</i>	<i>Valor</i>	<i>Costo Acumulado</i>
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

OBSERVACIONES: (10)

(11)

Encargado

<i>Fecha</i>	<i>Producto Transportado</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Unidad</i>	<i>Costo por Unidad</i>	<i>Flete</i>	<i>Valor</i>	<i>Costo Acumulado</i>
--------------	------------------------------	-----------------	---------------	-------------------------	--------------	--------------	------------------------

Instructivo:

1. Nombre de la actividad en la que se utilizó la maquinaria.
2. Fecha en que se efectuó el transporte.
3. Tipo de producto transportado.

4. *Cuanto es lo que se transporta del producto.*
5. *Unidad de medida del producto transportado.*
6. *Costo por unidad de medida del producto transportado.*
7. *Valor que cobrará el transportista por realizar un viaje de productos.*
8. *Valor por transportar un producto, de acuerdo a su cantidad y costo.*
9. *Valor resultante del transporte de productos.*
10. *Observaciones pertinentes.*
11. *Firma del encargado.*

ORDEN DE CONTROL DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.**Objetivo:**

Controlar la fecha y clase de trabajo que se realizará en cada equipo de la explotación, así como también los repuestos utilizados, nombre del trabajador y horas trabajadas.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

**ORDEN DE CONTROL DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
OCMME01**

No de Orden: (1)

Fecha _____ (2) _____ Tipo _____ (3) _____ No de Equipo _____ (4) _____
Descripción de Trabajo _____ (5) _____

REPUESTOS Y ACCESORIOS (6)		MANO DE OBRA (7)		
Descripción	Cantidad	Nombre del Trabajador	Cargo	Horas Trabajadas

(8)

Encargado de
Mantenimiento

Instructivo:

1. Número correlativo de la nota de salida
2. Fecha en la que se dio mantenimiento.
3. Tipo de vehículo, camión rastra...
4. Número del vehículo.
5. Describir el trabajo de mantenimiento a realizar.
6. Nombre del repuesto y cantidad utilizada.
7. Nombre del trabajador que efectuó el trabajo, incluyendo el cargo que desempeña y las horas que utilizó para realizar la reparación o labor de mantenimiento.
8. Firma de encargado de Mantenimiento.

CONTROL DE MOVIMIENTO PREVENTIVO PARA EQUIPO AUTOMOTOR.

Objetivo:

Contar con un control por equipo de todas las reparaciones o labores de mantenimiento en los vehiculos de la Cooperativa.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
CONTROL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EQUIPO AUTOMOTOR CODIGO CMPEA01

Parte	Lubricantes	Período de Cambio	Observaciones
(1)	(2)	(3)	(4)

CAPACIDADES Y OTROS DATOS

	(5)		(5)
Motor	<i>Marca</i>	Transmisión	<i>Marca</i>
	<i>Modelo No</i>		<i>Modelo No</i>
	<i>Serie No</i>		<i>Serie No</i>
	<i>Capacidad (galones)</i>		<i>Capacidad (galones)</i>
Diferencial	<i>Marca</i>		
	<i>Modelo No</i>		
	<i>Capacidad (galones)</i>		
Sistema de Enfriamiento			
	<i>Capacidad (galones)</i>		

REGISTRO MENSUAL DE GASOLINA Y ACEITE
(6)

AÑO:					
	Kilómetros	Gasolina		Aceite de Motor	
MES	Recorridos	Total	Km./Gl.	Total	Km./Gl.
E					
F					
Mz.					
My					
Jn					
Jl					
A					
S					
O					
N					
D					

Instructivo:

1. *Detalla específicamente que parte del automotor se va a revisar.*
2. *Nombre del lubricante a utilizar.*
3. *Fecha en que se debe verificar dicho cambio.*
4. *Observaciones pertinentes.*
5. *Se anotarán características que allí se piden acerca de la parte del vehículo a revisar.*
6. *Se registrará en cada campo los datos que sirvan para conocer el consumo mensual de gasolina y su rendimiento en kilómetros.*

CONTROL MENSUAL DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.**Objetivo:**

Controlar mensualmente el costo en que se incurre por repuestos y mano de obra en las labores de mantenimiento.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

**CONTROL MENSUAL DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
CODIGO CMMME01**

Mes (1)

REPUESTOS Y ACCESORIOS

<i>Fecha</i>	<i>No</i>	<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo Unitario</i>	<i>Total</i>
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

LUGAR Y FECHA: _____ DE _____

(7)

Responsable

Instructivo:

1. Mes en el que se realiza el Mantenimiento.
2. Fecha en el que se realiza el Mantenimiento.
3. Hora en la que se hizo la requisición de materiales y/o insumos.
4. Descripción del repuesto.
5. Cantidad expresada en unidades de medida del repuesto.
6. Costo del repuesto.
7. Costo total, multiplicando (5) por (6).
8. Firma del encargado.

FACTURA COMERCIAL**Objetivo:**

Precisar el monto total del pedido del cliente con o sin descuento para que luego esta información sirva para el estado de resultados.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
FACTURA COMERCIAL CODIGO FDV01

Fecha (1)	
No de Orden: (2)	

Al Crédito _____ (3)
Al Contado _____ (4)

CLIENTE: _____ (5)

No (6)	Descripción (7)	Cantidades (8)	Precio (9)	Total (10)
TOTAL				(11)
Descuento				(13)
(12)				
Total a Pagar				(14)

(15)

Administración

(16)

Transportista.

(17)

Cliente

Instructivo:

1. Fecha en la que se realiza la transacción.
2. Número de la orden correlativo.
3. Campo donde se colocará una marca (asterisco o equis, por ejemplo) si la transacción es al crédito.
4. Campo donde se colocará una marca (asterisco o equis, por ejemplo) si la transacción es al crédito.

5. *Nombre de la persona natural o jurídica.*
6. *Número de secuencia para cada descripción.*
7. *Detalle de los productos que el cliente quiere.*
8. *Cantidad expresada en unidades de medida del producto.*
9. *Precio por cada unidad.*
10. *Monto total por cada producto, es decir se multiplican los campos (9) y (10).*
11. *Total a cancelar por todos los productos que se requieren.*
12. *Porcentaje del descuento asignado sobre el campo (12).*
13. *Multiplicación de (12) por (11).*
14. *Diferencia entre el campo (13) y (11).*
15. *Firma del encargado de Administración.*
16. *Firma del motorista que transporta el producto hasta donde el cliente.*
17. *Firma de recibido por el cliente.*

REGISTRO ACUMULADO DE PRODUCCION.**Objetivo:**

Llevar un control acumulado de la producción recolectada diariamente durante el periodo que dure dicha actividad.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
REGISTRO ACUMULADO DE PRODUCCION CODIGO RAP01

<i>Rubro (1)</i>

<i>Fecha</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Acumulado</i>
<i>(2)</i>	<i>(3)</i>	<i>(4)</i>

Instructivo:

- 1. Rubro que se está controlando: café, caña o maíz.*
- 2. Fecha en que se ha recolectado.*
- 3. Número de unidades recolectadas.*
- 4. Cantidad de unidades recolectadas a la fecha, que es el resultado de sumar al último dato la cantidad recolectada de ese día.*
- 5. Firma del motorista que transporta el producto hasta donde el cliente.*
- 6. Firma de recibido por el cliente.*

BODEGA**KARDEX DE PRODUCTO TERMINADO****Objetivo:**

Llevar el registro de los productos terminados para controlar el número de existencias que permanecerán en Bodega.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

**KARDEX DE PRODUCTO TERMINADO.
CULTIVO (1)**

Fecha: (2)

No	Fecha	Entrada de Producto Terminado	Salida de Producto Terminado	Saldo	Observaciones
(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

(9)

Firma de Bodega

(10)

Firma de Responsable

Instructivo:

1. Nombre del tipo de cultivo.
2. Fecha en la que se hizo la última actualización.
3. Número correlativo para cada entrada o salida de producto terminado.
4. Fecha de entrada o salida de producto terminado.
5. Cantidad de producto terminado que entra a inventario, más el saldo de la fecha anterior.
6. Cantidad de producto terminado que sale de inventario.
7. Diferencia entre (6) y (5).
8. Observaciones pertinentes.
9. Firma del responsable de Bodega.
10. Firma del responsable de pedido.

NOTA: Por cada cultivo habrá un Kardex.

Especificación de la Solución

Planilla quincenal de mano de obra y dejar constancia del pago efectuado a los trabajadores.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:
PLANILLA QUINCENAL CODIGO PQ01

Fecha (1)

No	Nombre del Trabajador	Total a Pagar	Séptimo	Alimentación	Valor Total	DIAS LABORADOS														Recibí Conforme	
						(8)															
						L	M	M	J	V	D	D	L	M	M	J	V	S	D		
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)															(9)	

(12)

Encargado de Contabilidad y Finanzas

(13)

Jefe Administrativo.

Especificación de la Solución

RESUMEN DE COSTOS REALES EN LA AGRICULTURA

Objetivo:

Dejar constancia al final del proceso de cultivo los costos totales incurridos en cada actividad.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

**RESUMEN DE COSTOS REALES EN LA AGRICULTURA
CODIGO RCR01**

Actividad	(1)
No de manzanas	(2)

RUBRO POR GASTO	INSUMOS			MANO DE OBRA			MAQUINARIA			TOTAL POR RUBRO
	Indice	Cantidad	Unidad	Indice	Cantidad	Unidad	Indice	Cantidad	Unidad	
SUBTOTALES										
COSTOS DE TRANSPORTE	COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION					COSTOS ADMINISTRATIVOS				
COSTOS FINANCIEROS	COSTO TOTAL					PRODUCCION TOTAL			COSTO UNITARIO	

OBSERVACIONES

Encargado de Contabilidad y Finanzas

Instructivo:

- 1. Fecha en la que se elaboró la Planilla.*
- 2. Número correlativo de los trabajadores.*
- 3. Nombre de los trabajadores.*
- 4. La suma de las columnas siguientes.*
- 5. Valor que corresponde al séptimo, siempre y cuando se haya trabajado toda la quincena.*
- 6. Cantidad asignada a la Alimentación diaria, cuando ésta no es proporcionada en especie.*
- 7. Cantidad de dinero ganada por cada trabajador durante la quincena.*
- 8. Días laborados.*
- 9. Firma del trabajador que asegura recibir conforme.*
- 10. Firma del responsable de Finanzas y Contabilidad.*
- 11. Firma del responsable de Jefe Administrativo.*

5.11 TECNOLOGIA.

Los problemas más inmediatos de la mayoría de los agricultores de las cooperativas, parecieran extenderse en proporción inversa a la complejidad de sus soluciones. Esto significa que gran parte de los crónicos problemas que afligen a los agricultores, podrían solucionarse a través de tecnologías elementales y de bajo costo, y del uso racional de los recursos que ellos mismos poseen. Innumerables experiencias de terreno han demostrado que la insuficiencia de recursos de capital, aunque real, no siempre es el principal problema y, asimismo, que el aporte de recursos adicionales no siempre es la solución.

La mayoría de los agricultores requieren de tecnologías elementales pero adaptadas a los recursos que ellos tienen, siempre que sean de bajo costo, poco riesgo y fácil adopción. Apenas una pequeña minoría requiere de tecnologías más sofisticadas y de gran consideración económica.

Muchas veces se comete el error de someter a esta gran mayoría de agricultores a una infructuosa dependencia de tecnología sofisticada y de recursos extremos, y no se impulsa su desarrollo a través de una estrategia más realista, ofreciéndoles tecnologías sencillas, que no requieren de recursos externos y que la liberan de la referida dependencia.

Es perfectamente posible promover la tecnificación de la agricultura a favor de todos los productores hoy y a pesar de la crisis, y aún cuando la tierra y los demás recursos de capital sean escasos, el crédito y los insumos sean limitados, y la relación insumo producto sea desfavorable. Además, esta es la realidad de la gran mayoría de los

agricultores del país, por tal motivo, es dentro de estas adversidades que se deberá promover el desarrollo agrícola; consecuentemente, no considerar las restricciones antes mencionadas y no estimular la organización de los campesinos, para que conquisten la superación de estas adversidades, sería ponerse de espaldas a la realidad y negar oportunidades de desarrollo a la gran mayoría de agricultores y con ello, condenar a que en el futuro, sus hijos vivan en la decadencia.

Con tal objeto, entidades especializadas en la agricultura, han desarrollado diversas innovaciones tecnológicas, dirigidas especialmente a los países de América Latina, algunas de las cuales se mencionan a continuación, para ser consideradas por los cooperativistas:

1. Diversificación e integración de rubros agrícolas, con el objeto de generar ingresos y auto-abastecerse en forma permanente de: alimentos, forrajes, abonos, leña, madera para cercos, etc. Tal diversificación, al producir alimentos e ingresos en forma permanente, al reemplazar la compra de varios insumos por la producción de sucedáneos en las propias explotaciones y al permitir complementariedad entre rubros, reduce la dependencia del crédito, disminuye los costos de producción y evita riesgos de producción y comercialización.

2. Preparación adecuada y oportuna del suelo para incorporar materia orgánica, reducir la incidencia de plagas y malezas, almacenar agua, y de esta forma, aumentar los rendimientos con menores gastos en insumos externos.

3. **Adopción de medidas elementales de conservación de suelos, como por ejemplo:**
- Evitar el laboreo excesivo que provoca la compactación y aumenta la vulnerabilidad a la erosión.
 - No sembrar a favor de la pendiente
 - Mantener el suelo cubierto durante todo el año, etc.

4. **Uso de variedades más productivas, precoces y resistentes a las adversidades, con el fin de aumentar la productividad de la tierra y el número de cosechas en un mismo periodo de tiempo.**

5. **Adopción de técnicas de siembra adecuadas en cuanto a época, profundidad y densidad, utilizando semillas de mejor calidad, con el propósito de aumentar rendimientos por superficie.**

6. **Uso de abonos verdes, estiércoles y desechos orgánicos, para disminuir la necesidad de fertilizantes minerales y para que éstos, cuando sea necesario aplicarlos, sean más eficientes.**

7. **Adopción de prácticas de manejo integrado de plagas para reducir el exceso y a veces innecesario usos de plaguicidas, de modo que estos sean utilizados apenas como complemento o como último recurso, después de que todas las alternativas de menor costo y menor daño hayan demostrado ser ineficaces o insuficientes.**

8. *Utilización de prácticas que disminuyan las importantes pérdidas, no siempre perceptibles, que ocurren durante el proceso productivo, en la cosecha, en el transporte, en el almacenaje, en el consumo por los animales y en la comercialización. Es posible disminuirlas en forma significativa por medio de procedimientos que los agricultores podrían adoptar sin costos adicionales de consideración, si estuvieran adecuadamente capacitados para ello. Algo tan elemental como cosechar de inmediato el producto maduro, corrientemente no se lleva a cabo; muchas veces el productor esgrime razones poco consistentes para dejar el producto en el terreno demasiado tiempo, sin darse cuenta de que al recolectarlo ya tiene menor cantidad y está infectado por insectos que lo seguirán destruyendo o depreciando.*

9. *Mejoramiento en la administración, para aprovechar oportunidades, evitar ociosidades y hacer un óptimo uso de los recursos existentes en las explotaciones agrícolas y distribuir su utilización ordenadamente durante el año (tierra, agua, mano de obra, animales de tiro, equipos, instalaciones, etc.). Con ello, todos los recursos disponibles podrán ser utilizados racionalmente, y de esta manera, los agricultores se volverán menos dependientes de recursos externos.*

10. *Disminución del exagerado e innecesariamente elevado número de intermediarios, con el fin de reducir los gastos en la adquisición de los insumos y obtener mejores precios en la venta de la cosecha.*

11. Ejecución eficiente y oportuna de las alternativas antes descritas.

El aplicar estas opciones tecnológicas en forma parcializada o de manera incorrecta, el usar un insumo en forma equivocada o el ejecutar las prácticas agrícolas a desatiempo, son importantes causas, no siempre percibidas y reconocidas, de fracasos de los proyectos de modernización de la agricultura.

Estas condicionantes, tan elementales y obvias, lamentablemente y con muchísima frecuencia no se dan, y son una importantísima razón por la cual los insumos o las tecnologías no producen los resultados esperados que podrían y deberían producir, exactamente porque faltó lo más importante, capacitar a los agricultores. No se trata, por lo tanto, de usar o no usar insumos, de adoptar o no tecnologías; es necesario usarlos/adoptarlos en conjunto, correctamente y en el momento oportuno.

Las innovaciones tecnológicas mencionadas anteriormente, a las cuales se podrían agregar muchas más, muestran que es una peligrosa equivocación afirmar que la tecnificación de la agricultura está siempre asociada a la necesidad de créditos, insumos, maquinarias y gastos adicionales de consideración.

Si las innovaciones antes descritas pueden ser adoptadas por la mayoría de los agricultores, aún dentro de sus actuales restricciones, y han demostrado su eficacia técnica y sus ventajas económicas ¿por qué no estimular su adopción y con ello ofrecer a los agricultores, reales oportunidades de producir mayores excedentes y generar ingresos adicionales para iniciar un proceso gradual de tecnificación más avanzada?..

La realidad es que, a pesar de las reconocidas y comprobadas ventajas de estas innovaciones, la gran mayoría de los agricultores del país no las adoptan, ya sea porque no las conocen, porque no saben aplicarlas correctamente o porque las subestiman, al no haberseles demostrado su factibilidad y eficacia. Por estas razones es necesario que sean difundidas, indicar sus bondades a los agricultores; capacitarlos para su correcta, oportuna y preferentemente integral aplicación, demostrarles que ellos son capaces de adoptarlas con los recursos que disponen en su propio medio; y motivarlos hacia la tecnificación de sus explotaciones agrícolas y la organización de sus cooperativas.

Algunos ejemplos de la adopción y promoción de la aplicación de estas innovaciones tecnológicas en nuestro país son las siguientes:

A. USO DE SEMILLAS CERTIFICADAS.

Actualmente en nuestro país, para el café, como para el maíz, existe la venta de semillas certificada para lograr una mejor producción, ver anexo #6. Tal es el caso de la semilla certificada que PROCAFE ofrece de las siguientes variedades:

<i>VARIEDAD</i>	<i>RANGO OPTIMO DE SIEMBRA</i>	<i>RANGO DE PRODUCCION PROMEDIO</i>
<i>1. PACAS</i>	<i>500 – 1 000 msnm</i>	<i>24.40 – 55.15 qq. Oro/mz</i>
<i>2. TEKISIC</i>	<i>800 – 1 500 msnm</i>	<i>40.00 – 65.00 qq. oro/mz</i>
<i>3. CATISIC</i>	<i>600 – 1 000 msnm</i>	<i>25.00 – 48.00 qq. oro/mz</i>
<i>4. PACAMARA</i>	<i>900 – 1 500 msnm</i>	<i>35.00 – 60.00 qq. oro/mz</i>
<i>5. CATUAI ROJO</i>	<i>600 – 1 200 msnm</i>	<i>27.50 – 60.00 qq. oro/mz</i>

Producciones reportadas están relacionadas con distanciamiento de siembra, altitud, fertilizaciones, sombreamientos, tipo de suelo, etc.

1. VARIEDAD PACAS:

Es una variedad considerada como local, pues se originó en plantaciones de Bourbon tradicional en la zona de Santa Ana, por lo que se considera adaptada a las condiciones del país, tanto de suelo como ambientales.

La planta se caracteriza por ser de porte bajo, laterales aceptablemente largos, entrenudos más cortos que las variedades Bourbon o Tekisic y hojas con característico color verde oscuro. En general presenta el aspecto de una planta compacta, lo que favorece cultivarla en distanciamientos cortos, y por lo tanto, mayor número de plantas por unidad de área.

DISTANCIAMIENTO ADECUADO PARA LA SIEMBRA		CANTIDAD APROXIMADA DE PLANTAS POR MANZANA
1.67 x 1.25 metros	2.00 x 1.50 varas	3 300
2.00 x 1.00 metros	2.40 x 1.20 varas	3 500
1.67 x 0.84 metros	2.00 x 1.00 varas	5 000

2. VARIEDAD TEKISIC:

Se obtuvo en el país como producto

Comparando a Tekisic con una variedad como Pacas, es notorio que Tekisic tiene mayor altura de planta, y por lo tanto, laterales más largos y conformación de la planta

más abierta, lo cual obliga a cultivarla con distanciamientos amplios y por lo tanto a reducir el número de cafetos por unidad de área.

DISTANCIAMIENTO ADECUADO PARA LA SIEMBRA		CANTIDAD APROXIMADA DE PLANTAS POR MANZANA
2.00 x 1.50 metros	2.40 x 1.80 varas	2 300
1.67 x 1.67 metros	2.00 x 2.00 varas	2 500
1.67 x 1.25 metros	2.00 x 1.50 varas	3 300

3. VARIEDAD CATISIC:

La principal ventaja de esta variedad es que tolera ataques por Roya del Cafeto, lo cual favorece la disminución en costos de producción, al no ser necesaria la aplicación de fungicidas para el combate de la enfermedad.

En general presenta el aspecto de una planta de porte pequeño, con ramas laterales y entremidos de tamaño parecido a la variedad Pacas, por lo que tiene mucha semejanza con ellas, por lo que favorece cultivarla en distanciamientos cortos, y por lo tanto, mayor número de plantas por unidad de área.

DISTANCIAMIENTO ADECUADO PARA LA SIEMBRA		CANTIDAD APROXIMADA DE PLANTAS POR MANZANA
1.67 x 1.25 metros	2.00 x 1.50 varas	3 300
2.00 x 1.00 metros	2.40 x 1.20 varas	3 500
1.67 x 0.84 metros	2.00 x 1.00 varas	5 000

4. VARIEDAD PACAMARA:

Es un híbrido obtenido en El Salvador, resultado del cruzamiento entre las variedades Pacas y Maragogipe Rojo, con el objetivo de combinar las cualidades de producción, tamaño de grano y calidad de bebida.

La planta se considera de porte alto, entrenudos de longitud intermedia, hojas característicamente encarrujadas, color verde oscuro y de mayor tamaño que la variedad Pacas. El fruto presenta un notable buen tamaño, siendo en la actualidad la variedad comercial cultivada en el país que produce granos de mayor dimensión.

DISTANCIAMIENTO ADECUADO PARA LA SIEMBRA		CANTIDAD APROXIMADA DE PLANTAS POR MANZANA
2.00 x 1.50 metros	2.40 x 1.80 varas	2 300
1.67 x 1.67 metros	2.00 x 2.00 varas	2 500
2.00 x 1.00 metros	2.40 x 1.20 varas	3 500

5. VARIEDAD CATUAÍ ROJO:

La planta es de tamaño intermedio, un poco más alta que la variedad Pacas. Sus laterales son considerados largos, con entrenudos cortos y tendencia a formar crinolinas. En general es una variedad con vigorosa conformación agronómica, aunque es un poco más frondosa, pueden emplearse los mismos distanciamientos que se ocupan para Pacas.

DISTANCIAMIENTO ADECUADO PARA LA SIEMBRA		CANTIDAD APROXIMADA DE PLANTAS POR MANZANA
1.67 x 1.25 metros	2.00 x 1.50 varas	3 300
2.00 x 1.00 metros	2.40 x 1.20 varas	3 500
1.67 x 0.84 metros	2.00 x 1.00 varas	5 000

B. DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES REQUERIDAS PARA LA PRODUCCION DE VIVEROS DE CAFÉ.

Vivero.

Es el lugar de la finca donde se colocan las plántulas de café, para obtener un crecimiento y desarrollo adecuado y posteriormente trasladarlas al lugar definitivo.

TIPOS DE VIVEROS.

Vivero Tradicional: se realiza en bolsas perforadas de polietileno negro, bajo ramada y sin tratamiento del sustrato.

Vivero Aséptico: es similar al vivero tradicional en bolsa, con la diferencia que el sustrato es tratado con fumigante, y tanto el sustrato como las bolsas son colocados sobre láminas de plástico negro, así como también las herramientas y utensilios son desinfectados antes de usarse.

La producción de los viveros de café, requiere seguir los pasos siguientes:

- 1. Selección del terreno o lugar.*
- 2. Preparación del Sustrato.*
- 3. Trazo y hechura de la ramada.*

4. Siembra.

DETERMINACIÓN DE AREAS.

Una vez definido el lugar donde se realizará el vivero, es necesario establecer la distribución física del mismo. Sobre la base de las principales actividades a realizar en el vivero, mencionadas anteriormente, se definen las áreas requeridas para el establecimiento de viveros de café. Estas áreas pueden variar de acuerdo a la necesidad específica de cada cooperativa y a la disponibilidad de área en cada una de ellas.

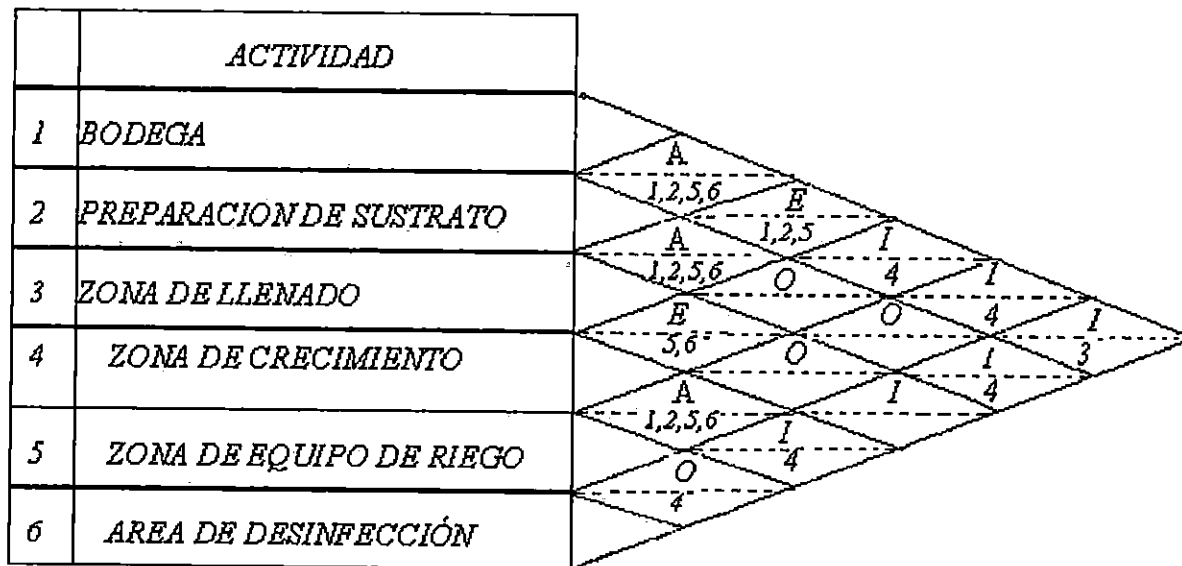
Las áreas necesarias son las siguientes:

AREAS REQUERIDAS
Bodega
Preparación de Sustrato
Zona de Llenado
Zona de Crecimiento
Zona de Equipo de Riego
Area de desinfección

DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.

Haciendo uso de la carta de actividades relacionadas, se procede a establecer la relación entre las áreas, de acuerdo a la necesidad de relación entre las actividades requeridas para la producción de viveros de café:

CARTA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS



	PROXIMIDAD
<i>A</i>	<i>Importante</i>
<i>E</i>	<i>Normal</i>
<i>I</i>	<i>No recomendable</i>
<i>O</i>	<i>Sin importancia</i>

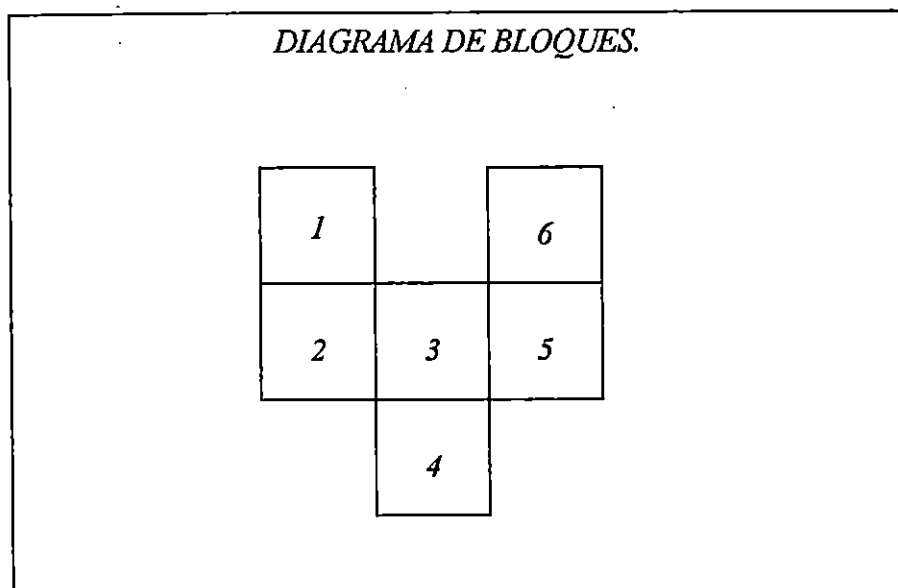
	MOTIVO
<i>1</i>	<i>Recorrido de materiales</i>
<i>2</i>	<i>Utilización de equipo o material</i>
<i>3</i>	<i>Conveniencia</i>
<i>4</i>	<i>Peligro de infección o daño</i>
<i>5</i>	<i>Distancia recorrida</i>
<i>6</i>	<i>Proceso</i>

CUADRO DE IMPORTANCIA.

Tomando como base la carta de actividades relacionadas, se presenta la información proveniente de dicha carta en el siguiente cuadro resumen, el cual muestra las relaciones importantes que deben considerarse para la elaboración del diagrama de bloques.

	ACTIVIDAD	<i>A</i>	<i>E</i>	<i>I</i>	<i>O</i>
<i>1</i>	<i>Bodega</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4,5,6</i>	
<i>2</i>	<i>Preparación de sustrato</i>	<i>1,3</i>		<i>6</i>	<i>4,5</i>
<i>3</i>	<i>Zona de llenado</i>	<i>1,2</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>5</i>
<i>4</i>	<i>Zona de crecimiento</i>	<i>5</i>	<i>3</i>	<i>1,6</i>	<i>2</i>
<i>5</i>	<i>Zona de equipo de riego</i>	<i>4</i>		<i>1</i>	<i>2,3,6</i>
<i>6</i>	<i>Area de desinfección</i>			<i>1,2,3,4</i>	<i>5</i>

El diagrama de bloques que se muestra a continuación, representa la idea general de la forma en que quedarán distribuidas las diferentes áreas que conforman el vivero.



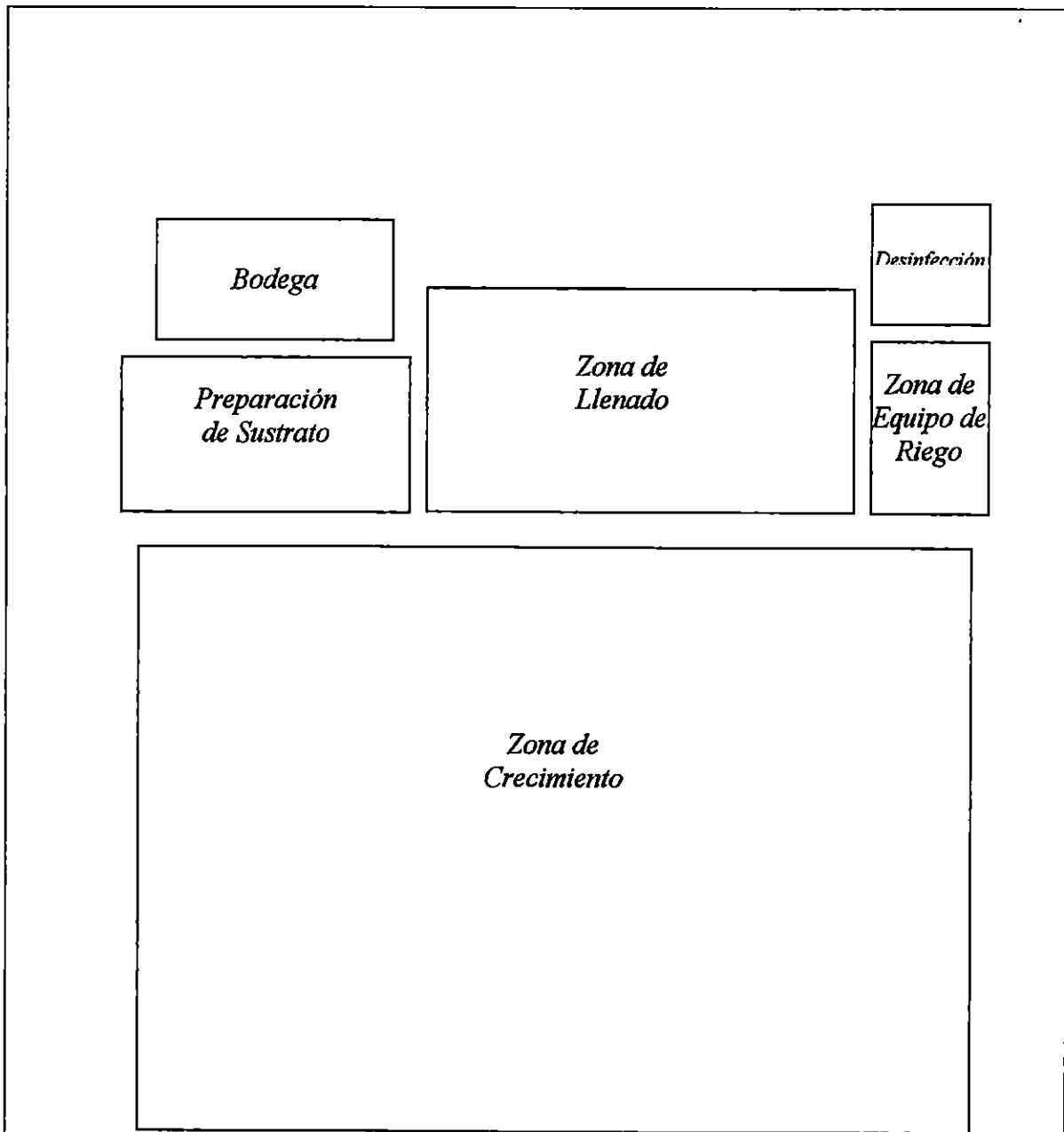
HOJA DE TRABAJO: AREA TOTAL DE ESPACIO REQUERIDO.

Para poder estimar el área total necesaria y pasillos para el vivero, se precede a elaborar la hoja de trabajo. Las áreas que se obtienen, son tomando como base un módulo de $2 \times 2 \text{ [m}^2\text{]} = 4\text{m}^2$, con el objetivo de que dichas áreas tengan dimensiones simétricas o semisimétricas, para poderse acoplar, en función de la hoja de actividades relacionadas.

	<i>Mts². estimados</i>	<i>Tamaño de módulo: 2x2=4m²</i>	
<i>ACTIVIDAD O AREA</i>	<i>AREA INDIVIDUAL</i>	<i>Nº DE MODULOS</i>	<i>TAMAÑO DE PATRON</i>
<i>Bodega</i>	<i>50</i>	<i>12.5</i>	<i>6.0 x 8.3</i>
<i>Preparación de Sustrato</i>	<i>60</i>	<i>15</i>	<i>6.0 x 10</i>
<i>Llenado</i>	<i>100</i>	<i>25</i>	<i>10 x 10</i>
<i>Zona de Crecimiento</i>	<i>600</i>	<i>150</i>	<i>24 x 25</i>
<i>Zona de equipo de riego</i>	<i>30</i>	<i>7.5</i>	<i>4 x 7.5</i>
<i>Area de desinfección</i>	<i>35</i>	<i>8.75</i>	<i>4x 8.8</i>
<i>Total</i>	<i>875</i>		
<i>Pasillos</i>	<i>437.5</i>		

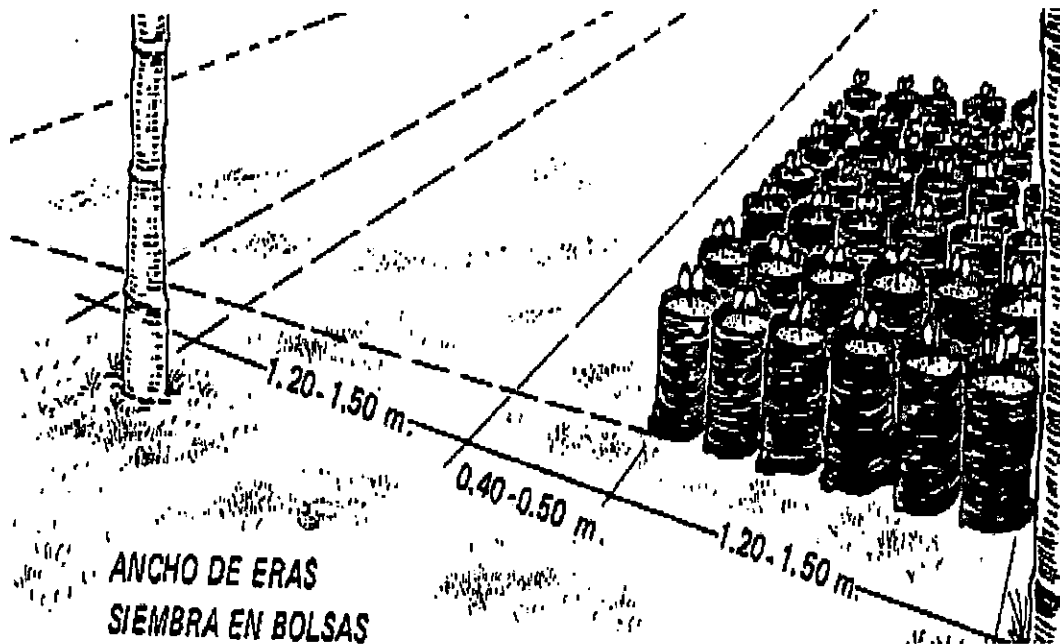
Con el diagrama de bloques y el tamaño del patrón para cada área se procede a establecer la aproximación de la distribución de las diferentes áreas del vivero.

En primer lugar se ha determinado la aproximación de las áreas requeridas para el establecimiento del vivero, después se plantea la distribución de las eras y pasillos de la zona de crecimiento. Finalmente se presenta el esquema de las dimensiones de la ramada.



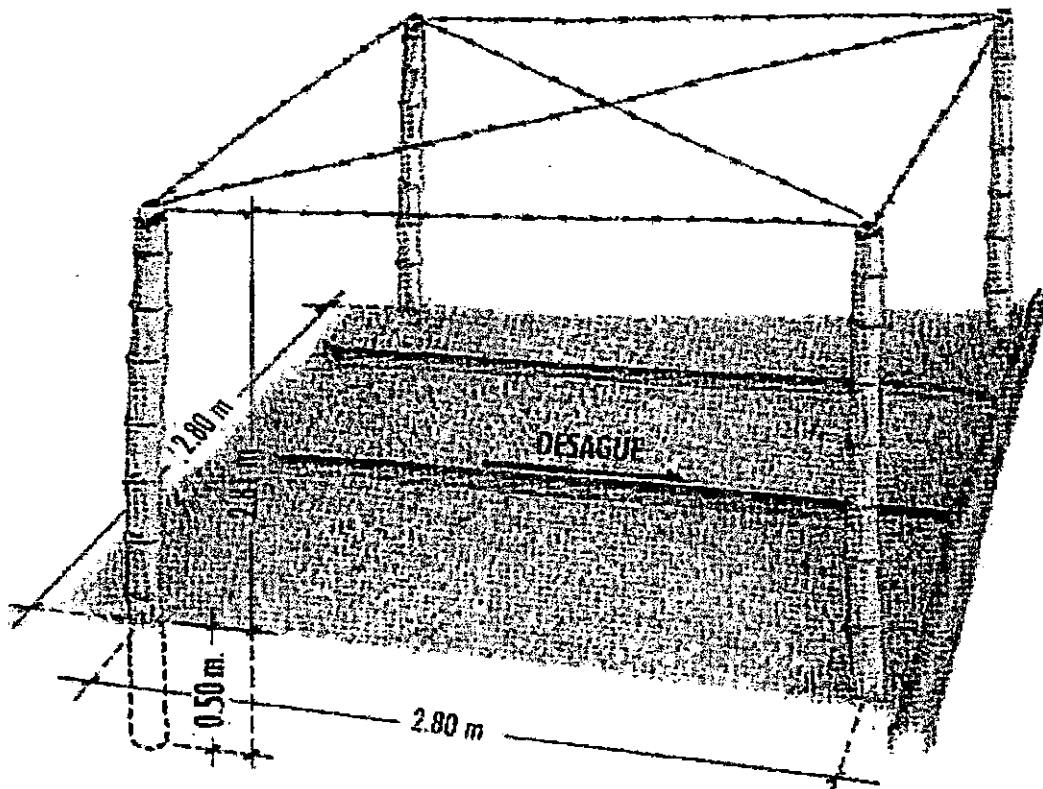
<i>Fecha</i>	21/11/98		UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
<i>Dibujó</i>			FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
<i>Comprobó</i>			ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
1 / 1	DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO REQUERIDAS PARA VIVEROS		<i>Sustituye a:</i>
			<i>Sustituido por:</i>

Disposición espacial de las bolsas en la ramada



Fecha	21/11/98		UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Dibujó			FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Comprobó			ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
1/1	DISPOSICIÓN ESPACIAL DE LAS BOLSAS EN LA RAMADA		Sustituye a:
			Sustituido por:

Esquema de las dimensiones de la ramada



Fecha	21/11/98		UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Dibujó			FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Comprobó			ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
1 / 1	ESQUEMA DE LAS DIMENSIONES DE LA RAMADA		Sustituye a:
			Sustituido por:

C. DIVERSIFICACION AGRICOLA.

Diversificación es la práctica por la cual los productores asocian otros cultivos a su sistema ya establecido. En el caso del café, será cuando se adicionen otros cultivos al cafetal, cuyas funciones sean: aumento de biodiversidad, sombra de cafetales, mayor productividad, mejora de los ingresos, y por ende, la rentabilidad de la cooperativa.

La diversificación se ha venido desarrollando desde varios años atrás, con estudios de especies que puedan asociarse al cafetal y en algunos casos que puedan sustituir al cafetal en áreas marginales con baja rentabilidad.

La diversificación agrícola es importante desde los puntos de vista: económico, social y ecológico. En lo económico, por la obtención de ingresos adicionales, que hacen más rentable la finca cafetalera, especialmente en los pequeños y medianos productores; la importancia social consiste en el aumento de la producción de alimentos y generación de fuentes de trabajo en forma más permanente en la finca. En lo ecológico, se aumenta la biodiversidad, favoreciéndose el buen uso, protección y conservación de los recursos naturales.

Para desarrollar la diversificación agrícola, son necesarios los pasos siguientes:

- *Efectuar diagnóstico de la finca, para conocer sus características y capacidad productiva.*
- *Realizar un ordenamiento de la finca, de acuerdo a cultivos y área específica a producir de cada uno de ellos.*
- *Estudiar el mercado de los diferentes productos a establecer, para asegurar su venta.*
- *Seleccionar el o los cultivos a introducir.*

Formas de diversificación:

1. *Ordenamiento de cultivos.*
2. *Cultivos en franjas.*
3. *Asociación de cultivos*
 - *Cultivos intercalados*
 - *Cultivos en hileras*
 - *Cultivos en callejones.*
4. *Granjas productivas sostenibles.*

En el anexo # 7 se muestran los diferentes tipos de diversificación.

D. SISTEMA DE PODA O MANEJO DE TEJIDO.

La poda es necesaria por las características del cafeto, en especial porque la fructificación se localiza sólo en tejido nuevo formado 18 meses atrás, y la planta produce sólo una vez en una zona determinada de su área vegetal, la cual se reduce en un 50% anualmente.

La poda consiste en cortar parte de la planta o cambiar su forma de crecimiento, para obtener un determinado número de brotes que mejoren la producción, sin llegar al agotamiento del cafetal.

El sistema de podas que se recomienda es el de recepas, por su fácil ejecución.

Recepas consiste en cortar las plantas de 25 a 40 cm de altura. El sistema de recepas permite establecer ciclos de poda. El ciclo de poda recomendado es el ciclo de 4 en 4 años, que consiste en podar el 25% del cafetal anualmente.

Los sistemas de recepa que se recomiendan son los de recepa por surco y recepa por lote.

Ver anexo # 8 recepa por surco y recepa por lote.

Recepa por surco. *Es la recepa total de los cafetos de un surco cada año, en forma alterna. En el ciclo de 4 en 4 años, los surcos se numeran del uno al cuatro sucesivamente, hasta cubrir el lote. El primer año se podan los surcos "1", en el segundo los número "3", el tercer año los "2" y los surcos "4" el cuarto año.*

Recepa por lote. *Consiste en recepar los cafetos comprendidos en un área determinada de un lote o tablón, arreglada de acuerdo al ciclo de poda. En el ciclo de 4 en 4 años, se recepa el 25% de cada tablón cada año.*

Métodos de trabajo en la poda del cafetal

El método de trabajo de la recepa por lote ofrece mejoras con respecto al método de trabajo de la recepa por surcos, ya que permite que pueda mecanizarse esta tarea, porque ofrece menos obstáculos. En la poda por surcos debe prestarse mayor atención a la operación de poda, porque pueden dañarse los arbustos de los surcos próximos; lo anterior da como resultado que la duración de las operaciones realizadas en la recepa por lote sea más corta.

Con la recepa por lote los brotes tienen mejor aireación y luminosidad, por lo tanto su crecimiento será mejor, además existe poco daño de brotes al momento de la cosecha, ya que al no existir producción, el cortador no tiene que ingresar al lote recepado.

E. FERTILIZACIÓN.

Fertilización: Se debe implementar un buen programa de fertilización que incluya fórmula apropiada, cantidad adecuada y realizarlo en la época indicada, basado en análisis químico del suelo, tomando en consideración la productividad del cafetal, ya que fertilizaciones hechas sin ningún apoyo técnico, conducen al uso irracional de los recursos, que a la larga provocan aumento en los costos de producción. En el anexo #9 se presentan las sugerencias de fertilización para el cultivo del cafeto.

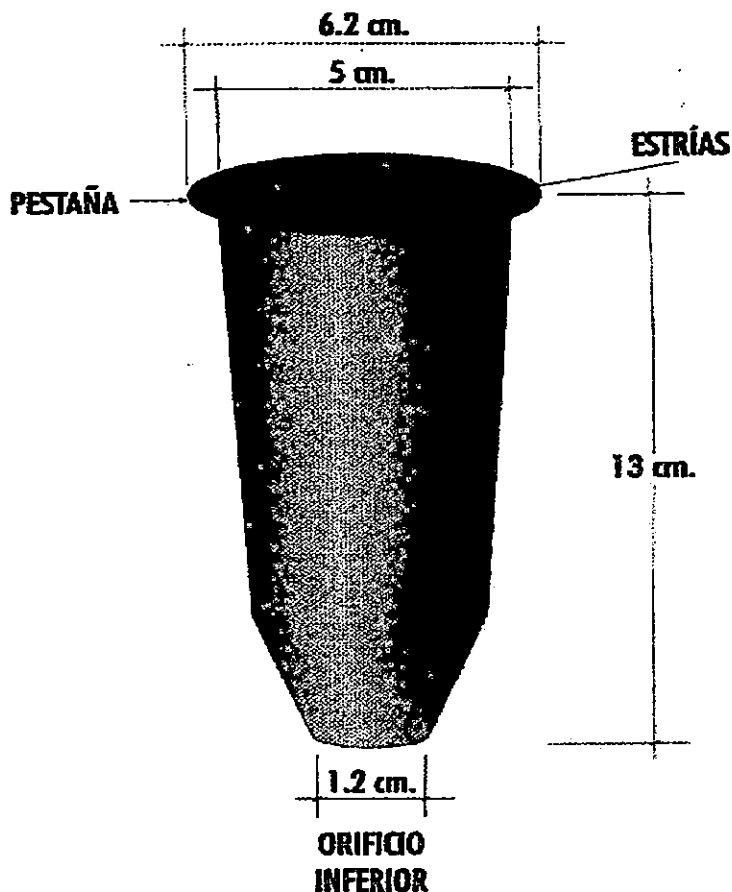
F. PRODUCCION DE VIVEROS DE CAFÉ EN TUBETES O CONOS MACETEROS.

Una nueva opción tecnológica a disposición de los caficultores, es el establecimiento de viveros usando "tubetes" o "conos maceteros" (Ver anexo #10), en lugar de la tradicional bolsa de polietileno. Esta opción presenta la ventaja de reducir costos, espacio, tiempo, volumen de suelo, fertilizantes, pesticidas, agua, mano de obra y costos de transporte; además ofrece la oportunidad de tener plantas libres de nematodos, ya que el tratamiento del sustrato se facilita, debido al poco volumen que se usa; asimismo se evita la reinfestación con nematodos, porque la planta queda aislada del suelo.

La adopción de esta tecnología requiere cambios en la época de inicio del vivero, métodos para realizarlo, tamaño de la plantía al momento del trasplante; sin embargo las ventajas que ofrece son mayores que el cambio de métodos de trabajo que supone el uso de tubetes, ya que además de las mencionadas anteriormente, el cono macetero puede

utilizarse varias veces, si se le dan los cuidados necesarios. Otra ventaja importante es que se evita la contaminación ambiental, ya que no quedan residuos plásticos en el campo.

Esta tecnología es usada en algunas zonas de Brasil para viveros de café, y en Estados Unidos para la producción de viveros forestales como eucaliptos, pinos y plantas ornamentales.

Dimensiones y características del "tubete"

El tubete es un cono de polipropileno, negro-grisáceo de 13 centímetros de altura y 150 centímetros cúbicos de capacidad, con estrías internas a lo largo del tubo y abierto en la parte inferior. Su peso es de 22 gramos aproximadamente. La figura anterior muestra las dimensiones y características del tubete. Las estrías sirven para orientar las raíces hacia abajo, y facilita la separación del pilón de las paredes del cono cuando se transplanta. La abertura inferior detiene el crecimiento de la raíz ya que, una vez ésta

llega a la entrada de luz suspende su crecimiento, realizando una especie de fotopoda, incrementando el volumen radicular.

El orificio superior está rodeado por una pestaña o borde, que sirve para ser suspendido en estructuras o camas en forma de cuadrículas, así se evita la reinfestación del sustrato ya tratado.

Ventajas del uso de "Tubetes".

- *Aumenta la eficiencia de la mano de obra en las labores de llenado de los tubetes, siembra, riego y espacio.*
- *Reduce las cantidades de insumos (fertilizantes, insecticidas, etc.)*
- *Disminuye el tiempo para producir viveros.*
- *Reduce los costos de transporte del vivero a la finca y dentro de la finca*
- *Evita la contaminación en el campo, ya que no quedan residuos de bolsas plásticas en el suelo; además no se llevan plantas contaminadas con nematodos.*
- *El área necesaria para desarrollar viveros en tubetes es mucho menor que para realizar viveros en bolsa.*
- *La inversión en la compra del tubete se ve justificada con la oportunidad de usarlo varias veces, en cambio la bolsa tradicional debe botarse.*

Desventajas del uso del Tubete.

- *Alto costo de inversión inicial, por el precio del cono macetero y de las estructuras para soporte.*

- *Aún no existe la cultura de producción de viveros en tubete, por lo que es necesario promover su uso y dar capacitación.*
- *Por ser una Tecnología Nueva hace falta definir el comportamiento de las plantas en el campo, tanto en establecimiento, producción y vida útil.*

Pasos para construir viveros en tubetes.

✓ Construcción de ramada.

El propósito de construir una ramada es proporcionar sombra y mantener una humedad relativa adecuada adentro del vivero. Se construye con materiales como bambú, concreto, metal o madera; lo importante es que debe estar cubierta de plástico transparente para permitir el paso de luz y guardar humedad.

✓ Estantes o camas para el vivero.

El tubete debe estar suspendido en una estructura plana, que forma una cuadrícula, camas o estantes. Estos estantes son mesas de 0.50 mts de altura y una superficie de uno a uno veinticinco metros cuadrados, contruidos con materiales variados, siendo más recomendable el metal, por ofrecer mejores condiciones y durabilidad.

✓ Preparación del sustrato o suelo.

La calidad del sustrato usado es uno de los factores del éxito de esta técnica, por lo que se recomienda que debe ser cincuenta por ciento del suelo franco (suelo suelto), 30

35% de materia orgánica o pulpa de café descompuesta y 15 a 20% de material orgánico grueso (hojarasca, cascarilla de café, madera de coco molida, otros.)

✓ *Tratamiento del sustrato.*

El sustrato debe ser tratado con productos fumigantes, teniendo los cuidados siguientes:

Mantener húmedo el sustrato, al menos durante siete días antes de aplicar el producto, con el propósito de que el patógeno sea vulnerable al fumigante.

Con la ayuda de un tridente, incorporar el producto, luego regar la era, cubrirla con plástico y sellar herméticamente durante siete días.

Pasados siete días, destapar las eras, remover el sustrato y esperar siete días más para que se airee y libere todo el gas retenido, para poder usarlo. También se debe evitar que la mezcla ya fumigada entre en contacto con el suelo, herramientas, utensilios que puedan reinfestarlos.

✓ *Llenado del tubete.*

Para realizar esta actividad se deben atender las siguientes indicaciones:

Lugar del llenado. *El llenado se puede realizar directamente de la era tratada. Las camas metálicas prestan mucha utilidad, para colocar en ellas el tubete lleno. Una vez estén colocados se pueden ir estibando, para que posteriormente se acareen al sitio del vivero.*

Condiciones del sustrato. *El sustrato debe poseer humedad al momento del llenado, se debe mantener suelto, para que no origine polvo cuando se trabaje con él.*

Llenado del tubete. *Se presionar el suelo hasta el fondo del cono, se apelmaza dando pequeños golpes en la parte inferior, para evitar la formación de vacíos. El sustrato debe quedar al nivel de la abertura superior del cono. Con un metro cúbico de sustrato se*

pueden llenar aproximadamente cinco mil a cinco mil quinientos tubetes, y un jornal puede llenar de tres mil a tres mil quinientos tubetes por día.

Colocación del tubete en la cama. Los tubetes deben colocarse en cada orificio de la cuadrícula de metal que forma la cama, inicialmente en forma continua, hasta que el crecimiento de la planta llegue a los cinco pares de hojas. A partir del quinto par de hojas, deben separarse, dejando en toda dirección de cada tubete, una cuadrícula de por medio sin tubetes y dejarlos así hasta el momento de la siembra.

La época para hacer el vivero debe ser en la segunda quincena de octubre, para que a más tardar en la primera quincena de noviembre se pueda sembrar la semilla.

Se debe colocar una cubierta para evitar que la salpicadura de las gotas de agua del suelo erosione el sustrato y deje las semillas al descubierto. Se recomienda usar zacate de jaraguá u otro similar, el cual debe estar libre de tierra para evitar reinfestación del sustrato. El riego es a diario con gota fina, para evitar la erosión del sustrato. Es importante mantener la humedad, sin llegar al encharcamiento del suelo del cono.

El raleo es la eliminación de una concha, cuando han sido sembradas dos semillas por tubete, dejando la más vigorosa. Se realiza a los sesenta días de sembrada la semilla. Un porcentaje de las conchas eliminadas por el raleo, pueden ser utilizadas para resiembras o reposición de conchas perdidas.

Transplante. La edad apropiada para el transplante al campo, es de los 6 a los 7 meses después de la siembra de la semilla. La plantita presenta una altura promedio de 18 a 20 centímetros, con aproximadamente 9 a 11 nudos, correspondiendo para cada uno de éstos, un par de hojas, incluyendo las cotiledonales.

Para la siembra en el campo, como regla general, el terreno debe estar limpio, libre de malezas y obstáculos que limiten el trazo y estaquillado del ahoyado.

Para transportar el vivero al lugar de la siembra, se usan las mismas estructuras metálicas, superpuestas o estibadas en dos a tres unidades cada una, con los tubetes colocados en forma continua, hasta llenar toda la cuadrícula de la cama metálica. Internamente en la finca, pueden acarrearlos los tubetes en los canastos que se utilizan para el corte del café, en estos caben aproximadamente 50 conos.

Cuidados de la siembra. Dentro de los cuidados se tienen:

Al momento de sacar el pilón, no golpear muy fuerte el tubete, porque podría romperse.

El fertilizante no debe quedar en contacto directo con el sistema radicular, el cual es muy abundante.

Apisonar bien la tierra para evitar bolsas de aire.

Cuidar que la planta quede al mismo nivel que tenía en el tubete.

Después de efectuada la siembra, los tubetes deben recogerse, lavarse y trasladarse a la bodega, para guardarlos en cajas o sacos. Antes de ser usados nuevamente deben de ser sumergidos durante 12 horas en una solución de hipoclorito de sodio al 2.5% (lejía comercial), para eliminar cualquier patógeno.

G. *MÉTODOS DE TRABAJO.*

La Ingeniería Industrial puede dar su aporte a las actividades agrícolas, ya que éstas muchas veces son realizadas por los trabajadores empíricamente, y existen errores que van multiplicándose. En la actualidad, existen actividades que son realizadas, y que nunca han sido analizadas.

A continuación se establecen los métodos de trabajo propuestos recomendados para los cultivos del maíz, caña de azúcar y café; debido a que es todo el ciclo de cada cultivo, se han definido las actividades con ayuda de los agricultores de las Cooperativas visitadas. Se han establecido cada una de las operaciones necesarias, tomando en cuenta los principios de economía de movimientos.

Finalmente se ha realizado el análisis de actividades que se desarrollan frecuentemente dentro de las explotaciones agrícolas, con la finalidad de establecer el método propuesto mejorado, tomando en cuenta siempre las consideraciones antes mencionadas en los métodos de trabajo de los cultivos del maíz, caña de azúcar y café.

Es necesario aclarar que muchas de las actividades agrícolas son realizadas sólo en meses específicos del año, por lo que no pudieron ser analizadas por los investigadores ya que no estaban efectuándose durante la investigación.

DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO

HOJA 1 DE 1

<i>DEPARTAMENTO: Producción</i>		
<i>SECCION: Cultivos</i>	<i>ACTIVIDAD</i>	<i>NUMERO</i>
<i>PROCESO: Recolección del Grano del Café</i>	<i>OPERACIÓN</i>	7
<i>INICIO: Casco de la Finca</i>	<i>TRANSPORTE</i>	4
<i>FINAL: Recibidero</i>	<i>INSPECCIÓN</i>	3
<i>METODO : Propuesto</i>	<i>ESPERA</i>	1
<i>HECHO POR: Cañas-Hidalgo</i>	<i>ALMACEN</i>	2
<i>FECHA: Octubre, 1998</i>	<i>TOTAL</i>	17

No	○	⇒	□	D	▽	Descripción
1					*	Recoger canastos o costales en el Casco de la Finca.
2		*				Transportar canastos hasta surcos.
3	*					Asignar surcos a cada recolector
4			*			Inspeccionar los diferentes gajos del arbolito.
5	*		*			Asir únicamente los frutos maduros, dejando el pezón adherido a la rama.
6	*					Depositar los granos maduros en el canasto o costal.
7			*			Inspeccionar que no vayan hojas, palos u otros materiales diferentes al Café.
8			*			Verificar que no queden granos que se sequen en el árbol.
9	*					Recoger del suelo el café maduro que se haya caído.
10		*				Caminar hasta el siguiente arbolito.
11	*					Repetir las actividades del 4 al 10 por cada arbolito de los surcos asignados.
12		*				Transportar los canastos llenos hasta el Recibidero de Café.
13				*		Esperar a que el café sea pesado
14	*					Pesar el café recolectado
15		*				Transportar el café hasta el lugar destinado a almacenarlo
16					*	Almacenar el café hasta que sea llevado al beneficio, teniendo cuidado que el café no quede expuesto al sol.

DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO

HOJA 1 DE 1

DEPARTAMENTO: <i>Producción</i>		
SECCION: <i>Cultivos</i>	ACTIVIDADES	PROPUESTO
PROCESO: <i>Cosecha de maíz</i>	OPERACIÓN	7
INICIO: <i>Milpa</i>	TRANSPORTE	3
FINAL: <i>Almacén</i>	INSPECCIÓN	1
METODO : <i>Propuesto</i>	ESPERA	2
HECHO POR: <i>Cañas-Hidalgo</i>	ALMACEN	1
FECHA: <i>Octubre, 1998</i>	TOTAL	14

No	○	⇒	□	D	▽	Descripción
1	*					Asignar a trabajadores surcos
2		*				Cada trabajador se moviliza hasta la mata
3			*			Inspeccionar mazorcas
4	*					Doblar la mata para que la mazorca quede hacia abajo y se vaya secando
5				*		Esperar una semana mientras la mazorca se seca definitivamente
6	*					Cortar las mazorcas de cada mata
7	*					Aventar cada mazorca al lugar asignado para hacer los bultos de mazorcas
8	*					Preparar las redes o costales para guardar las mazorcas
9		*				Llevar redes a bodega
10	*					Cortar el rastrojo
11				*		Esperar 2 semanas para que las mazorcas se sequen muy bien
12	*					Desgranar las diferentes mazorcas
13		*				Transportar el grano hasta bodega.
14					*	Almacenar el maíz en bodega, mientras llega el transportista a llevárselo.

DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO

HOJA 1 DE 1

DEPARTAMENTO: <i>Producción</i>		
SECCION: <i>Cultivos</i>	ACTIVIDADES	NUMERO
PROCESO: <i>Caleado</i>	OPERACIÓN	7
INICIO: <i>Casco</i>	TRANSPORTE	3
FINAL: <i>Lavaderos</i>	INSPECCIÓN	1
METODO :	ESPERA	0
HECHO POR: <i>Cañas-Hidalgo</i>	ALMACEN	1
FECHA: <i>Octubre, 1998</i>	TOTAL	12

○ No	□	⇒	D	▽	Descripción
1				*	Recoger equipo y material necesarios para realizar la práctica de caleado
2	*				Asignar surcos a cada trabajador
3		*			Transportarse a cada arbolito del surco asignado
4	*				Remover hojarasca alrededor del arbolito a 31-45 cm del tronco y a 5 cm de profundidad.
5	*				Depositar cal uniformemente, según la medida asignada por el agrónomo
6	*				Cubrir la cal con hojarasca
7			*		Inspeccionar que el árbol no se dañe
8	*				Repetir las actividades del 4 al 7 según el número de arbolitos por surco
9		*			Transportar hasta bodega los recipientes y los sobrantes de material.
10	*				Entregar equipo y material
11		*			Transportarse hasta los lavaderos
12	*				Lavarse correctamente, sin que queden residuos en el cuerpo para evitar contaminación.

DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO

HOJA 1 DE 1

DEPARTAMENTO: <i>Producción</i>		
SECCION: <i>Cultivos</i>	ACTIVIDADES	NUMERO
PROCESO: <i>Siembra de un Pílon</i>	OPERACION	10
INICIO: <i>Vivero</i>	TRANSPORTE	3
FINAL: <i>Bodega</i>	INSPECCION	1
METODO : <i>Prouesto</i>	ESPERA	0
HECHO POR: <i>Cañas-Hidalgo</i>	ALMACEN	3
FECHA: <i>Octubre, 1998</i>	TOTAL	17

No	○	⇒	□	D	▽	Descripción
1					*	<i>Retirar las herramientas necesarias de bodega</i>
2		*				<i>Llevar las herramientas hasta la finca</i>
3	*					<i>Limpiar el terreno, eliminando toda vegetación que pueda interferir en las labores.</i>
4	*					<i>Realizar el trazado, si el terreno es inclinado, se recomienda hacer uso de curvas a nivel.</i>
5	*					<i>Realizar el hoyo donde se sembrará el pílón, con dimensiones de 50x50x50cm si el suelo es arcilloso. En suelos con alto contenido de materia orgánica se puede sembrar a "boca de azadón".</i>
6	*					<i>Agregar materia orgánica descompuesta.</i>
7	*					<i>Aplicar en el hoyo un fertilizante, al mismo tiempo aprovechar para encalar.</i>
11					*	<i>Recoger el pílón del vivero</i>
12			*			<i>Inspeccionar que el pílón esté en buenas condiciones.</i>
13		*				<i>Transportar el pílón hasta la finca.</i>
14	*					<i>Quitar la bolsa al pílón.</i>
15	*					<i>Sembrar el arbolito con el cuidado de no estresarlo.</i>
16	*					<i>Apisonar bien la tierra al llenar el hoyo, para evitar bolsas de aire.</i>
17	*					<i>Guardar la bolsa que se quitó al pílón en un lugar destinado para ello y no dejarla tirada en la finca.</i>
18	*					<i>Repetir las operaciones del 11 al 17 hasta que todos los arbolitos estén sembrados.</i>
19		*				<i>Llevar las herramientas a bodega.</i>
20					*	<i>Entregar las herramientas a bodega.</i>

DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO

HOJA 1 DE 2

DEPARTAMENTO: <i>Producción</i>		
SECCION: <i>Cultivos</i>	RESUMEN	No
PROCESO: <i>Producción de Maíz</i>	OPERACIÓN	25
INICIO: <i>Campo</i>	TRANSPORTE	2
FINAL: <i>Garitas</i>	INSPECCIÓN	3
METODO : <i>Propuesto</i>	ESPERA	1
HECHO POR: <i>Cañas-Hidalgo</i>	ALMACEN	1
FECHA: <i>Octubre, 1998</i>	TOTAL	32

No	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	Descripción
1	*					<i>Medir y señalar el terreno</i>
2	*					<i>Chapoda o rozado</i>
3	*					<i>Quema y requema</i>
4	*					<i>Arado</i>
5	*					<i>Rastreado</i>
6	*					<i>Rayado con bueyes</i>
7			*			<i>Inspeccionar surcos</i>
8	*					<i>Siembra</i>
9	*					<i>Aplicación de insecticida al suelo</i>
10	*					<i>Primera fertilización</i>
11	*					<i>Aplicación herbicida</i>
12			*			<i>Pajareo</i>
13	*					<i>Resiembra</i>
14	*					<i>Aporco</i>
15	*					<i>Coleteado</i>
16	*					<i>Primera Aplicación de insecticida al follaje maíz</i>
17			*			<i>Inspección de las plantas de maíz</i>
18	*					<i>Limpia maíz</i>
19	*					<i>Segunda fertilización al maíz</i>
20	*					<i>Segunda aplicación de insecticida al follaje maíz</i>
21	*					<i>Tercera fertilización al maíz</i>

DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO

HOJA 1 DE 1

<i>DEPARTAMENTO: Producción</i>		
<i>SECCION: Cultivos</i>	<i>RESUMEN</i>	<i>No</i>
<i>PROCESO: Producción de Café</i>	<i>OPERACIÓN</i>	<i>15</i>
<i>INICIO: Bodega</i>	<i>TRANSPORTE</i>	<i>4</i>
<i>FINAL: Camiones</i>	<i>INSPECCIÓN</i>	<i>5</i>
<i>METODO : Propuesto</i>	<i>ESPERA</i>	<i>0</i>
<i>HECHO POR: Cañas-Hidalgo</i>	<i>ALMACEN</i>	<i>0</i>
<i>FECHA: Octubre, 1998</i>	<i>TOTAL</i>	<i>24</i>

No	○	⇒	□	D	▽	Descripción
1			*			Selección de Semillas en Bodega
2		*				Semillas se trasladan al semillero
3	*					Siembra del semillero
4	*					Mantenimiento del semillero
5	*					Preparación del terreno para almácigo
6			*			Selección de Conchas
7		*				Traslado de Conchas a almácigo
8	*					Mantenimiento de almácigo
9			*			Selección de plantíos
10	*					Arranque de plantíos
11		*				Traslado de plantíos al cafetal
12	*					Siembra de plantíos
13	*					Poda de cafeto
14	*					Poda de sombra
15	*					Pandeo de leña
16	*					Limpia del cafetal
17	*					Primera fertilización
18			*			Control de plagas y enfermedades
19	*					Segunda fertilización
20	*					Deshije de cafetal
21	*					Tercera fertilización
22			*			Revisión de los frutos
23	*					Corte de café
24		*				Transporte de café uva

EVALUACIÓN ECONÓMICA

EVALUACION ECONOMICA

La Evaluación Económica es la parte final de toda la Investigación realizada en las Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria.

Debido a que el proyecto "Diseño de Modelos de Gestión para Explotaciones Agrícolas en El Salvador" es un proyecto que generará beneficios para las Cooperativas, los cuales no siempre son cuantificables, sino generales y la mayoría cualificables; la evaluación debe tomar en cuenta la relación costo/beneficio, que el proyecto generará.

Las inversiones que tendrán que realizarse para que los Modelos de Gestión lleguen a desarrollarse en la Cooperativa, son un tanto diferentes a los de cualquier proyecto. En este caso debe considerarse que la estructura legal ya existe; que se cuenta con instalaciones aunque en muchos casos no en óptimas condiciones, por lo que la inversión no será para adquirirlos sino adecuarlos.

Inversiones Fijas.

Esta inversión es la que se realiza en los bienes tangibles e intangibles que se utilizarán en el proceso de prestación del servicio completo; se adquieren una vez durante la etapa de instalación del proyecto siendo utilizados a lo largo de su vida útil.

La inversión fija del proyecto está compuesta por los siguientes rubros:

- *Mobiliario y equipo de oficina*
- *Investigación y estudios previos*
- *Implantación y puesta en marcha*

- *Imprevistos.*

1. *Mobiliario y equipo de oficina: El monto de esta inversión depende de las condiciones en que la Cooperativa se encuentra; ya que algunas poseen el mobiliario y equipo de oficina adecuado y suficiente, en estos casos este rubro no será incluido. A continuación se presenta el mobiliario que se requiere para funcionar. Sus costos y depreciaciones se muestran en la siguiente tabla. Cada modelo absorberá la parte fija que le corresponda.*

<i>EQUIPO</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>PRECIO UNITARIO</i>	<i>TOTAL</i>	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>DEPRECIACIÓN</i>
<i>Escritorio</i>	<i>2</i>	<i>1450</i>	<i>2900</i>	<i>10</i>	<i>100</i>	<i>270</i>
<i>Mesas</i>	<i>1</i>	<i>200</i>	<i>200</i>	<i>5</i>	<i>50</i>	<i>30</i>
<i>Estantes</i>	<i>1</i>	<i>400</i>	<i>400</i>	<i>10</i>	<i>50</i>	<i>35</i>
<i>Sillas</i>	<i>6</i>	<i>75</i>	<i>450</i>	<i>5</i>	<i>10</i>	<i>80</i>
<i>Archiveros</i>	<i>2</i>	<i>2350</i>	<i>4700</i>	<i>10</i>	<i>150</i>	<i>440</i>
<i>Maq. De escribir</i>	<i>1</i>	<i>1500</i>	<i>1500</i>	<i>5</i>	<i>150</i>	<i>270</i>
<i>Pizarra</i>	<i>1</i>	<i>600</i>	<i>600</i>	<i>5</i>	<i>50</i>	<i>110</i>
		<i>Total</i>	<i>10750</i>			<i>1235</i>

Investigación y estudios previos.

En este rubro se incluyen los costos de realizar el estudio completo del Diseño de los Modelos de Gestión; este costo no se desembolsará ya que la Universidad de El Salvador a través de la Escuela de Ingeniería Industrial es quien desarrolla el estudio sin ningún costo para la Cooperativa cumpliendo con su compromiso con el desarrollo del país. A pesar de lo anterior se establecerá el costo:

- *Duración de la investigación:* 8 meses
- *Salario (6000*2):* 96000
- *Horas- Computadora (200*7):* 1400

▪ Papelería:	500
▪ Tinta para impresor:	500
▪ Transporte:	2000
▪ Fotocopias:	500
	<hr/>
	¢14500

Imprevistos

Estos tienen como finalidad afrontar las variaciones de lo planificado en cuanto a inversión, es decir que sirve para cubrir acciones no previstas. Para el proyecto se ha establecido como criterio un 5% de la inversión fija: $10750 * .05 = ¢538$.

Con el objeto de determinar la rentabilidad de cada uno de los modelos se desarrollará a continuación los análisis de Ingeniería Económica: "Tasa Interna de Retorno" y el "Valor Actual Neto".

Para la realización de los análisis económicos se ha tomado como período de evaluación 5 años, ya que este es el período que las Instituciones del Sistema Financiero les piden a las Cooperativas para ver la conducta de su actividad económica.

TASA INTERNA DE RETORNO.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) de un proyecto, proporciona el grado de rentabilidad que el mismo ofrece. Se llama tasa interna de retorno porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad. Es decir, se trata de la tasa de rendimiento real de esa inversión.

Para hacer este tipo de análisis, se hace necesario comparar la Tasa Interna de Retorno, con la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR), la cual es la tasa mínima que

el inversionista esta dispuesto a aceptar del proyecto, la cual se obtiene de la siguiente manera:

$$TMAR = \text{Tasa de inflación} + \text{Premio al Riesgo}$$

Se consideró la tasa de inflación a finales del mes de noviembre de 1998 la cual es del 4%, más la tasa de asignación del premio al riesgo, cuyo valor promedio de las "Acciones de Riesgo" en la bolsa de valores, es aproximadamente de 12%.

$$TMAR = 4\% + 12\% = 16\%.$$

La TIR se calcula dándole valores a la tasa (i) a prueba y error, hasta que se cumpla la igualdad:

$$INVERSION = \frac{+ (Ahorros1)}{(1+i)} + \frac{+ (Ahorros2)}{(1+i)^2} + \frac{+ (Ahorros3)}{(1+i)^3} + \frac{+ (Ahorros4)}{(1+i)^4} + \frac{+ (Ahorros5)}{(1+i)^5}$$

El criterio de decisión sobre la aceptación o rechazo de un proyecto a través del método de la Tasa Interna de Retorno, es el siguiente:

Si $TIR \geq TMAR$, entonces el proyecto se acepta

Si $TIR < TMAR$, entonces el proyecto se rechaza.

VALOR ACTUAL NETO:

El análisis del Valor Actual Neto o Valor Presente, da como criterio de decisión una comparación entre todos los ingresos que para este caso la mayoría serán ahorros y gastos que a través del periodo en estudio se han tenido, los traslada hacia el año de inicio del proyecto (año cero) y los compara con la inversión inicial del proyecto, siendo el criterio de decisión el siguiente:

- Si el valor presente de los ingresos y gastos anuales es mayor que la inversión inicial del, entonces se acepta el proyecto.
- Si el valor presente de los ingresos y gastos anuales es menor que la inversión inicial, entonces se rechaza el proyecto.

Utilizando la ecuación:

$$VAN = \frac{+ (Ahorros1)}{(1+i)} + \frac{+ (Ahorros2)}{(1+i)^2} + \frac{+ (Ahorros3)}{(1+i)^3} + \frac{+ (Ahorros4)}{(1+i)^4} + \frac{+ (Ahorros5)}{(1+i)^5}$$

Para evaluar económicamente el proyecto, se procederá a realizar una evaluación para cada uno de los modelos. Las variables para cada modelo pueden variar de acuerdo a los requerimientos que cada modelo necesita.

MODELO DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL:

Tomando en cuenta que la Tormenta Tropical Mitch, azotó a nuestro país y afectó considerablemente al Sector Agrícola, suceso que no estaba previsto cuando se dio inicio al proyecto; a finales del mes de octubre y principios del mes de noviembre; época durante la cual se iniciaba la evaluación económica de los Modelos de Gestión, se ha considerado que, en aquellos casos que se crea conveniente y factible, las Asociaciones Cooperativas, por medio del Departamento de Recursos Humanos hagan contactos con Entidades Gubernamentales, Autónomas o No Gubernamentales para poder obtener capacitación especializada, que les permita disminuir costos. En el caso del Modelo de Higiene y Seguridad Ocupacional, una estrategia a seguir será la de trabajar en conjunto con las entidades antes mencionadas, se solicitará que las capacitaciones en Prevención de

Incendios y Evitar accidentes, se imparta con la ayuda del Cuerpo de Bomberos Nacionales y la Unidad de Salud de la Zona.

Inversión Total:

<i>RUBROS:</i>		<i>INVERSION</i>
<i>Manual</i>	<i>Impresión: 60 pag X 3.5</i>	<i>210</i>
	<i>Reproducción: 60 pag X 25 copias X 0.25</i>	<i>375</i>
	<i>Anillado: 25 ejemplares X 15</i>	<i>375</i>
<i>Registro de Accidentes</i>	<i>Impresión: 100hojas X 3.5</i>	<i>350</i>
<i>Formación de Brigadas</i>	<i>Organizarla</i>	<i>500</i>
	<i>Equipo mínimo necesario</i>	<i>5000</i>
<i>Salario de la Persona encargada de Higiene y Seguridad Ocupacional¹</i>	<i>1500 mes X 12 meses</i>	<i>18000</i>
<i>TOTAL</i>		<i>24810</i>

El Modelo de Higiene y Seguridad Ocupacional, ayudará a que paulatinamente vayan disminuyéndose los accidentes dentro de la Cooperativa, esto significará ahorros por atención de personas accidentadas, prestación médica, por paralización de tareas, por equipo dañado en el momento del accidente, etc. También es importante recordar que la confianza entre los trabajadores se verá incrementada, ya que al no sufrir accidentes: ellos, ni sus compañeros de trabajo, ni miembros de su familia; desempeñarán de mejor forma su tarea.

El número de accidentes que se encuentran registrados en la Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria "El Chagüite" para los últimos cinco años, son los siguientes:

<i>AÑOS</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>
<i>NUMERO DE ACCIDENTES</i>	<i>27</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>31</i>	<i>31</i>
<i>COSTOS²</i>	<i>15850</i>	<i>13500</i>	<i>18250</i>	<i>20850</i>	<i>25470</i>

¹ *No será necesario que este a tiempo completo.*

² *Los costos incluyen daño a equipo, infraestructura y convalecencia, están contabilizados accidentes leves y graves*

Aplicando la ecuación de números cuadrados, por la conducta que han tenido en los últimos años los accidentes, podemos deducir que los costos por accidentes que se podrían dar para los próximos cinco años serían:

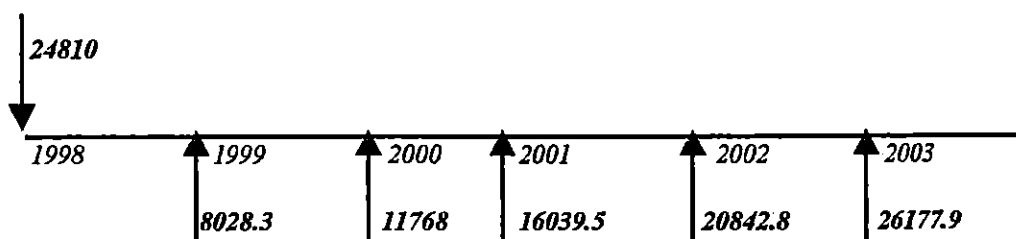
AÑOS	1999	2000	2001	2002	2003
COSTOS POR ACCIDENTES	26761	29420	32079	34738	37397

Como Alcance del proyecto se espera disminuir los accidentes en un 30% al inicio e ir bajando la frecuencia de accidentes en un 10% anualmente, esto se logrará con la capacitación y educación que se irá impartiendo progresivamente al personal.

Los ahorros que la Cooperativa tendrá, serán:

AÑOS	1999	2000	2001	2002	2003
AHORROS POR NO ACCIDENTES	8028.3	11768	16039.5	20842.8	26177.9

El Flujo de entrada y salida quedaría de la siguiente manera:



CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO:

Por consiguiente tenemos que el valor Actual Neto del Modelo de Higiene y Seguridad Ocupacional es:

Valor Actual Neto = 25,107.25 Lo que significa que el Modelo se acepta como Económicamente rentable.

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO.

Después de realizar las pruebas de tanteo y error a la fórmula, encontramos que la TIR tiene un valor aproximado del 46%, es decir que es mayor que la tasa mínima atractiva de 16%; por lo que se confirma que el modelo se debe aceptar.

MODELO DE ORGANIZACIÓN:

Este es uno de los modelos, donde los beneficios son de difícil cuantificación, ya que no pueden conocerse específicamente cuántos ahorros generarán cada una de las mejoras que se tendrán en la organización.

La mayoría de la inversión de los Modelos se encuentran incluidos dentro del Modelo de Organización, ya que el Manual de Usos Múltiples interrelaciona el funcionamiento de los mismos.

La inversión requerida en este modelo será:

<i>RUBROS:</i>		<i>INVERSION</i>
<i>Manual</i>	<i>Impresión: 150pag X 3.5</i>	<i>525</i>
	<i>Reproducción: 150 pag X 10 copias X 0.25</i>	<i>3075</i>
	<i>Anillado: 10 ejemplares X 20</i>	<i>200</i>
<i>Capacitación:</i>	<i>Diferentes áreas funcionales de la Cooperativa Dos meses X 5000</i>	<i>10000</i>
	<i>Equipo de oficina mínimo necesario</i>	<i>25000</i>
	<i>TOTAL</i>	<i>36100</i>

Los beneficios que aportará a la Cooperativa este modelo, pueden resumirse así:

<i>BENEFICIOS</i>
<i>Menor fuga de tareas asignadas, ya que existirá toda persona asignada.</i>
<i>Empresa proyectada a futuro</i>
<i>No repetición de tareas</i>
<i>Mejor flujo de información</i>
<i>Concientización paulatina de los trabajadores acerca de la Cooperativa como una empresa rentable</i>
<i>Actualización constante de las diferentes necesidades que tiene la Cooperativa.</i>
<i>Facilita el reclutamiento de personal, porque se establecen los diferentes perfiles de los candidatos para los respectivos puestos</i>
<i>Permitirá establecer los diferentes costos en que incurre la Cooperativa por cada actividad que realice, garantizando un orden en las cuentas.</i>

MODELO PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD:

La implantación de este modelo traerá consigo una inversión que involucre la formación de este nuevo puesto de trabajo; así como también las diferentes actividades que se deben de realizar para su buen funcionamiento.

El Modelo para la Gestión de la Calidad permitirá que la Cooperativa, tenga ahorros en pesticidas, ya que con el Sistema de Muestreo propuesto, éste se aplicará sólo si es necesario; esto a la vez disminuirá costos que ocurren por aquellos productos que se

regresan ó que se compran a inferior precio porque dentro de las especificaciones en el laboratorio, aparecen con altos niveles de residuos químicos.

También, el Modelo permitirá que los materiales que se compren sean de alta calidad, evitando en lo posible que éstos produzcan daños durante su uso.

La inversión requerida en este modelo será:

Inversión Total:

RUBROS:		INVERSION
Papelería para el registro del Muestreo	Impresión: 6 pag X 3.5	21
	Reproducción: 6 pag X 100 copias X 0.25	150
	Anillado: 25 ejemplares X 15	375
Registro de Muestreo	Jornal de 3 personas X 15 días aproximadamente que se hará el muestreo	1215
	Papelería y materiales para el muestreo	500
Salario de la Persona encargada de Calidad	2000 mes X 12 meses	24000
TOTAL		26261

El Modelo de Gestión de la Calidad, ayudará a que paulatinamente vayan disminuyéndose los costos por mala calidad en los cultivos (dañados por plagas, o con altos niveles de químicos), dentro de la Cooperativa, esto significará mayores ingresos; ya que el cultivo no se penalizaría y no se compraría a un precio inferior.

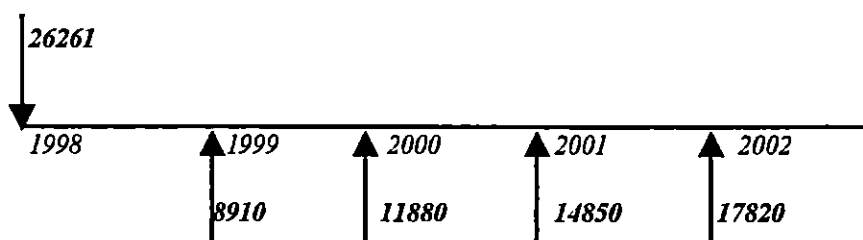
También es importante recordar que la confianza en los clientes se verá incrementada, ya que al encontrar un producto de acuerdo a sus especificaciones, el efecto multiplicador de "Cultivos buenos" harán que la Cooperativa tenga nuevos mercados.

Los beneficios que la Cooperativa recibirá, con la implantación de este modelo, serán:

RUBROS:		AHORROS ³
Disminución por lo menos en un 30% en aplicación de Pesticidas	Ahorro de Pesticidas	6700
	Ahorro de Aplicación de pesticidas	5000
Ingresos por cultivos con mejor calidad	Al menos el 30% de la producción	18000
Menos Contaminación de recursos naturales	No puede medirse cuantitativamente	
TOTAL		29700

Considerando que los ahorros se darán sustancialmente en los primeros cuatro años; periodo en el cual se tratará un mayor número de plagas. A partir de este tiempo, habrá plagas que se volverán resistentes.

Tomando como Horizonte de Planeación cuatro años, y ahorros que se logran en un 30% el primer año y van incrementándose en un 10% anualmente, tenemos que el Flujo de entrada y salida quedaría de la siguiente manera:



³ Datos proporcionados por A.C.R.A. "El Chagüite"

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO:

Se considerará una Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento la equivalente a la tasa pasiva bancaria en la actualidad, la cual es del 8%:

Por consiguiente tenemos que el valor Actual Neto del Modelo de Gestión de la Calidad es:

Valor Actual Neto = 9604.404 Lo que significa que el Modelo se acepta como Económicamente rentable.

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO.

Después de realizar las pruebas de tanteo y error a la fórmula, encontramos que la TIR tiene un valor aproximado del 31%, es decir que es mayor que la tasa mínima atractiva; por lo que se confirma que el modelo se debe aceptar.

EVALUACIÓN SOCIAL

VII. EVALUACION SOCIAL

ANALISIS MICRO.

La implantación de los Modelos de Gestión en las Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria será un trabajo que dará resultados benéficos paulatinamente a todos los miembros de las Cooperativas, que es un sector que por años ha sido descuidado por fuerzas sociales competentes. En la actualidad la mayoría de Cooperativas carecen de asistencia técnica adecuada, de incentivos para los trabajadores, de ayuda social para las familias que componen las diferentes Cooperativas. Por medio de los Modelos de Gestión se espera impulsar el desarrollo de las Cooperativas, se plantean a continuación los diferentes beneficios que se pueden obtener:

- *Mejor posicionamiento de los productos en el mercado y por ende mayor margen de ganancias en las ventas.*
- *Menor pérdida de productos por mala calidad.*
- *Aprovechamiento de economía de escala.*
- *Disminución de tiempos muertos y costos por maquinaria con fallas.*
- *Capacitación a los miembros de la Comunidad en diferentes áreas.*
- *Mejora en las condiciones de salud e higiene ocupacional.*
- *Incentivos sociales para el grupo familiar.*

Los beneficios anteriores producirán un mejoramiento en el nivel de vida de los miembros de las Cooperativas, trayendo consigo un desarrollo gradual del Sector

Agrícola Reformado, y garantizando la producción agrícola del maíz, caña de azúcar y café; que representan la Importancia Alimenticia en buena medida para El Salvador.

El número de asociados por Cooperativa cuya extensión territorial está por arriba de las 500 manzanas, es un número promedio de 75. Además de beneficiar a los asociados que estén trabajando directamente en la Cooperativa, también se beneficiará a todo trabajador que no está afiliado como asociado. Además los beneficios no los gozarán únicamente los asociados sino también los miembros de su familia la cual está constituida como es típico en el área rural por 6 miembros, llegando muchas veces a incrementarse este número. Es así como la Implantación de Modelos puede llegar a beneficiar a $(75 \times 6 = 450)$ personas; se dará empleo por lo menos a 6 personas dentro de la Administración de la Cooperativa, número que con el tiempo crecerá a medida que se desarrolle la Cooperativa.

ANALISIS MACRO.

El Sector Agrícola representa un papel determinante en la economía nacional: está compuesto por las miles de personas que trabajan directamente en el campo, que forman más del 60% de la fuerza laboral económicamente activa¹, y en número de personas constituye, el mayor grupo de ciudadanos que trabajan en un sector económico de la nación.

Con la Implantación eficaz de los modelos, toda esta gente se irá beneficiando poco a poco; dando así oportunidad a que muchos de los asociados que en la actualidad

¹ M.A.G.; último trimestre de 1997.

no cuentan con las mínimas necesidades básicas satisfechas, también tengan una fuente de trabajo digno, factor que incide en mejorar la economía nacional.

Si se impulsa el desarrollo del Sector Reformado, el cual cuenta con el 54% de las tierras cultivables en El Salvador, se generará mayores volúmenes de producción que dará la fuente alimenticia para la población, disminuyendo la posibilidad de importar granos básicos de países vecinos, contribuyendo de esta manera en disminuir el déficit de la Balanza Comercial. Además se demandan muy pocas divisas para el pago de insumos importados. Casi nunca se demandan más del 45% en divisas por cada colón que se ha generado en concepto de venta de un producto, de tal manera que se tiene un bajo índice en la propensidad marginal de importación. Se usa más insumos nacionales que ningún otro sector, dejando en el país más riqueza.

En armonía con lo anterior, el Sector Agrícola es el mayor generador de divisas netas, permitiéndole al país gozar de una mayor disponibilidad de divisas para el pago de maquinaria y otros servicios necesarios para el desarrollo económico y social.

El sector utiliza más trabajadores con menos inversión, constituyéndose así, en el generador de empleos más eficiente por colón invertido. O sea, con menos dinero se crean más puestos de trabajo.

En la estructura del Producto Interno Bruto Real, el Sector Agrícola mantiene su importancia relativa (Ver anexo #2), aunque ha disminuido del 25% en la década de los 70's hasta el 13.5% en 1997, pero sigue siendo de los sectores económicos más importantes.

Por otra parte, con el desastre sufrido en el país por la Tormenta Tropical Mitch, es urgente reactivar todas las fuentes de producción agrícola y los puestos de trabajo que

fueron destruidos; en momentos drásticos como el vivido a finales de octubre, demuestra que se debe fortalecer a sectores tan vulnerables como lo es el Sector Agropecuario; y una forma idónea para lograrlo es fortaleciendo la Gestión Empresarial.

Es un hecho que la situación actual de la mayoría de las Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria no permite que su actividad económica genere las más altas ganancias y rentabilidad, ya que no se cuenta ni con la mentalidad ni con los recursos mínimos necesarios para lograrlo. Sin embargo el fortalecimiento empresarial a través de Modelos de Gestión permitirá ir adecuando la mentalidad y la dimensión de los agricultores a los requerimientos de una Cooperativa "empresa".

EVALUACIÓN AMBIENTAL

La conservación y protección del medio ambiente es un problema muy complejo, el cual se ha venido estudiando desde hace varios años. Actualmente se le está brindando una mayor atención por parte del estado y de instituciones gubernamentales y privadas, con el

calidad de vida y desarrollo social de la población en el país. Lo anterior, sumado a la falta de conciencia ambiental de los niveles decisorios públicos y privados, ha conllevado a inadecuadas e inexistentes medidas de prevención, mitigación y compensación del impacto ambiental, lo que ha generado un deterioro de la participación de firmas consultoras extranjeras.

sido ejecutados por condicionantes de las instituciones financieras extranjeras, con falta de una metodología definida y en ciertos casos incompletos; la mayoría de ellos han externos, y estas tuvieron diferentes problemas, tales como excesivo tiempo de elaboración, evaluaciones realizadas, han sido en los grandes proyectos financiados con recursos diferentes actividades productivas, en especial la agrícola, al medio ambiente. Las pocas El país no cuenta con un sistema que permita evaluar el impacto que ocasionan las al aumento del deterioro ambiental en general.

de químicos en los cultivos, la corta indiscriminada de árboles, etc. lo que ha contribuido trabajadores del campo realizar sin ningún tipo de regulación, la aplicación de todo tipo control no se le da ningún seguimiento. Esta falta de control ha permitido a los medio ambiente, a través de las prácticas agrícolas inadecuadas, pero por lo reciente del En nuestro país, hasta en mayo ha existido un control del daño que se ocasiona al

VIII EVALUACION AMBIENTAL

objetivo de controlar el deterioro actual en el que se encuentra el país, debido a las diferentes actividades productivas, entre ellas la agricultura.

En El Salvador existen una serie de leyes, reglamentos y disposiciones que regulan la utilización de los recursos naturales renovables y establecen normas para la protección del medio ambiente. Sin embargo, se carecía de un cuerpo legal integral que, considerando las distintas interrelaciones existentes entre los recursos naturales, la actividad económica y las distintas instituciones involucradas, regulara la actividad productiva a fin de proteger los recursos naturales y el medio ambiente.

Actualmente, se ha aprobado la ley que tiene por objeto establecer normas básicas destinadas a proteger, conservar y mejorar los recursos naturales y el medio ambiente; definir y regular la gestión ambiental, con la finalidad de lograr la armonía del ser humano con su medio; y promover la satisfacción de las necesidades humanas básicas, sin limitar las opciones de las futuras generaciones.

Debido a que la situación actual de la gestión del medio ambiente en el país, prácticamente se encuentra en su etapa inicial básica, no se cuenta actualmente con información relativa a la evaluación del impacto ambiental causado por las actividades agrícolas que interesan al presente estudio. Por lo tanto, el alcance en esta área se limitara a la mención de las nuevas reformas legales en la gestión ambiental del país, las cuales en un futuro próximo estarán regulando las diferentes actividades productivas del país, entre ellas, la de interés para el estudio: la agrícola. Lo anterior, con el fin de que el cooperativista tenga conocimiento y pueda prever las acciones a tomar en la cooperativa.

La ley también integra la gestión ambiental que actualmente realizan las instituciones en forma dispersa, a través de la creación del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente. Finalmente, la ley incluye disposiciones relacionadas con la protección y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el ambiente.

- ***Sistema de Evaluación del Impacto ambiental.***

Actualmente a nivel mundial, existe un interés por mejorar y promover la realización de los Sistemas de Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) como una herramienta básica que sirva para aplicar políticas ambientales adecuadas, con anticipación a la ejecución de los proyectos.

Las instituciones financieras y organismos de cooperación internacional, han tomado la pauta para que los gobiernos y empresas privadas tomen en consideración la EIA en proyectos de desarrollo. El Banco Mundial, BID, AID, entre otros, en sus manuales y procedimientos para EIA, exigen su realización como parte de los proyectos y promueve el involucramiento de diferentes sectores (ONG's y otros) en la ejecución de los mismos.

Se define el Sistema de EIA como "un instrumento de gestión ambiental, formado por un conjunto de procedimientos capaces de asegurar, desde el inicio del proceso de planificación o toma de decisiones, que se haga un examen sistemático y predicción de los impactos ambientales al medio físico, biológico y socioeconómico, de una acción propuesta (proyecto, programa, plan, política), a modo de posibilitar la comparación entre

alternativas que involucren los costos y beneficios ambientales, y la adopción de medidas correctivas, preventivas o mitigadoras de los impactos, así como de su monitoreo, y que sus resultados sean presentados en forma adecuada al público y a los responsables de la toma de decisión”.

El documento resultante de lo mencionado anteriormente, se le denomina “Estudio de Impacto Ambiental”. Obviamente lo anterior constituirá una adición de recursos financieros a las actividades de desarrollo. Sin embargo, la implementación del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental posibilitará, por ejemplo, el ahorro en costos que resultará el evitar o reducir los resultantes por contaminación, conllevando a que el país invierta los recursos para el crecimiento económico, que para la salud de la población.

En El Salvador, una serie de factores han conllevado a un deterioro crítico del medio ambiente y en la calidad de vida y desarrollo de la población. Entre las causas principales, la no aplicación de un Sistema de EIA en las actividades de desarrollo, principalmente en las grandes inversiones del sector público y privado, han generado una serie de situaciones en las cuales no ha existido una adecuada atención del efecto negativo en el ambiente. Los grandes proyectos energéticos, infraestructura, plantas industriales y entre ellos los agroindustriales (café, caña de azúcar, maíz), etc. a pesar de ser actividades necesarias para el desarrollo económico del país, han contribuido a la degradación del medio ambiente en general, debido a la falta de una herramienta capaz de prevenir y corregir los efectos ambientales adversos en la operación de los proyectos.

La falta de previsión y evaluación de las repercusiones negativas resultantes de la ejecución de planes, programas y proyectos de desarrollo, que influyen en la estabilidad y

productividad de los recursos naturales y medio ambiente, y su impacto en la calidad de vida de la población, trae consigo, que en la nueva ley se plantee como objetivo específico, diseñar e implementar el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), que identifique aspectos legales, con sus respectivos incentivos, así como aspectos metodológicos, sociales, culturales, institucionales y de capacitación necesarios.

La Evaluación del Impacto Ambiental¹ es un conjunto de acciones y procedimientos que aseguran que las actividades, obras o proyectos que tengan un impacto ambiental negativo en el ambiente o en la calidad de vida de la población, se sometan desde la fase de preinversión a los procedimientos que identifiquen y cuantifiquen dichos impactos y recomienden las medidas que los prevengan, atenúen, compensen o potencien, según sea el caso, seleccionando la alternativa, que mejor garantice la protección del medio ambiente.

Al tratar de hacer una evaluación del impacto ambiental, debe tenerse en cuenta que en El Salvador desde el 4 de mayo de 1998, se cuenta con la Ley del Medio Ambiente, la cual establece las Normas Ambientales en el Sistema de Evaluación Ambiental; debido a lo reciente que es la Ley y que su aplicación y contenido es apenas conocido por la población, se tratará de involucrar los pasos más generales que en la actualidad se deben seguirse para la aceptación de un proyecto que requiera un estudio de Impacto Ambiental.

El estudio de Impacto ambiental lo realizará un equipo técnico multidisciplinario, ellos harán la evaluación y aprobación de acuerdo a normas establecidas dentro de la Ley.

Para asegurar el cumplimiento de las condiciones, fijadas en el permiso ambiental,

¹ Ley del Medio Ambiente

el Ministerio del Medio Ambiente realizará auditorías de evaluación ambiental y se controlará y dará seguimiento a la evaluación.

8.1 Situación Ambiental Actual de las Cooperativas.

Para tener una idea de cómo están interactuando las Cooperativas con su medio ambiente, se detallarán sus actividades productivas, y como éstas afectan al ecosistema:

Adquisición de Materias Primas y Materiales

Se hace por medio de distribuidores nacionales, generalmente adquieren cantidades elevadas de materiales de origen mineral (insecticidas, fungicidas, herbicidas), que ocasionan efectos no siempre buenos a la cadena alimenticia; no se preocupan por sustituirlos por aquellos de origen animal o vegetal.

Explotación agrícola propiamente dicha.

De la Investigación de Campo, por medio del Cuestionario dirigido a las Cooperativas se determinó que en el Sector Reformado, existen prácticas agrícolas que se realizan para la explotación de los cultivos que dañan en cierta medida al medio ambiente, algunas prácticas son:

✓ Cortas Inadecuadas: Cuando se realiza por medio de quemas, es la principal actividad que ocasiona daños, primero porque contamina el aire, segundo

porque ayuda a que el suelo se erosione, cada vez que se realiza una quema, se van perdiendo progresivamente las riquezas minerales y orgánicas que se encuentran en el suelo. El agricultor sin saber, va empobreciendo al suelo, y en las siguientes cosechas necesitará más fertilizantes para lograr el mismo rendimiento, hecho que también daña a la cadena alimenticia, si se abusa de su uso. Es necesario recalcar, que este problema es cultural, ya que es una práctica antigua; y está siendo difícil que el agricultor comprenda los daños reales que ocasiona.

✓ *Control inadecuado de plagas:* El daño que esta práctica origina se puede observar a posteriori, ya que cuando hay presencia de una plaga se ataca con pesticidas o herbicidas, que a la larga pueden ocasionar desequilibrios al ecosistema. Al no existir un método preventivo contra las plagas, se recurre a exterminarlas cuando éstas ya están asentadas en la finca.

✓ *Uso excesivo de abonos químicos:* Esta práctica muchas veces es originada por la anterior ocasionando los daños antes mencionados.

Eliminación de desechos.

La mayoría de la población de las Cooperativas, no realizan una eliminación adecuada de los desperdicios, desechos que se producen en la Cooperativa en las actividades cotidianas. Esto se refleja también en la explotación agrícola, ya que con el ingreso de recipientes, bolsas, contenedores de los materiales y materias primas, se puede observar que después de su utilización, éstos son botados a las quebradas, ríos o en el suelo; y el problema se profundiza, cuando el material de estos objetos no son

biodegradables. La situación se agrava, cuando son dejados en el lugar de la explotación, causando daños en el desarrollo de la planta.

Como se puede observar, por falta de conocimiento, los agricultores son verdugos muchas veces de la naturaleza, sin darse cuenta, que el daño es irreversible y que les afecta directamente. Muchos efectos ya se pueden apreciar, pues existen ríos donde ha disminuido considerablemente la fauna, y en otros hasta han desaparecido. El agua ya no es apta para consumo humano o animal, ya que posee alto grado de residuos químicos.

La erosión por el hombre.

Entre las actividades agrícolas que propician la erosión se encuentran:

- 1. El mal uso y abuso del suelo.*
- 2. La tala indiscriminada de árboles, arbustos y cobertura vegetal natural.*
- 3. El exceso de limpiezas manuales o peinas negras.*
- 4. El uso irracional de herbicidas.*
- 5. La quema de rastrojos.*
- 6. Siembra de cultivos en suelos no apropiados.*

Dentro de los tipos de proyectos que requieren un estudio de impacto ambiental, están todos aquellos del Sector Agrícola; es por eso que a continuación se hará una perspectiva de la incidencia de los Modelos de Gestión en el medio ambiente.

8.2 Beneficios de los Modelos de Gestión:

Los Modelos de Gestión, pretender dar una guía a los Agricultores para la realización de sus actividades. Como se dijo anteriormente muchos daños se ocasionan por el desconocimiento que se tienen, lo cual podrá ser disminuido y en gran medida con los Modelos de Gestión. Para observar los beneficios que se obtendrán se puede ver el detalle de las actividades, ahora con la operación de los Modelos:

Adquisición de materias primas y materiales:

Los Modelos recomiendan adquirir materiales sólo cuando sea necesario, y no comprar al azar, esto permitirá que exista menos desperdicios y que se tengan en bodega en demasiadas cantidades.

Explotación Agrícola propiamente dicha

Con los modelos se darán lineamientos adecuados para la utilización de materiales, ya que en el Modelo de Calidad se establece un muestreo que permitirá tomar la decisión cuando aplicar plaguicidas; así se verá disminuido su uso. También se plantean recomendaciones para el desarrollo de técnicas agrícolas que favorecen el uso de los recursos naturales.

Tratamiento de los desperdicios.

Dentro del análisis de operaciones que se hizo, se les recuerda a los trabajadores, que no debe dejarse en el lugar de la finca, en el suelo las bolsas, contenedores o recipientes que dañan al ecosistema.

Finalmente se puede decir que la implantación de los Modelos de Gestión proporcionará mejoras que actualmente no existen en el Area Agrícola, lo que permitirá a largo plazo un desarrollo y recuperación del medio ambiente.

La mayoría de los beneficios se lograrán con la educación, a traves de charlas que se impartirán, concientizando así al agricultor y su familia de la necesidad de proteger al medio ambiente.

PLAN DE IMPLANTACIÓN

IX. PLAN DE IMPLANTACION.

Para la etapa de ejecución del proyecto, se presentan a continuación los aspectos más importantes, con el fin de que su operación sea planificada de la mejor manera posible. Debido a la naturaleza de los modelos, el tiempo necesario para su implantación dentro de la cooperativa difiere entre uno y otro.

Por ejemplo, el modelo de calidad para su implantación, necesita por lo menos de tres años, durante los cuales, se tendrá que ir enseñando a las personas a trabajar bajo un sistema que controle cada una de los puntos que intervienen para obtener la calidad requerida en la cosecha, la cual está definida por el comprador. Esto representa un proceso donde paulatinamente se tiene que ir educando a los trabajadores del campo, y es difícil asegurar el tiempo específico necesario para obtener la mejor respuesta de ellos, y por ende, el beneficio total del modelo. Por otra parte, el modelo de higiene, requiere de no más de cinco años para su implantación, vencido este plazo, se considera que ya ha sido asimilado por la mayoría, y necesita ser actualizado, con el objeto de incorporar nuevas medidas que traigan mayores beneficios a la cooperativa. Un cambio en las prácticas agrícolas, que involucre la utilización de nuevas tecnologías, requiere de un cambio en la forma de trabajo de los agricultores, lo cual sólo podrá observarse el cambio a través de las nuevas generaciones de agricultores, lo anterior representa una cantidad incierta de años. En tal sentido, la implantación total de los modelos en la cooperativa, no puede ser desarrollada por una unidad ejecutora externa a ésta, determinándose entonces que es

responsabilidad de los miembros de la cooperativa la implantación de la totalidad de los modelos. Los miembros de las cooperativas encargados de la implantación de los modelos, deberán ser dirigidos por la estructura orgánica de la cooperativa propuesta, diseñada en el presente estudio; por lo tanto, es necesario que para comenzar a trabajar con los modelos, primero se establezca la organización de la cooperativa, la cual al inicio de sus funciones, deberá ser la mínima requerida para desarrollar los modelos.

Por lo tanto, en el presente plan de implantación se presentan las actividades necesarias para dejar establecida en la cooperativa, la organización que será permanente, con el equipamiento necesario para echar a andar el resto de los modelos.

9.1 OBJETIVO DE EJECUCION DEL PROYECTO.

Implantar el modelo de organización en la Asociación cooperativa de la Reforma Agraria, que operen a un bajo costo, en un período de dos meses, a un costo de 93,000 colones.

DESCRIPCION DE LOS SUBSISTEMAS.

Para la consecución del objetivo planteado, los subsistemas que lo permitirán son:

Promoción: este subsistema permitirá sensibilizar y concientizar, a los miembros de la Asamblea General y a los asociados en general, de los beneficios de la utilización de los

modelos de gestión, y sobre la importancia de la cooperación para la buena ejecución del proyecto.

Recurso Humano: intervendrá en la contratación e integración del personal calificado, necesario para la implantación de los modelos, y transferirá los conocimientos básicos necesarios para la buena y correcta utilización de los modelos.

Equipamiento: facilitará la obtención de material y equipo al precio más conveniente, para la operación de cooperativa con los modelos de gestión, así como también se encargara de la adecuación de las instalaciones para el funcionamiento de éstos.

PAQUETES DE TRABAJO.

Las áreas de trabajo que permitirán que el proyecto se logre desarrollar son las siguientes:

PROMOCIÓN:

Planificación y programación del módulo.

Impartir el módulo a los miembros de las cooperativas.

RECURSO HUMANO:

Obtención de Recurso Humano

Reclutamiento

Selección

Evaluación

Contratación

Capacitación de Recurso Humano

Planificación y programación del módulo sobre ley de Cooperativa, Modelos de Gestión e

Higiene y Seguridad Ocupacional.

Impartir el Módulo de Capacitación

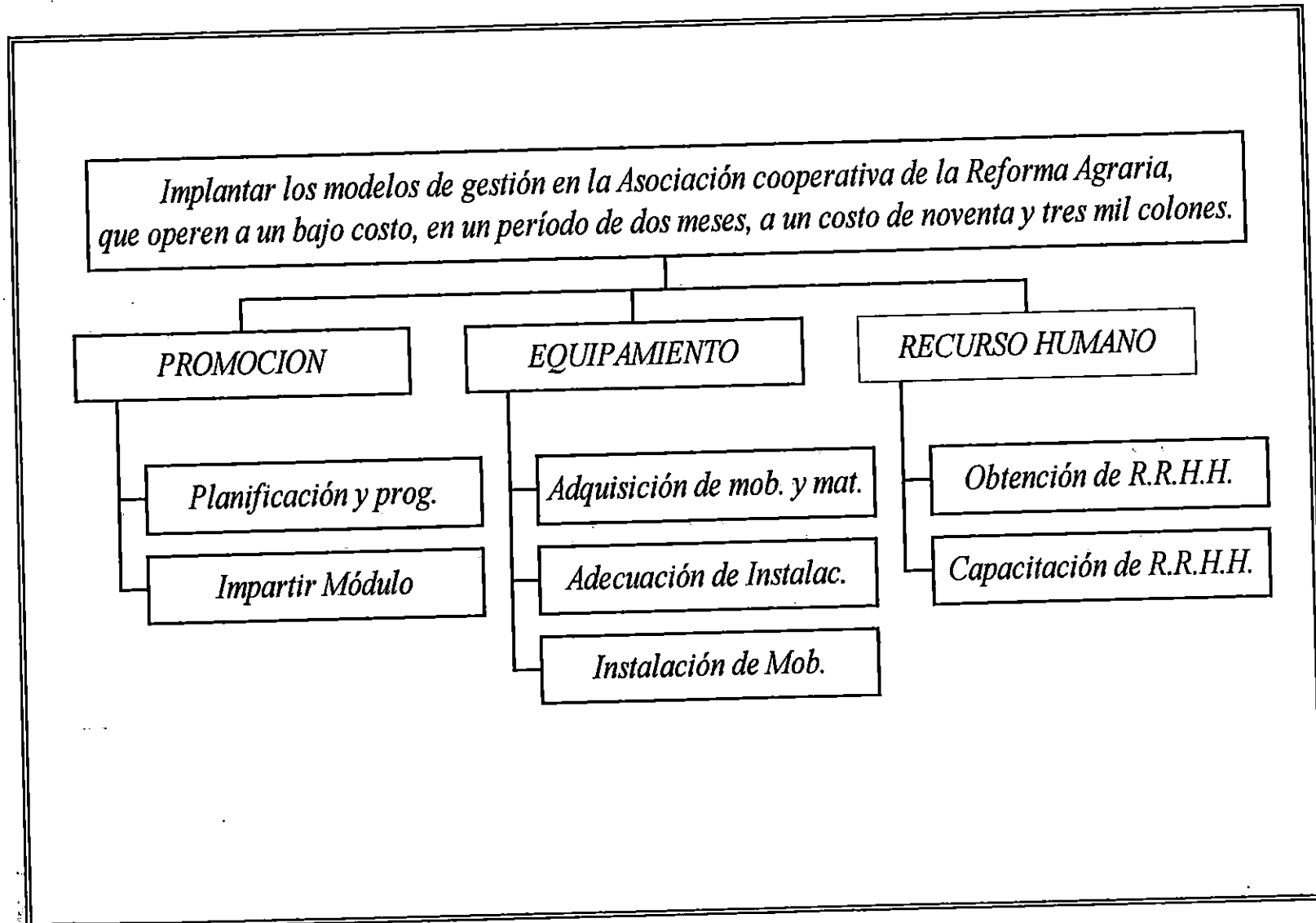
EQUIPAMIENTO:

Adecuación de las instalaciones de la Cooperativa para el funcionamiento de los modelos

Cotización, evaluación y compra de mobiliario y material para los modelos

Instalación del mobiliario

DESGLOSE ANALITICO.



9.2 ESTRATEGIAS DE EJECUCION.

Para lograr tener una aceptación total del nuevo modo de trabajo por parte de los asociados, se deberá promover la participación activa de éstos en los procesos de promoción y capacitación.

Para la ejecución del proyecto se recomienda la asesoría de la Universidad de El Salvador, específicamente de la escuela de Ingeniería Industrial, para lograr solventar todas aquellos puntos que causen inconvenientes durante su desarrollo.

Para lograr reducir los costos, para la capacitación de los trabajadores de la cooperativa y para la operación del modelo de higiene y de incentivos, se buscará la ayuda de la unidad de salud pertinente y del cuerpo de bomberos.

Para obtener un menor costo, para la adecuación de las instalaciones de la cooperativa destinadas a ser la oficina, se contará con el mobiliario existente y sólo se comprará aquel que no se tenga en la cooperativa.

Para lograr la mejor ejecución del proyecto, se delegará el manejo y la canalización de los fondos al gerente del proyecto, el cual estará en la obligación de conocer el destino de todo desembolso, y de informarlo a los miembros del consejo de administración de la cooperativa.

Para el desarrollo de los modelos, se trabajará inicialmente con la mínima organización requerida, para lo cual se contará con las personas que actualmente laboran en la cooperativa, y se contratará al personal necesario, dándoles la debida capacitación.

9.3 ESTRATEGIA PARA MANEJAR LA RESISTENCIA AL CAMBIO.

La aplicación de los Modelos dentro de las Cooperativas se verá atenuada por la resistencia al cambio que la mayoría de los agricultores presentan. Esto es debido a que los Modelos requieren que se dejen de hacer las cosas como se han estado haciendo en la actualidad para sustituirlos por métodos mejorados. Un caso fácilmente de ejemplificar es el de Higiene y Seguridad Ocupacional; ya que actualmente se realizan las prácticas agrícolas sin equipo de protección personal, con el modelo, se propone la penalización a aquellos trabajadores que continúen haciéndolo sin la debida protección.

Para que la difusión de los modelos dentro de la Cooperativa se logre a una mayor rapidez, se tomará la estrategia de trabajar con los Caporales, ya que ellos son los que tienen el contacto directo con el trabajador. Si el caporal está convencido de los beneficios que acarrea la implantación de cada modelo; él servirá como agente multiplicador. Debido a que el Caporal es un líder, al cual la mayoría de trabajadores le tiene respeto y le siguen; se aprovechará estas ventajas y así será el enlace entre Modelos y trabajadores.

Para vencer la resistencia al cambio que pueda presentar el Caporal, se debe realizar capacitaciones acerca de los modelos especialmente para ellos. No debe olvidarse que esta capacitación debe ser lo más práctica posible y evitar que sea muy teórica. Si desde el principio se logra que el Caporal se sienta como una pieza clave para la

Cooperativa, él irá tomando un papel protagónico en la aplicación de los diferentes modelos y así facilitando su implantación.

9.4 ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN DEL MODELO HACIA OTRAS COOPERATIVAS.

Para que los Modelos de Gestión puedan ser difundidos a un mayor número de Cooperativas dentro del Sector Reformado, se tendrá que realizar contacto con Organizaciones No Gubernamentales, Privadas o Gubernamentales que trabajan directamente en el desarrollo de estas Cooperativas; entre éstas se tienen:

TECHNOSERVE: La cual se encuentra colaborando en las cooperativas de las zonas Central, Paracentral y Oriental.

CENTRAL COOPERATIVA AGROPECUARIA: Trabaja actualmente en el desarrollo de 14 Cooperativas de la Zona Paracentral.

CONFEDERACIÓN SALVADOREÑA DE COOPERATIVAS, Organización que reúne a 116 Cooperativas, de 7 Federaciones y 2 Confederaciones.

CRECIMIENTO ECONOMICO EQUITATIVO RURAL: Se encarga de asesorar Cooperativas Agrícolas.

DIFERENTES REGIONES DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DE TRANSFORMACION AGRARIA.

Al igual que las anteriores Instituciones se debe incluir a cualquier persona natural o jurídica con el deseo de trabajar por el desarrollo del Sector Cooperativa.

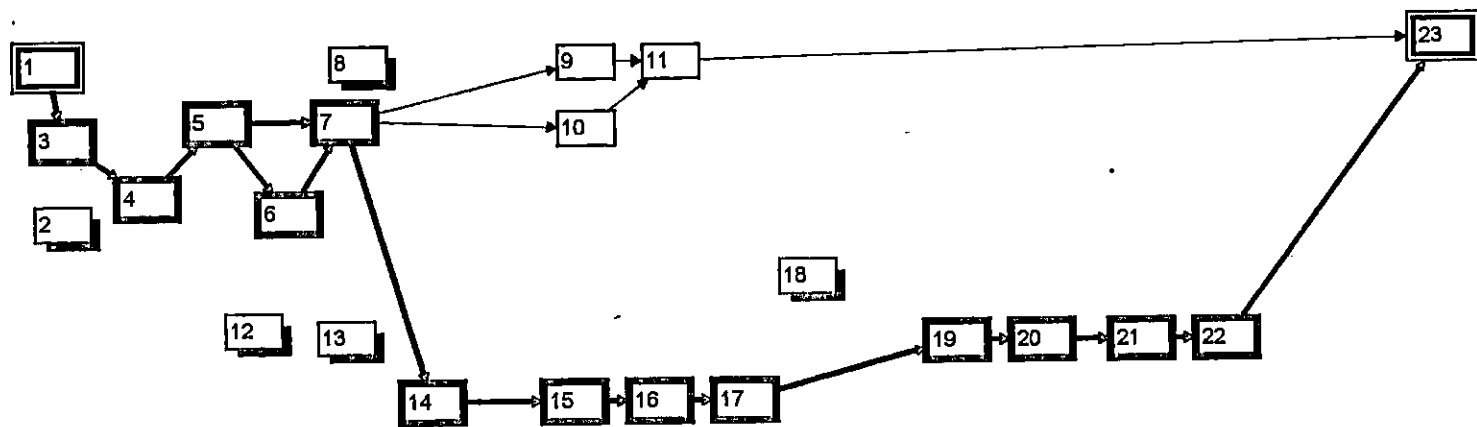
DIAGRAMA DE RED GENERAL

PROGRAMACION DE ACTIVIDADES PARA EL PLAN DE IMPLANTACION

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Dec '98				Jan '99				Feb '99				Mar '99													
					07/12	14/12	21/12	28/12	04/01	11/01	18/01	25/01	01/02	08/02	15/02	22/02	01/03	08/03	15/03	22/03										
1	INICIO	0d	02/02/99	02/02/99									◆	02/02																
2	EQUIPAMIENTO	14d	02/02/99	19/02/99									▬																	
3	Evaluación y selección de mobiliario y materiales	4d	02/02/99	05/02/99									▬																	
4	Requisición de mobiliario y material a proveedores	1d	08/02/99	08/02/99									▬																	
5	Compra de mobiliario y materiales	3d	09/02/99	11/02/99									▬																	
6	Adecuación de Oficina	4d	12/02/99	17/02/99									▬																	
7	Instalación de mobiliario	2d	18/02/99	19/02/99									▬																	
8	PROMOCION	9d	22/02/99	04/03/99									▬																	
9	preparación de papelería, folletería y material para	3d	22/02/99	24/02/99									▬																	
10	preparación del local para la capacitación	2d	22/02/99	23/02/99									▬																	
11	Impartir módulo de capacitación	6d	25/02/99	04/03/99									▬																	
12	RECURSO HUMANO	23d	22/02/99	24/03/99									▬																	
13	OBTENCION DE RECURSO HUMANO	9d	22/02/99	04/03/99									▬																	
14	Divulgación de plazas requeridas	3d	22/02/99	24/02/99									▬																	
15	Contactar y entrevistar	3d	25/02/99	01/03/99									▬																	
16	Seleccionar personal	1d	02/03/99	02/03/99									▬																	

Cañas-Hidalgo	Task		Summary		Rolled Up Progress	
	Progress		Rolled Up Task			
	Milestone	◆	Rolled Up Milestone	◇		

DIAGRAMA DE REDES PARA EL PLAN DE IMPLANTACION



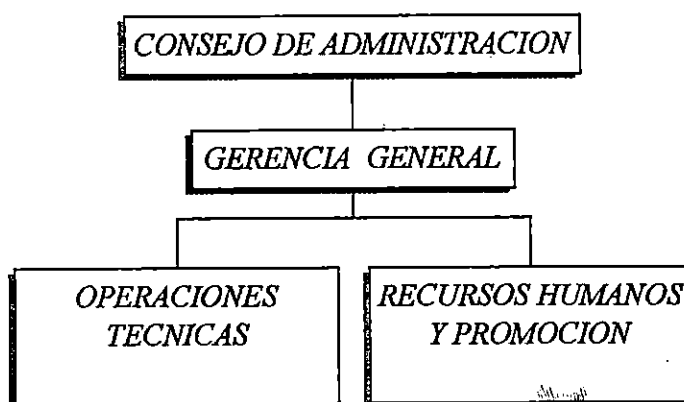
Cañas-Hidalgo



9.5 ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO.

Para desarrollar la implantación de los Diseños de Modelos de Gestión para Explotaciones Agrícolas en El Salvador será necesario que se establezca una estructura organizativa que lleve a cabo su ejecución.

La organización que se plantea tomando en cuenta que sea lo más sencilla posible y los objetivos del proyecto es:



Nómina de funciones y organismos claves.

Dentro de las instituciones necesarias para la implantación de los Modelos de Gestión se tienen:

<i>ORGANISMO</i>	<i>FUNCION A DESEMPEÑAR</i>
<i>Cuerpo de Bomberos Nacionales</i>	<i>Brindar Capacitaciones en Prevención de Incendios y Accidentes Ocupacionales.</i>
<i>Unidades de Salud</i>	<i>Brindar Capacitación en el área de Higiene y Seguridad Ocupacional.</i>
<i>PROCAFE, CENTA, MAG</i>	<i>Encargada de promover constantemente las diferentes técnicas agrícolas.</i>
<i>Universidad de El Salvador (Escuela de Ingeniería Industrial)</i>	<i>Asesoría técnica para la implantación del proyecto</i>

Descripción de Funciones.

La especificación de las funciones, dependencias y requisitos para cada puesto, se presentan en el siguiente manual de puestos.

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON:

MUNICIPIO:

DEPARTAMENTO:

***MANUAL DE PUESTOS PARA LA
IMPLEMENTACION DEL PROYECTO.***

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:

CANTON: _____ **MUNICIPIO:** _____ **DEPARTAMENTO:** _____

PUESTO DE TRABAJO: Gerente del Proyecto

PAG 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: Noviembre de 1998

DEPENDENCIA JERARQUICA: Consejo De Administración

FECHA DE REVISION: _____

DESCRIPCION GENERAL:

Planear, dirigir y coordinar en forma integrada todas las distintas actividades para la ejecución del proyecto en la Cooperativa.

FUNCIONES:

- Planificar, organizar y administrar todas las actividades del plan de implantación en sus diferentes áreas, al recibir el cargo.
- Tomar decisiones sobre cambios relevantes y situaciones especiales, para la buena implantación de los modelos.
- Colaborar activamente en la capacitación del personal en el uso de los modelos.
- Proponer estrategias a seguir en cada una de las áreas.
- Controlar los avances del plan de implantación de acuerdo a lo planificado.
- Evaluar y controlar conjuntamente con el Consejo de Administración el avance del proyecto.
- Elaborar la programación y control financiero.
- Proporciona informes y explicaciones a los miembros del Consejo de Administración.
- Comunicar las medidas adoptadas al personal a su cargo, asegurándose que éstas sean aplicadas oportunamente
- Prestar todo el apoyo a Recurso Humano para realizar los procedimientos necesarios para mantener relaciones con las entidades sociales que pueden colaborar con la Cooperativa en casos de emergencia; como Unidad de Salud, Cuerpo de Bomberos, Organizaciones no Gubernamentales.

REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:

EDUCACION: Ingeniero Industrial o Licenciado en Administración de Empresas

HABILIDADES Y APTITUDES:

Poseer cualidades de liderazgo, manejo de conflictos, capacidad de improvisación, buenas relaciones interpersonales y capacidad de adaptación, tener iniciativa y responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.

EXPERIENCIA: Por lo menos 3 años en puestos similares.

EDAD: Mayor de 29 años.

ELABORÓ: _____

FIRMA: _____

APROBÓ: _____

FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:**CANTON:****MUNICIPIO:****DEPARTAMENTO:**

PUESTO DE TRABAJO: <i>Jefe de Operaciones</i>	PAG <u>1</u> DE <u>1</u>
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Gerente de Proyecto</i>	FECHA DE ELABORACION: <u>Noviembre de 1998</u> FECHA DE REVISION:
DESCRIPCION GENERAL: <i>Hacer funcionar operativamente la Cooperativa durante el plan de Implantación, facilitando la adquisición de todo el recurso material.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cotizar y evaluar óptimamente la compra de mobiliario y equipo.</i> • <i>Selecciona, negocia y compra la papelería necesaria para la implantación de los modelos de gestión.</i> • <i>Se encarga de las reproducciones de material didáctico a utilizarse en las capacitaciones.</i> • <i>Apoyar la contratación de personal.</i> • <i>Colaborar con el Jefe de Recurso Humano en la capacitación.</i> • <i>Supervisar y controlar la adecuación e instalación del mobiliario.</i> • <i>Informar sobre los avances realizados en su área al Gerente de Proyecto.</i> • <i>Presentar informes sobre el avance de su área.</i> 	
REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:	
EDUCACION: <i>Egresado de Ingeniería Industrial</i>	
HABILIDADES Y APTITUDES: <i>Poseer cualidades de liderazgo, manejo de conflictos, capacidad de negociación, buenas relaciones interpersonales y capacidad de adaptación, saber improvisar, tener iniciativa y responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.</i>	
EXPERIENCIA: <i>de 2 o más proyectos asesorados</i>	
EDAD: <i>Mayor de 23 años.</i>	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA:		
CANTON:	MUNICIPIO:	DEPARTAMENTO:

PUESTO DE TRABAJO: <i>Jefe de Recurso Humano</i>	PAG 1 DE 1
DEPENDENCIA JERARQUICA: <i>Gerente de Proyecto</i>	FECHA DE ELABORACION: <u>Noviembre de 1998</u>
FECHA DE REVISION:	
DESCRIPCION GENERAL:	
<i>Proveer de personal a la Cooperativa, garantizando la idoneidad en el desempeño de los puestos; concientizando a los trabajadores mediante la capacitación y entrenamiento en métodos de trabajo seguros.</i>	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Presentar informes sobre las capacitaciones realizadas</i> • <i>Planear, organizar, dirigir, evaluar y controlar la capacitación y entrenamiento al personal.</i> • <i>Investigar y diagnosticar las necesidades de capacitación que contribuyan a mejorar el uso de los recursos naturales.</i> • <i>Mantener comunicación constante con organismos e instituciones que den servicio de capacitación en áreas de interés para la Cooperativa.</i> • <i>Planificar y programar el modulo de Capacitación sobre el funcionamiento de los Modelos de Gestión.</i> • <i>Realizar las actividades necesarias para el desarrollo de la promoción.</i> 	
REQUERIMIENTOS DEL PUESTO:	
EDUCACION: <i>Licenciado en Administración de Empresas</i>	
HABILIDADES Y APTITUDES:	
<i>Dirigir efectivamente equipos de trabajo, con mucha creatividad y análisis para tomar decisiones.</i>	
EXPERIENCIA:	
EDAD: <i>Mayor de 24 años.</i>	
ELABORÓ: _____	FIRMA: _____
APROBÓ: _____	FIRMA: _____

9.6 PRIORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE LOS MODELOS.

La finalidad del presente estudio ha sido buscar mejorar la productividad y calidad de las Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria, siguiendo con este pensamiento se ha realizado la priorización de la ejecución de los diferentes modelos que se han diseñado.

1. *Organización, ya que esta se va a encargar de implantar los otros modelos, y de definir quién va a hacer las cosas y cómo. Esta es la debilidad principal en las cooperativas, ya que al no estar organizados no pueden desarrollar efectivamente todas las actividades que se requieren.*
2. *Finanzas, con este modelo existirán controles de costos y presupuestos que permitirán una efectiva toma de decisiones.*
3. *Calidad e Higiene y Seguridad Ocupacional, después de tener clara la organización y el conocimiento sobre el flujo de dinero dentro de la Cooperativa, se debe empezar a insertar la calidad en los cultivos. Esto debe ser simultáneo con Higiene y Seguridad Ocupacional ya que el Personal trabajando en las mejores condiciones se preocupa mejor por su trabajo.*
4. *Comercialización, la preocupación de toda Cooperativa después de haber obtenido los cultivos es hacerlos llegar al cliente en las mejores condiciones de precio.*
5. *Mantenimiento, para poder disminuir costos operativos, e incrementar la productividad.*
6. *Después del funcionamiento de los modelos anteriores, se irán ejecutando paulatinamente los demás modelos.*

CONCLUSIONES.

- *El Sector Reformado posee débiles y primitivos Modelos de Gestión que son el resultado del bajo nivel educativo que presenta la población rural; incidiendo en un manejo no empresarial de las Cooperativas.*
- *Las Cooperativas cuentan con controles financieras, pero muchas veces éstos no les permiten recopilar, calcular y elaborar informes para la toma de decisiones oportunas y adecuadas, ya que no han sido diseñados técnicamente.*
- *La aplicación de Normas de Higiene y Seguridad Ocupacional dentro de las Cooperativas es prácticamente nula; esto debido al desconocimiento de las mismas y que no conocen los efectos que ocasionan los accidentes, lo cual origina un alza en los costos de la Cooperativa.*
- *Dentro de la Cooperativa no se conoce el Mantenimiento Preventivo, por lo cual no se aprovecha los beneficios que éste proporciona; razón por la cual no es brindado a la maquinaria y equipo con que cuenta, ocasionando un incremento en los costos.*
- *Las Asociaciones Cooperativas de la Reforma Agraria no poseen controles de calidad para la selección de los insumos agrícolas, ni para el cultivo de los diferentes rubros; originando una frecuencia alta de cultivos rechazados por mala calidad, traducándose esto en pérdidas para la Cooperativa.*

-
- *Los principales problemas que afrontan las Cooperativas en el área de comercialización es la dependencia unilateral que tienen éstas con los compradores, originando que las condiciones de compras favorezcan únicamente al comprador.*
 - *Las Cooperativas no aprovechan la economía de escala en las compras que realizan, ya que no existe una planificación y se compran insumos sin ningún control; además no llevan un registro de inventario adecuado que facilite el desempeño de esta actividad.*
 - *En el Sector Reformado el salario es determinado por el Salario vigente en el país para los trabajadores del agro, y no existe ningún otro tipo de incentivos, lo que desmotiva muchas veces al trabajador.*
 - *No hay una estructura organizativa una planificación ordenada, y que prevea las posibles contingencias que se puedan presentar.*
 - *Los modelos son factibles desde el punto de vista económico, ya que aunque no generen ingresos monetarios, permiten que la Cooperativa tenga ahorros por los beneficios que éstos le darán.*
 - *En las Cooperativas no se aplican prácticas tecnológicas que están impulsando las instituciones competentes en esta área, muchas veces por la falta de información o capacitación en las mismas.*

RECOMENDACIONES

- ✓ *Es necesario que al Sector Reformado actualmente se le brinde ayuda técnica para enfrentar problemas básicos en las áreas de producción, gestión administrativa y financiamiento, los Modelos de Gestión pueden ayudar en este objetivo, ya que están diseñados tomando en cuenta las condiciones reales de las Cooperativas, facilitando la comprensión de los mismos por parte de los trabajadores.*

- ✓ *Es necesario la implantación de modelos de gestión que permitan un control y planeamiento de las actividades de las Cooperativas, asegurando una mayor productividad en las mismas.*

- ✓ *Es importante que se adopten medidas de Higiene y Seguridad Ocupacional, que logre disminuir la frecuencia de accidentes que se presentan en las Cooperativas, tal como se plantea en el Modelo de Higiene y Seguridad Ocupacional.*

- ✓ *El Modelo de Finanzas permitirá que la Cooperativa tenga un presupuesto que proporcione un mejor control de sus costos, y así poder corregir cualquier desviación financiera.*

-
- ✓ *Es importante que las cooperativas desarrollen un plan de muestreo de Mantenimiento durante todo el año, tal como se plantea en el Modelo para la Gestión del Mantenimiento, disminuyendo de esta forma las fallas presentadas en la maquinaria y equipo, incrementando su vida útil.*

 - ✓ *Es indispensable que se tomen medidas para el control de calidad tanto en el cultivo, insumos y prácticas agrícolas; garantizando la disminución de cultivos rechazados tal como lo recomienda el Modelo de Gestión de la Calidad.*

 - ✓ *Debe de mantenerse las relaciones entra la Cooperativa y las diferentes instituciones que trabajan con el sector agrícola, con el fin de ir conociendo oportunamente todas las prácticas agrícolas innovadoras que ayudan a mejorar la actividad del agro.*

 - ✓ *El Cooperativista debe de ir concientizándose de la calidad de sus cultivos y exigir un precio de acuerdo a ella, es por eso que constantemente debe estar evaluando a sus compradores para que las condiciones de compra estén equilibradas para ambas partes, para ello puede evaluar con la metodología planteada el Modelo de Comercialización.*

 - ✓ *Para echar a andar los modelos será necesario empezar con una estructura orgánica mínima que garantice la interrelación y funcionamiento óptimo de cada uno de los modelos.*

BIBLIOGRAFÍA

Agustín Reyes Ponce. "Administración de Personal" Editorial Diana, México, 1992.

Baca Urbina. "Formulación y Evaluación de Proyectos". Editorial Mc Graw Hill, Tercera Edición, México 1996.

Banco Central de Reserva de El Salvador; Publicación de la Gerencia de Estudios y Política Económica. " Revista Trimestral Julio-Agosto-Septiembre 1997". San Salvador, El Salvador.

Banco Central de Reserva de El Salvador; Publicación de la Gerencia de Estudios y Política Económica. " Revista Trimestral Enero-Febrero-Marzo 1995". San Salvador, El Salvador.

Banco Central de Reserva de El Salvador; Publicación de la Gerencia de Estudios y Política Económica. " Revista Trimestral Enero-Febrero-Marzo 1992". San Salvador, El Salvador.

Benjamin Niebel; "Ingeniería Industrial, Métodos, Tiempos y Movimientos", Editorial Alfaomega, Tercera Edición México, 1988.

Cámara Agropecuaria de El Salvador. " Propuesta de la Reactivación del Sector Agropecuario y Agro-Industrial". San Salvador, El Salvador.

Codex Alimentarius. "Codex Stan 153-1985, Maíz". 1995.

Desarrollo Agropecuario. "De la dependencia al protagonismo del agricultor". Serie Desarrollo Rural #19, Segunda Edición. 1992.

Edward V. Krick. " Introducción a la Ingeniería y al Diseño en la Ingeniería". Editorial Limusa, Segunda Edición, 1986.

Enrique Dounce Villanueva. "La Productividad en el Mantenimiento Industrial". Compañía Editorial Centroamericana, S.A.; Segunda Edición, México 1998.

Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social, Departamento de Estudios Económicos y Sociales. "Diagnóstico del Sector Agropecuario de El Salvador". Mayo, 1997.

Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social; Roger Norton, Ricardo Arias, Vilma de Calderón. "Una Estrategia de Desarrollo Agrícola para El Salvador 1994-2000". Septiembre, 1993.

Guillermo Gómez Ceja. "Planeación y Organización de Empresas". Editorial Mc GrawHill, Quinta Edición, México 1985.

Harold Koontz & Heinz Weihrich, "Administración, Una Perspectiva Global". Cuarta Edición, México 1994.

Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria; Oficina de Relaciones Públicas. "El ISTA y la Reforma Agraria". Septiembre, 1994.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación de la FAO para América Latina y El Caribe. "Desarrollo Agrícola". 1992.

Organo Legislativo. "Ley Del Medio Ambiente". Diario Oficial, tomo #339, 4 de mayo de 1998.

Patronato del Cuerpo de Bomberos de El Salvador. "Prevención y Control de Incendios". Enero de 1995.

Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente. "La Deuda del Sector Agropecuario: Implicaciones de la Condonación Parcial"; 1996, San Salvador, El Salvador.

ENTREVISTAS:

Ing. Eduardo Ramírez. Encargado de las Cooperativas del Departamento de la Paz de TECHNO-SERVE.

Ing. Rubén Solórzano. Departamento de Desarrollo Rural. Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de El Salvador.

Lic. Vicente Crespin, del Departamento Administrativo de TECHNOSERVE.

Lic. Flor de María Alvarenga, del Departamento de Estadística del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.

Ing. Salvador Arévalo, de la Central Cooperativa Agropecuaria.

Ing. Carlos Molina, Gerente del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria, Región Central.

Lic. Salvador Monroy, jefe de Proyección Social del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria, Región Occidental.

Ing. Alfredo Gallardo, Gerente del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria, Región Oriental.

Ing. Alberto Romero, Gerente del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria, Región Usulután.

Lic. Miguel Alvaro Valle, Proyección Social del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria, Región Paracentral.

Ing. Juan Carlos Aguiluz, Jefe del Laboratorio de Calidad de "Derivados del Maíz".

Ing. Efraín Rodríguez, Jefe del Departamento de Capacitación de PROCAFE.

Sr. Oscar Armando Lima, del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria, Región Central.

Sr. Cipriano Domínguez. Encargado de Cultivos de la A.C.R.A. "El Nilo".

Sr. Julio César Portillo Escobar. Agricultor y Presidente de la A.C.R.A. "El Chagüite"

Sr. Renato Guzmán, Encargado del Beneficio de Café de la A.C.R.A. "El Chagüite".

Sr. Ricardo Salazar, Contador de la A.C.R.A. "El Chagüite"

GLOSARIO TECNICO.

- **A**
- **Agricultura:** *Arte de cultivar la tierra. El objetivo de la Agricultura es realizar todas las actividades necesarias para el buen cultivo de las plantas útiles al hombre y a los animales de que se sirve. La Agricultura es una de las actividades que más lentamente se han desarrollado durante el transcurso de los siglos.*
- **Agro:** *Terreno destinado al cultivo. El campo, en general.*
- **Almácigo:** *Lugar en donde se siembran las semillas de las plantas para transportarlas después.*
- **Ápice:** *Extremo superior o punta de algo.*
- **Aporco:** *Acción de remover la tierra, alrededor de una planta, con el objeto de aflojarla y amontonarla alrededor del tallo para darle fortaleza.*
- **Arado:** *Instrumento agrícola que sirve para labrar la tierra, que rompe, ablanda y esponja.*

- **B**
- **Broca:** *Plaga que afecta al follaje especialmente de plantas jóvenes, son escarabajos blanquecinos de forma irregular. El daño es ocasionado por las larvas, las cuales destruyen la parte central del tronco y de la raíz pivotante de las palntas, especialmente del café, ausándoles la muerte.*

- **C**
- **Cartera:** Conjunto de títulos, documentos y valores que figuran en el activo de una Institución, un banco o una empresa y que constituye su respaldo crediticio a sus reservas convertibles o realizables.
- **Cepa:** Conjunto de tallos y raíces de la planta, que se encuentran anclados y cubiertos por el suelo; porción del tallo subterráneo de la caña.
- **Créditos de Avío Agrícola:** Corresponde a los créditos que tienen por objeto financiar los gastos para las cosechas o productos, referente a la adquisición de semillas, fertilizantes, insecticidas, yerbicidas, preparación, siembra y mantenimiento de la plantación; recolección y transporte de los productos y de otros gastos que se consumen dentro del proceso de producción de cosechas. El retiro de los fondos se efectúa dentro de ciertos límites de plazo y de monto, de acuerdo con las características del ciclo productivo de los productos que son objeto de financiamiento. Estos créditos se garantizan con las cosechas o productos futuros.

- **D**
- **Deuda Agraria:** Cuando es un crédito por compra de tierras.
- **Deuda Agropecuaria:** Cuando es un crédito para producción (avío o de inversión).

- **E**
- **Efecto Multiplicador:** Por la naturaleza de los trabajos y los servicios que se demanda por parte de un Sector, se desarrolla una reacción en cadena en la generación de empleos en trabajos de apoyo y servicios.

- **Encuesta:** Sondeo efectuado en la opinión pública o privada para indagar su juicio o parecer sobre una cuestión determinada.
- **Entrenudo:** Porción del tallo comprendida entre dos nudos.
- **Estudio de Movimientos:** Análisis cuidadoso de los diversos movimientos que efectúa el cuerpo al ejecutar un trabajo. Su objeto es eliminar o reducir los movimientos ineficientes, y acelerar los eficientes.
- **Explotación Agraria:** Conjunto de tierras, ganados y edificios destinados a su explotación cuando constituyen una unidad técnica y económica que tiene por objeto la explotación agrícola, ganadera o forestal, por cuenta de una persona natural o jurídica, o por una colectividad.

- **F**
- **Fertilizante:** Sustancia mineral, animal o vegetal que es necesario incorporar a la tierra para obtener buenas cosechas.
- **Fibra:** Es el material seco, insoluble en agua, que tiene la caña.
- **Floración:** Presencia de la flor en el campo, se dice que es ausente, escasa, mediana, abundante.

- **G**
- **Grado Brix:** Es el porcentaje en peso del total de sólidos disueltos en el guarapo jugo.
- **Guarapo:** Es el jugo que escurre de la caña cuando se muele para elaborar el azúcar.

- **I**
- **Insecticida:** *Que sirve para matar insectos.*
- **Inventario:** *Asiento de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o comunidad.*

- **L**
- **Liquidez :** *Este rubro muestra la capacidad de la disponibilidad de fondos líquidos para poder afrontar los compromisos a corto plazo.*

- **M**
- **Modelos de Gestión:** *Es la representación sistemática de la forma en que deben de hacerse las cosas dentro de un área de la empresa. Un Modelo de Gestión específica detalladamente todas las actividades y procedimientos que se deben de realizar para lograr un objetivo específico.*

- **P**
- **Pajareo:** *Acción de alejar a los pájaros de las plantas que están dando sus frutos, para que no los dañen ni coman.*
- **Propensidad Marginal de Importación:** *Este índice demuestra cuantos centavos en importaciones son necesarios a fin de generar un colón de producto externo exportado (producto vendido).*

- *Pureza: Es el porcentaje en peso que representa la sacarosa pura en los sólidos totales del jugo de la caña. Se calcula multiplicando por cien, el cociente de la sacarosa entre el brix.*

- *R*
- *Reforma Agraria: Transformación de la estructura agraria de un país y de la incorporación de su población rural al desarrollo económico, social y político de la Nación, mediante la sustitución del sistema latifundista por un sistema justo de propiedad, tenencia y explotación de la tierra; basada en la distribución de la misma.*
- *Rendimiento de la caña: Se define como la cantidad de sacarosa (POL) o azúcares estándares, basado directamente en el tonelaje de la caña.*
- *Reticencia: Efecto de no decir sino en parte, o de dar a entender que se oculta algo que no puede decirse.*
- *Rozado: Cortar la caña de azúcar, cuando ésta ha llegado a su punto óptimo.*

- *S*
- *Sacarosa: Azúcar que se encuentra en el jugo de la caña. El porcentaje en peso de sacarosa pura en el jugo se determina por medio del polarímetro, razón por la cual se le designa también como polarización.*
- *Sector Agrícola: Se considera dentro de este sector todos los productos agropecuarios provenientes específicamente de cultivos de la tierra.*
- *Sector Agropecuario: Sector económico del país que está formado por los subsectores: agrícola, piscícola, forestal y pecuario.*

- **Sistema:** Conjunto de elementos interrelacionados que interactúan entre sí teniendo atributos que separados no los poseen.

- **Solvencia = Patrimonio / Activos ponderados.**

La solvencia centra su importancia al mostrar un reflejo de la solidez que una institución tiene. En el caso de solvencia, entre más alta, mejor señal sobre el estado financiero de la institución.

Otra forma de calcular solvencia es estableciendo la relación entre el fondo patrimonial y los pasivos más las contingencias.

- **Surcos:** Hendedura que se hace en la tierra generalmente con surcos.

T

- **Tubetes:** Cono de polipropileno, de 13 centímetros de altura, con estrías internas a lo largo del tubo y abierto en la parte inferior. Se usa para realizar viveros.

ANEXOS

ANEXO #1

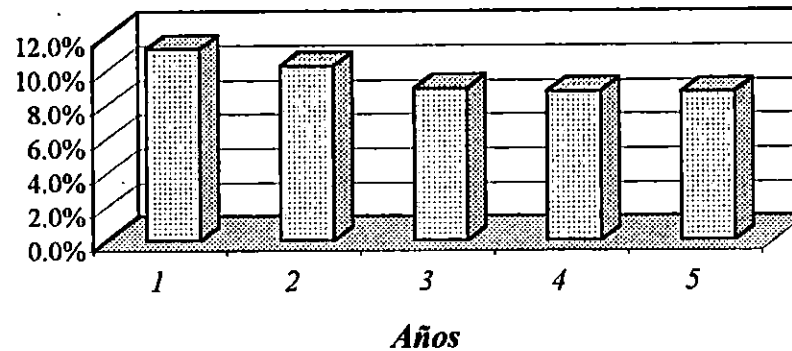
Producto Interno Bruto

ANEXO 1: GRAFICA DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO

APORTE DEL SECTOR AGRÍCOLA AL PRODUCTO INTERNO BRUTO

SETOR AGRÍCOLA	1992	1993	1994	1995	1996
Café	1848.30	1670.10	1562.80	1544.40	1552.20
Algodón	55.70	49.40	28.00	0.00	0.00
Granos Básicos	1496.60	1504.40	1206.30	1374.10	1356.60
Caña de azúcar	297.90	304.70	288.50	287.20	306.20
Otras producciones agrícolas	867.40	939.00	1039.40	1097.10	1146.40
TOTAL DEL SECTOR AGRÍCOLA	4565.90	4467.60	4125.00	4302.80	4361.40
PIB del País	40642.70	43638.00	46278.20	49237.70	50247.10
Aporte del sector agrícola al país	11.23%	10.24%	8.91%	8.74%	8.68%

COMPORTAMIENTO DEL APORTE DEL SECTOR AGRÍCOLA AL PIB



ANEXO #2

Cuestionario dirigido a las Asociaciones

Cooperativas de la Reforma Agraria

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

ENCUESTA DESTINADA A LAS ASOCIACIONES COOPERATIVAS DEL SECTOR REFORMADO

OBJETIVO: Identificar las diferentes formas de gestión con que trabajan las Asociaciones Cooperativas del Sector Reformado con el propósito de diseñar modelos de planeamiento y control de operaciones y transacciones que permitan mejorar la calidad y productividad en este sector.

1. ¿Cuáles son los principales cultivos que se cosechan en esta cooperativa?

- Café
- Caña de Azúcar
- Maiz
- Arroz
- Frijol
- Maicillo
-
- Otros _____

AREA FINANCIERA

2. ¿Posee la cooperativa una metodología de control de costos de sus cultivos?

- Sí
- No; ¿Por qué? Especifique _____

3. ¿Existe algún tipo de control financiero en las actividades de la Cooperativa?

Sí, ¿cuáles? :

- Presupuesto
- Estados Financieros
- Movimiento de entrada y salida de efectivo real
- Otros,

Especifique _____

- No

4. ¿Posee la cooperativa acceso?

- Sólo crédito Avío
- Crédito refraccionario
- Ambos
- Otros,

Especifique _____

5. ¿Cómo escogen la fuente de financiamiento bancario que se requiere para desarrollar las diferentes actividades?

- Agilidad de trámite
- Por plazo otorgado
- Por la tasa de interés
- Otros,

Especifique _____

AREA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

6. ¿Cuáles son los accidentes más comunes en la Cooperativa?

- Heridas durante la poda
- Golpes causados por animales
- Caídas
- Cortaduras con herramientas
- Lesiones en el manejo de máquinas y herramientas
- Quemaduras
- Envenenamiento
-
- Otros _____

7. ¿Existen normas de seguridad para evitar accidentes?

- Si
 No, ¿Por qué? _____

Si la respuesta es No, pasar a pregunta #9

8. ¿Qué tipo de normas de higiene y seguridad aplican en la cooperativa?

- utilización de equipo de protección personal en actividades que lo ameriten
 manejo de maquinaria sólo por personal capacitado
 simulacros de incendio u de otras tragedias
 formación de cuadrillas de primeros auxilios
 otros, especifique _____

9. ¿Qué tipo de infraestructura y/o medidas posee la cooperativa para los trabajadores en caso de accidente?

- Unidad de Salud próxima
 Botiquín
 Vehículo disponible al auxilio de persona accidentada
 Personal capacitado para brindar primeros auxilios
 Ninguno
 Otros, especifique _____

10. ¿Cuáles son las principales causas que ocasionan accidentes?

- Descuido de los trabajadores de la Cooperativa
 Fallas en la maquinaria
 Uso de la maquinaria en actividades que no corresponden
 Mal manejo de la maquinaria
 Utilización de equipo y ropa inadecuada a actividades que se realizan
 Otros, especifique _____

AREA DE MANTENIMIENTO

9. ¿Qué tipos de herramientas o maquinarias son utilizados para las actividades agrícolas en la cooperativa?

HERRAMIENTAS MANUALES

- Azadón
 Pico (piocha)
 Cuna
 Barra
 Tijera para podar
 Corvo
 Pala
 Rastrillo
 Otros _____

HERRAMIENTAS MECANICAS

- Motosierra
 Motoguadaña
 Otros

MAQUINARIA

- Arado
 Camiones
 Sembradoras
 Cortadoras
 Tractor
 Ninguna
 Otros, _____

11. ¿Qué problemas, con respecto a la maquinaria y equipo agrícolas, afronta durante la explotación de sus cultivos?

- Maquinaria y equipo en mal estado
 Fallas frecuentes en equipo y maquinaria
 Equipo con tecnología atrasada
 Personal no capacitado para brindar mantenimiento
 Otros, especifique _____

12. ¿Qué tipo de mantenimiento se le brinda a la maquinaria?

- Con una frecuencia determinada
 Cuando la maquinaria presenta fallas

AREA DE METODOS Y SALARIOS

13. ¿Cómo determinan el rendimiento de los trabajadores de la Cooperativa?

- Por tiempo consumido por tarea
 por área trabajada en la jornada
 No se determina
 otros, especifique _____

14. ¿Cómo determinan el salario de los trabajadores del campo?

- Por el rendimiento del agricultor
- Por salario mínimo establecido
- Por el salario de la zona
- Por antigüedad
- Otros, especifique _____

15. ¿Existen prestaciones adicionales a las de la ley en la Cooperativa?

- Sí
 - Bonificaciones
 - Premios (parcelita, novillo, granos básicos, abonos, útiles escolares, etc.)
 - Educación
 - Préstamos personales
- No

Si la respuesta es No, pasar a la pregunta #17

16. ¿Cómo se establecen las bonificaciones, premios, incentivos de los agricultores?

- por rendimiento
- por antigüedad
- por realización de trabajos extras
- otros, especifique _____

AREA DEL MEDIO AMBIENTE

17. ¿Cuáles son las prácticas agrícolas que más dañan el medio ambiente y que son utilizadas en la Cooperativa?

- Cortas inadecuadas (quemadas, maltrato a la planta, etc)
- Uso excesivo de abonos químicos
- Deforestación
- Erosión
- Control inadecuado de plagas (exceso de plaguicidas)
- Otros, especifique _____

19. ¿Qué medidas se aplican para evitar que se destruyan los recursos naturales?

- Impartir charlas
- Asistencia técnica
- Reforestación
- Barreras vivas
- Tecnificar la tarea de la corta
- Otros, especifique _____

AREA DE CALIDAD

20. ¿Cuáles son las principales causas por las cuales se tienen pérdidas en las cosechas?

- Tecnología inadecuada
- Plagas
- Factores climatológicos
- Manejo durante la cosecha
- Manejo después de la cosecha
- Otros, especifique _____

21. ¿Cuáles son las principales razones por las cuales se obtiene baja calidad en los cultivos?

- Mala calidad de los insumos (semillas, estacas, abono, etc.)
- Plagas
- Mal manejo de los productos
- No seguir las indicaciones del agrónomo
- Factores climatológicos
- Suelo
- Otros, especifique _____

AREA DE COMERCIALIZACION

22. Existe en la cooperativa un Plan de Mercadeo?

Si

No ¿Por qué? _____

23. ¿A quién se vende el producto que se ha cosechado?

A un cliente determinado

Quien lo solicita

Al mejor postor

Al cliente de costumbre

otros, especifique _____

24. ¿El producto es conocido en el mercado con una marca propia (ya sea por el producto o por el nombre de la Cooperativa)?

Si

No, ¿Por qué? _____

25. ¿Cuál es el lugar de venta del producto por parte de la Cooperativa?

Puesto en la Cooperativa

en el pueblo más cercano

en el centro de comercio más cercano

otros, especifique _____

26. ¿Tienen mecanizados los métodos de trabajo en la Cooperativa?

Si

No, ¿Por qué? _____

27. ¿Tienen alguna asistencia técnica por parte de Instituciones gubernamentales, privadas u ONG's?

Si ¿Qué tipo? _____

No

ANEXO #3

Listado de Cooperativas

REGION OCCIDENTAL

COOPERATIVA	AREA (Mz)
1. A.C.R.A. La Presa	1849
2. A.C.R.A. Rancho Montevista	1691
3. A.C.R.A. San Francisco Guajoyo	1501
4. A.C.R.A. Nueva San Diego	1350
5. A.C.R.A. Agua Caliente	1216
6. A.C.R.A. Doce Robles	1043
7. A.C.R.A. El Refugio	897.75
8. A.C.R.A. Los Apoyos	717
9. A.C.R.A. San Cayetano	541
10. A.C.R.A. La Magdalena	3063
11. A.C.R.A. Santa Adela	1221.13
12. A.C.R.A. Las Lictorias	1181.5
13. A.C.R.A. San Antonio Zacamil	965.71
14. A.C.R.A. San Rafael La Parada	931.5
15. A.C.R.A. San Rafael El Porvenir	920
16. A.C.R.A. Las Tablas	574
17. A.C.R.A. La Labor	1668
18. A.C.R.A. El Salto	1095
19. A.C.R.A. Matala	775
20. A.C.R.A. El Triunfo	650
21. A.C.R.A. San Raymundo	629
22. A.C.R.A. San Benito Zanarate	563
23. A.C.R.A. Cara Sucia	2635
24. A.C.R.A. Nueva Esperanza	1975
25. A.C.R.A. El Cortijo	1890
26. A.C.R.A. San Alfonso Miramar	887
27. A.C.R.A. El Paraíso	777
28. A.C.R.A. La Unión	694
29. A.C.R.A. San Carlos	637
30. A.C.R.A. El Chino	519
31. A.C.R.A. El Castaño	535
32. A.C.R.A. Rancho San Marcos	521
33. A.C.R.A. Nueva Guayapa	614
34. A.C.R.A. Las Victorias	556
35. A.C.R.A. La Chapina	537.92
36. A.C.R.A. El Balsamar	1057.22
37. A.C.R.A. Las Trincheras	597
38. A.C.R.A. Plan de Amayo	828.2
39. A.C.R.A. Copapayo	699
40. A.C.R.A. San Luis	545.71
41. A.C.R.A. A.T.A.I.S.I.	5001.12

Anexo 3: Listado de Cooperativas

42. A.C.R.A.. El Sunza	2722
43. A.C.R.A.. Los Lagartos	3226.98
44. A.C.R.A.. Las Lajas	1250
45. A.C.R.A.. Barra Ciega	751
46. A.C.R.A.. Chiquileca	1522
47. A.C.R.A.. El Edén	867
48. A.C.R.A.. Kiló 5	841
49. A.C.R.A.. La Aguja	527.19
50. A.C.R.A.. Miravalle	1912
51. A.C.R.A.. Palo Combo	1042
52. A.C.R.A.. San José Miramar	793.66
53. A.C.R.A.. San Luis Tawill	571
54. A.C.R.A.. San Pedro Tazulath	559
55. A.C.R.A.. Santa Agueda	728.57
56. A.C.R.A.. Santa Clara	527
57. A.C.R.A.. Santa Cruz Tazulath	3217
58. A.C.R.A.. Santa María Coquiama	529
59. A.C.R.A.. Tonalá	800

REGION CENTRAL

COOPERATIVA	AREA (Mz)
1. A.C.R.A.. El Socorro	1156
2. A.C.R.A.. Pañanalapa	3486
3. A.C.R.A.. El Astillero	1281
4. A.C.R.A.. Colima	2572.98
5. A.C.R.A.. San Francisco Suchitoto	1023.40
6. A.C.R.A.. Los Mangos	912.5
7. A.C.R.A.. Santa Bárbara #3	1575
8. A.C.R.A.. Los Chilamates	1490
9. A.C.R.A.. San Carlos	804
10. A.C.R.A.. Mapilapa La Portada	1136
11. A.C.R.A.. El Angel	2937.19
12. A.C.R.A.. Tacachico	897
13. A.C.R.A.. San Luis Tutultepeque	3204
14. A.C.R.A.. Chanmico	1773.56
15. A.C.R.A.. Nueva Esperanza #2	573
16. A.C.R.A.. El Jabalí	721
17. A.C.R.A.. Talcualhuya	1844
18. A.C.R.A.. Buenavista	639
19. A.C.R.A.. Veracruz	519
20. A.C.R.A.. El Tránsito	579.5
21. A.C.R.A.. El Rancho	732.5
22. A.C.R.A.. Las Flores	580
23. A.C.R.A.. San Lorenzo	866
24. A.C.R.A.. Santa Lucía Orcoyo	1159
25. A.C.R.A.. Sitio Vista Hermosa	609
26. A.C.R.A.. Espíritu Santo	611
27. A.C.R.A.. Melara	1512
28. A.C.R.A.. Acahuaspán	886
29. A.C.R.A.. San Isidro	1549
30. A.C.R.A.. Taquillo	1111
31. A.C.R.A.. Cumaesland	1020
32. A.C.R.A.. San Alfonso	658
33. A.C.R.A.. San Arturo	827
34. A.C.R.A.. San Juan Buena Vista	611
35. A.C.R.A.. San Antonio	820
36. A.C.R.A.. El Faro #2	584
37. A.C.R.A.. El Sitio	1024
38. A.C.R.A.. Santa Adelaida	1200
39. A.C.R.A.. El Pinal	820

REGION PARACENTRAL

<i>LA PAZ</i>	<i>LA PAZ (Continuación)</i>	<i>SAN VICENTE</i>	<i>CABAÑAS</i>
1. <i>Tihuilocoyo</i>	30. <i>El Maniadero</i>	1. <i>Parras Lempa</i>	1. <i>San Bruno</i>
2. <i>Amatecampo</i>	31. <i>Chilanguera</i>	2. <i>El Marquesado</i>	
3. <i>Lombardia</i>	32. <i>El Platanar Tamera</i>	3. <i>Santa Teresa</i>	
4. <i>Cauca</i>	33. <i>Vado Ancho</i>	4. <i>Siguatopeque</i>	
5. <i>Los Naranjos</i>	34. <i>El Manguito</i>	5. <i>Las Queseras</i>	
6. <i>Astoria</i>	35. <i>Agua Zarca</i>	6. <i>Guajoyo</i>	
7. <i>Santa Clara</i>	36. <i>La Pradera</i>	7. <i>La Joya</i>	
8. <i>San José Luna</i>	37. <i>El Despoblado</i>	8. <i>Achichilco</i>	
9. <i>Santo Tomás</i>	38. <i>Santa María la Joya</i>	9. <i>Santa Marta</i>	
10. <i>Escuintla</i>	39. <i>El Coyol</i>	10. <i>El Barrio Nuevo</i>	
11. <i>Nahualapa</i>	40. <i>Las Hojas 2</i>	11. <i>San Luis Las Posada</i>	
12. <i>Santa Emilia</i>	41. <i>San Felipe 1 y 2</i>	12. <i>Miramar</i>	
13. <i>La Calzada</i>	42. <i>Finca Los Angeles</i>	13. <i>San Luis Alto</i>	
14. <i>El Astillero</i>	43. <i>El Pajalar o Cipitío</i>	14. <i>San Juan Buenavista</i>	
15. <i>Hoja de Sal</i>	44. <i>La Conquista y el flor</i>	15. <i>Santa Mónica</i>	
16. <i>El Copinol</i>	45. <i>Santa Rita</i>	16. <i>San Antonio Tecoluca</i>	
17. <i>La Azacualpa</i>	46. <i>San Fernando</i>	17. <i>Los Angeles</i>	
18. <i>San Simón y San Antonio</i>		18. <i>Nuevo Oriente</i>	
19. <i>El Salitral</i>		19. <i>La Cañada</i>	
20. <i>Bonanza</i>		20. <i>San Jeronimo</i>	
21. <i>El Nilo 1</i>		21. <i>La Primavera</i>	
22. <i>El Nilo 2</i>		22. <i>Los Almendros</i>	
23. <i>Montecarlo</i>		23. <i>San Ramon Grifal</i>	
24. <i>El Recuerdo</i>		24. <i>Las Puertecitas</i>	
25. <i>Las Brisas</i>		25. <i>El Izcatal</i>	
26. <i>Santa Barbara</i>		26. <i>Lote Los 45</i>	
27. <i>Santa Teresa</i>			
28. <i>Las Marias</i>			
29. <i>Tangolona</i>			

REGION ORIENTAL

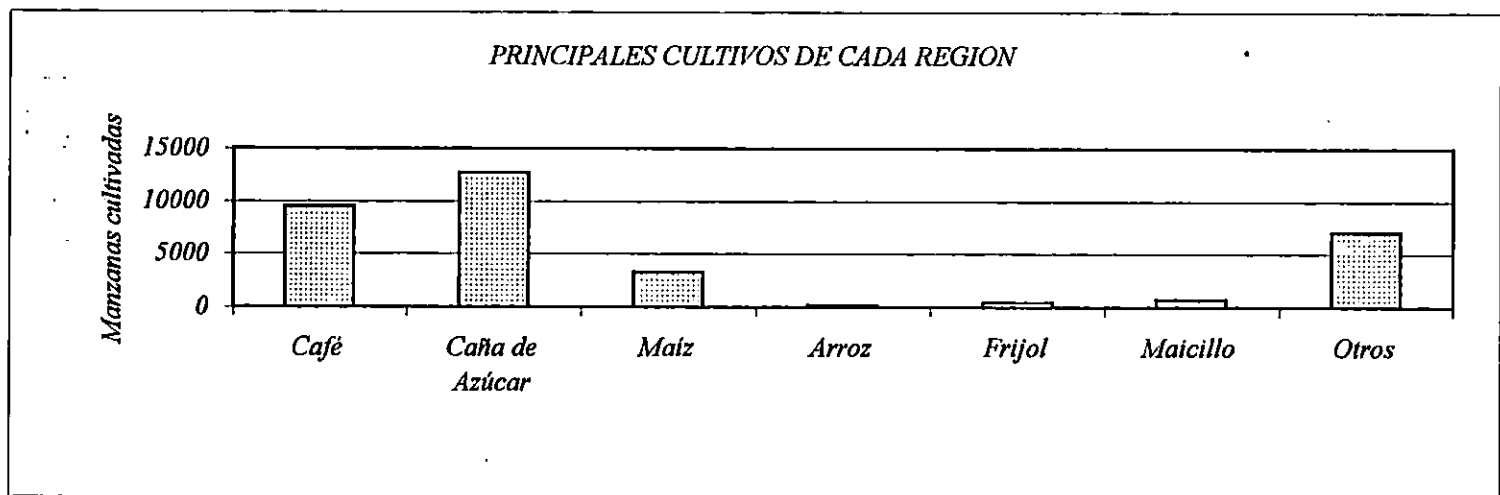
<i>SAN MIGUEL</i>	<i>USULUTAN</i>	<i>USULUTAN (Continuacion)</i>	<i>LA UNION</i>	<i>MORAZAN</i>
1. <i>Dna. Providencia</i>	1. <i>Normandia</i>	24. <i>Mata de Piña</i>	1. <i>Lourdes Sirama</i>	1. <i>Santa Barbara</i>
2. <i>San Felipe Potosí</i>	2. <i>Chaguantique</i>	25. <i>El Coyanizal</i>	2. <i>Yologuay Suravaya</i>	2. <i>San Carlos</i>
3. <i>La Estancia</i>	3. <i>El Joco</i>	26. <i>San Felipe</i>	3. <i>El Porvenir</i>	
4. <i>Gualuca</i>	4. <i>La Carrera</i>	27. <i>La Violeta</i>	4. <i>El Portillo</i>	
5. <i>Bellamira</i>	5. <i>El Limón</i>	28. <i>Vagatela</i>	5. <i>Maquigue</i>	
6. <i>Tierra Blanca</i>	6. <i>El Tercio</i>	29. <i>El Saltillo</i>	6. <i>San Fco. Gualpirque</i>	
7. <i>La Ceiba</i>	7. <i>Nancuchiname</i>	30. <i>El Congo</i>	7. <i>Juana Panda</i>	
8. <i>Sigaltique</i>	8. <i>La Cabaña</i>	31. <i>Nana Chepa</i>	8. <i>Barahona</i>	
9. <i>El Brazo</i>	9. <i>Corral de mulas II</i>	32. <i>San Benito</i>	9. <i>El Güisquil</i>	
10. <i>Rancho Grande</i>	10. <i>La Esperanza</i>	33. <i>El Retirito</i>	10. <i>El Faro</i>	
	11. <i>Jalapa</i>	34. <i>Corral Blanco</i>	11. <i>Santa Elena</i>	
	12. <i>El Jobal</i>	35. <i>Santa Marta el Martillo</i>	12. <i>El Retiro</i>	
	13. <i>Madresal</i>	36. <i>El Recreo</i>	13. <i>Varela</i>	
	14. <i>San Antonio</i>	37. <i>Las Piletas</i>	14. <i>Palo Galán</i>	
	15. <i>La Maroma</i>	38. <i>El Pacún</i>	15. <i>Guanacastal</i>	
	16. <i>San Sebastián</i>	39. <i>El Tamarindo</i>	16. <i>San José</i>	
	17. <i>Santa Anita</i>	40. <i>Montecristo</i>	17. <i>Joya de Ortiz</i>	
	18. <i>El Corozal</i>	41. <i>El Maral</i>	18. <i>El Ciprés</i>	
	19. <i>El Tecomatal</i>			
	20. <i>Corral de Mulas I</i>			
	21. <i>Linares el Caulotal</i>			
	22. <i>Valle San Juan</i>			
	23. <i>San Mauricio</i>			

ANEXO #4

Tabulación y Análisis de Datos

PI: PRINCIPALES CULTIVOS QUE SE COSECHAN EN LAS COPERATIVAS

FRECUENCIA										
CULTIVO	1. Zona. Occidental		2. Zona. Central		3. Zona. Paracentral		4. Zona. Oriental		TOTAL	
	Cooperativas	Manzanas	Cooperativas	Manzanas	Cooperativas	Manzanas	Cooperativas	Manzanas	Cooperativas	Manzanas
Café	13	6382	7	2620	0	0	3	535	23	9537
Caña de Azúcar	9	4460	7	1995	8	2369	8	3907	32	12731
Maíz	4	277	4	359	4	171	9	2448	21	3255
Arroz	1	100	0	0	4	58	1	25	6	183
Frijol	1	50	0	0	0	0	3	345	4	395
Maicillo	0	0	0	0	3	45	6	674	9	719
Otros	10	1715	9	2226	5	135	8	2952	32	7028
TOTAL (Mz.)		12984		7200		2778		10886		33848



El objetivo de la primera pregunta es conocer como se encuentra distribuido los cultivos en las diferentes regiones del país.

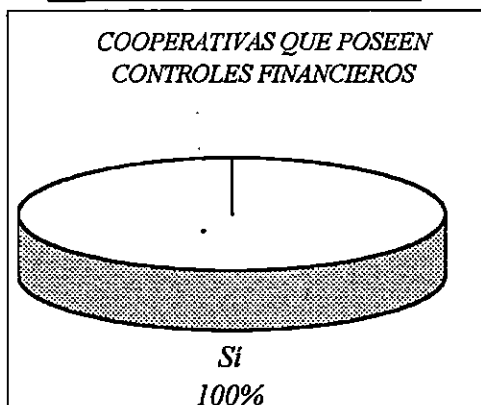
La caña de azúcar es el rubro que más Cooperativas cultivan en el país, en segundo lugar el café; aunque las extensiones de tierra cultivadas de café muchas veces sobrepasan a las de caña.

Dentro de "frutas" encontramos cítricos y coco en la zona occidental, marañón y coco en la zona oriental, y en la zona Paracentral coco y sandía.

En la categoría de " otros" se agrupan: bálsamo, henequén, ajonjolí, cacahuate y pasto.

P2: POSEE LA COOPERATIVA CONTROL DE COSTOS

RESPUESTA	FRECUENCIA
Si	54
No	0

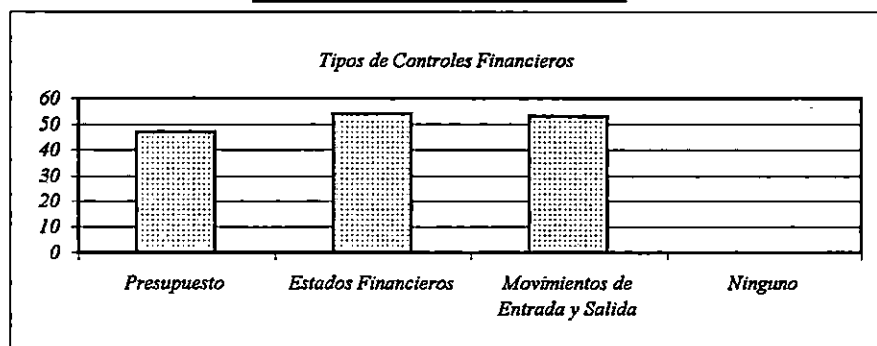


En las Cooperativas existen encargados de cada cultivo, de maquinaria, de planillas y ellos son responsables de llevar los costos. El control de estos costos lo realiza cada uno de ellos con el visto bueno del Presidente de la cooperativa.

La actividad que realizan los encargados no es técnica, sino informal.

P3: CONTROLES FINANCIEROS

CONTROLES	FRECUENCIA
Presupuesto	47
Estados Financieros	54
Movimientos de Entrada y Salida	53
Ninguno	0



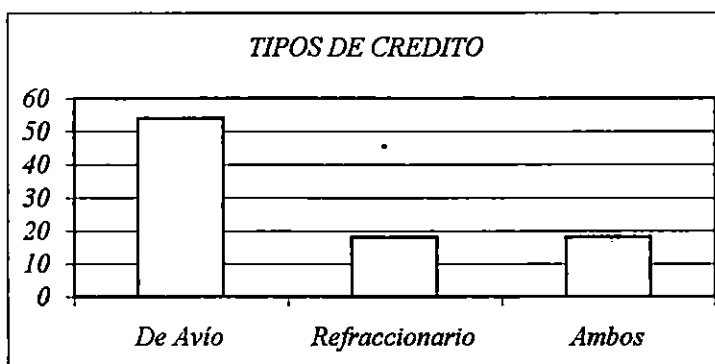
Los miembros del Concejo de las Cooperativas son los encargados de reunirse con los responsables de cada cultivo; y con ellos programan las actividades necesarias a desarrollar y establecen los requerimientos.

Esta actividad la realizan empíricamente y muchas veces no se cumplen la planificación.

Todas las cooperativas visitadas poseen controles financieros, aunque éstos no sean conocidos con los nombres técnicos. En todas las cooperativas existe un contador, y aunque éste no esté presente todos los días les audita sus cuentas.

P4: TIPOS DE CREDITO ACCESIBLE

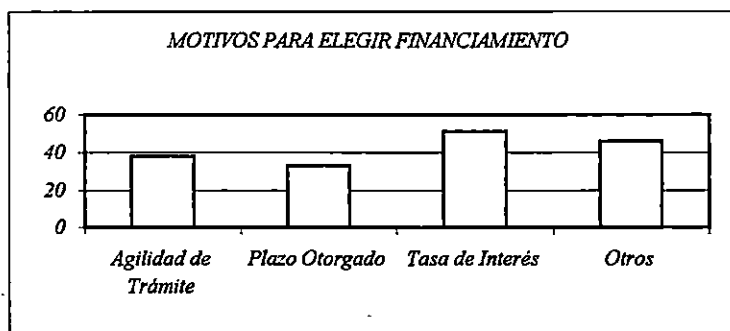
CREDITO	FRECUENCIA
De Avío	54
Refraccionario	18
Ambos	18



El 100% de las cooperativas han solicitado crédito avío año con año para trabajar. Aquellas que en este año no lo han hecho es por problemas con la deuda agraria. El crédito refraccionario casi no se solicita porque no existe una visión de mejorar la infraestructura y maquinaria de la Cooperativa. Las cooperativas que sí han hecho uso del Crédito refraccionario también han solicitado el de Avío.

P5: ELECCION DE FUENTE DE FINANCIAMIENTO BANCARIO

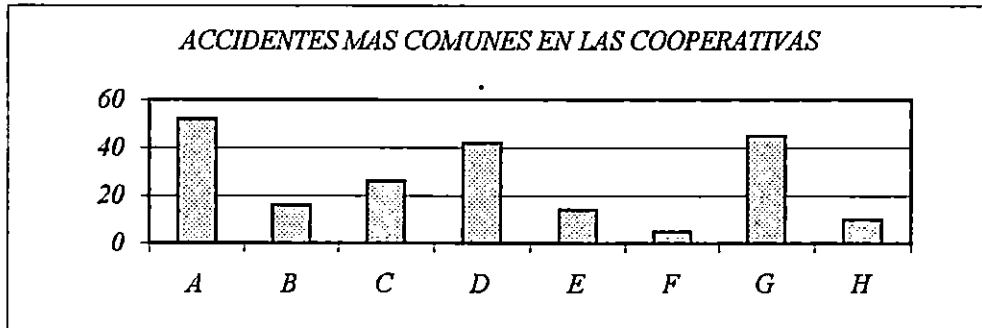
CAUSAS	FRECUENCIA
Agilidad de Trámite	38
Plazo Otorgado	33
Tasa de Interés	51
Otros	46



Las Cooperativas en su mayoría no eligen a la fuente de financiamiento bancario por la tasa de interés que les proporcione. También es importante el plazo otorgado para cancelar la deuda. Entre la categoría "otros" se encuentran aquellas instituciones con las que han venido trabajando desde que se fundó la cooperativa (costumbre), y también por la deuda que ya han adquirido con las instituciones bancarias.

P.6: ACCIDENTES MAS COMUNES EN LA COOPERATIVA

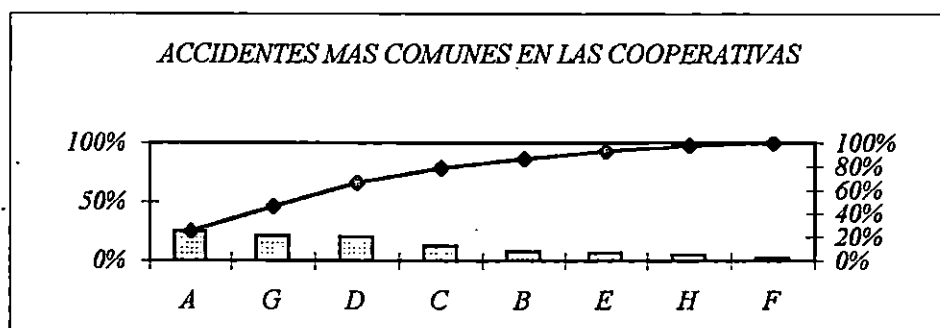
ACCIDENTES	FRECUENCIA
A Heridas durante la poda	52
B Golpes causados por animales	16
C Caídas	26
D Cortaduras con herramientas	42
Lesiones en el manejo de	
E máquinas y herramientas	14
F Quemaduras	5
G Envenenamiento	45
H Otros	10



Entre los accidentes más frecuentes que encontramos en las cooperativas, tenemos en primer lugar a los cortes, heridas y lesiones ocasionados durante la actividad de poda; puede darse por contacto con ramas, hojas ó con la cuma.

APLICANDO PARETO A LA PREGUNTA 6:

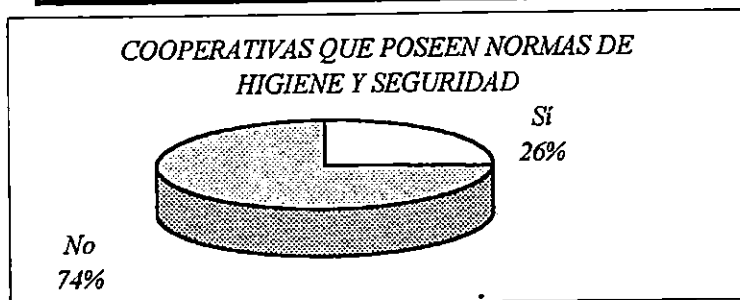
ACCIDENTES	FRECUENCIA	%	% Acumulado
A Heridas durante la poda	52	25%	25%
G Envenenamiento	45	21%	46%
D Cortaduras con herramientas	42	20%	66%
C Caídas	26	12%	79%
B Golpes causados por animales	16	8%	86%
Lesiones en el manejo de			
E máquinas y herramientas	14	7%	93%
H Otros	10	5%	98%
F Quemaduras	5	2%	100%



Aplicando Pareto se puede observar que es importante centrar los esfuerzos en disminuir las heridas durante la poda, las caídas, los envenenamientos y las cortaduras; para que se pueda disminuir los accidentes en un 79%.

P.7: NORMAS DE SEGURIDAD PARA EVITAR ACCIDENTES

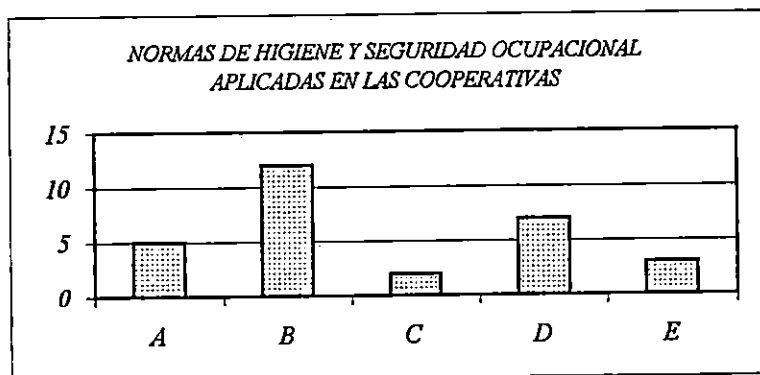
RESPUESTA	FRECUENCIA
Si	14
No	40



Con la investigación de campo, se ha podido determinar que sólo un 26% de las cooperativas poseen normas de higiene y seguridad ocupacional. Los encargados de las cooperativas, no le dan importancia a implantar este tipo de medidas, porque asumen que con la experiencia que la mayoría de trabajadores tienen, no sufrirán accidentes; y por lo tanto éstas no son necesarias.

P.8: TIPO DE NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

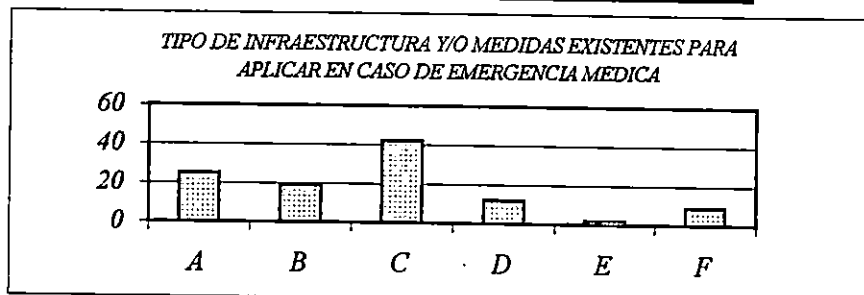
CAUSAS	FRECUENCIA
A Utilización de equipo de protección personal en actividades que lo ameriten	5
B Manejo de maquinaria sólo por personal capacitado	12
C Simulacros de incendios u otras tragedias	2
D Formación de cuadrillas de primeros auxilios	7
E Otros	3



Dentro de las cooperativas que sí poseen medidas de higiene y seguridad ocupacional, las que más se aplican son: utilización de maquinaria sólo por personal capacitado, y formación de cuadrillas de primeros auxilios. Las cooperativas que proporcionan equipo de protección personal son más de cinco, pero en la práctica

P.9: TIPO DE INFRAESTRUCTURA Y/O MEDIDAS EXISTENTES PARA APLICAR EN CASO DE EMERGENCIA MEDICA

INFRAESTRUCTURA	FRECUENCIA
A Unidad de Salud próxima	25
B Botiquín	19
C Vehículo disponible al auxilio de persona afectada	42
D Personal capacitado para brindar primeros auxilios	12
E Ninguno	2
F Otros	9

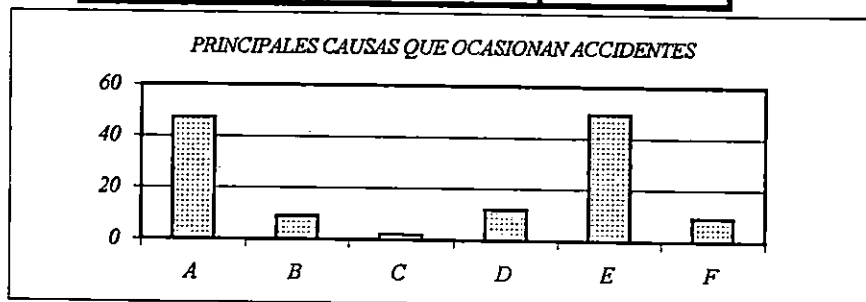


En caso de accidente grave, lo común es que se traslade a la persona en el vehículo de la cooperativa a la unidad de salud u hospital próximo. Este vehículo no está destinado exclusivamente para los accidentes, pero se prioriza su uso en caso de presentarse alguno.

Entre el personal capacitado se encuentran promotores de unidades de salud, señoras parteras y personas que tienen nociones de primeros auxilios, adquiridos técnicamente o de forma empírica.

P.10: PRINCIPALES CAUSAS QUE OCASIONAN ACCIDENTES

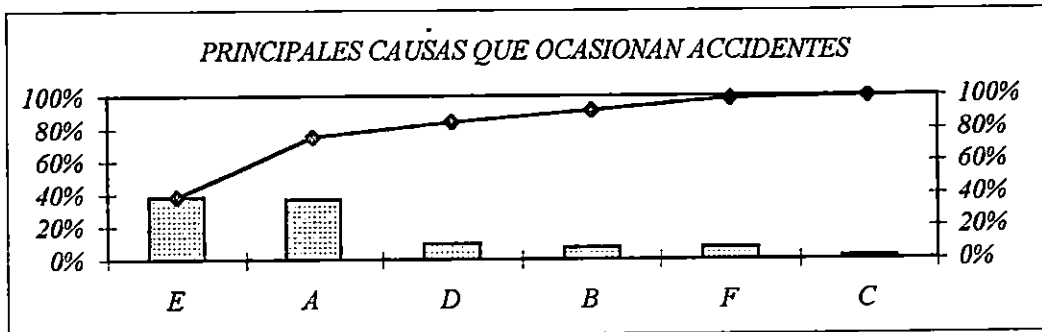
CAUSAS	FRECUENCIA
A Descuido de los trabajadores de la Cooperativa	47
B Fallas en la maquinaria	9
C Uso de la maquinaria en actividades que no corresponden	2
D Mal manejo de la maquinaria inadecuada a actividades que se realizan	12
E Otros	49
F Otros	9



Las causas principales de los accidentes, pueden ser asignados a los trabajadores, ya que no utilizan el equipo proporcionado por la Cooperativa, ellos explican que les "atrasan" sus actividades. De igual manera, ponen resistencia a indicaciones de agrónomos, y personas ajenas a la cooperativa; porque piensan que ellos conocen mejor la actividad que han realizado por años; por lo que no ponen la debida concentración en las indicaciones que se les han proporcionado.

APLICANDO PARETO A LA PREGUNTA 10:

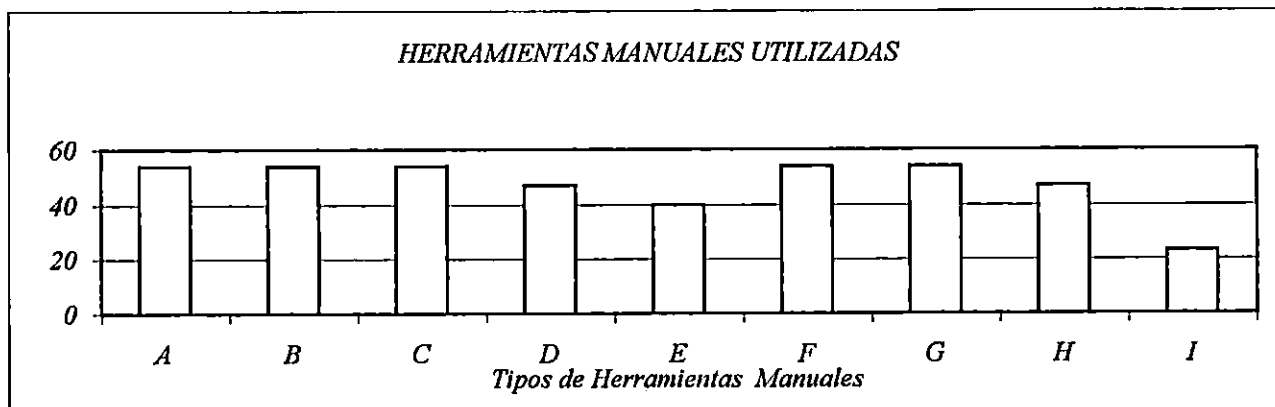
CAUSAS	FRECUENCIA	%	% Acumulado
Utilización de equipo y ropa inadecuada E a actividades que se realizan	49	38%	38%
Descuido de los trabajadores de la A Cooperativa	47	37%	75%
D Mal manejo de la maquinaria	12	9%	84%
B Fallas en la maquinaria	9	7%	91%
F Otros	9	7%	98%
Uso de la maquinaria en actividades que C no corresponden	2	2%	100%



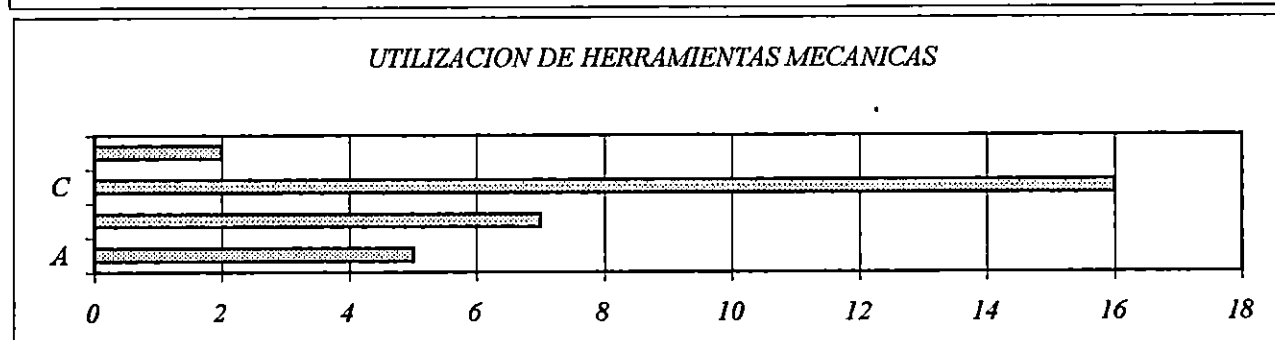
Con la aplicación de Pareto, se puede concluir que si se logra concientizar a los trabajadores en el uso de equipo de protección personal y en el buen desempeño de sus actividades, los accidentes podrían disminuir en un 75%.

P.11: HERRAMIENTAS Y/O MAQUINARIA QUE SON UTILIZADAS EN LAS COOPERATIVAS

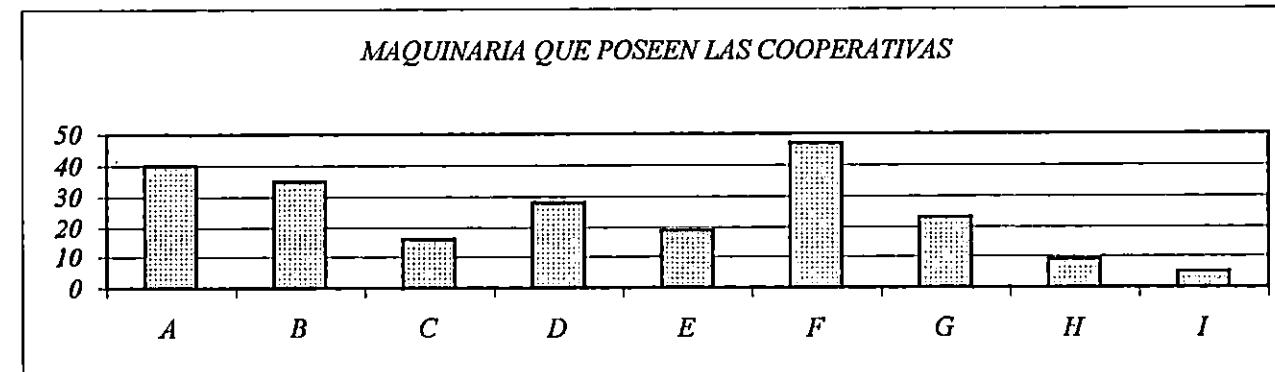
HERRAMIENTAS MANUALES	FRECUENCIA
A Azadón	54
B Pico	54
C Cuma	54
D Barra	47
E Tijera para	40
F Corvo	54
G Pala	54
H Rastrillo	47
I Otros	23



HERRAMIENTAS MECANICAS	FRECUENCIA
A Motosierra	5
B Motoguadaña	7
C Podadora	16
D Otros	2



MAQUINARIA	FRECUENCIA
A Camión	40
B Pick up	35
C Rastra	16
D Sembradoras	28
E Cortadoras	19
F Picadoras	47
G Secadora	23
H Arado	9
I Otros	5

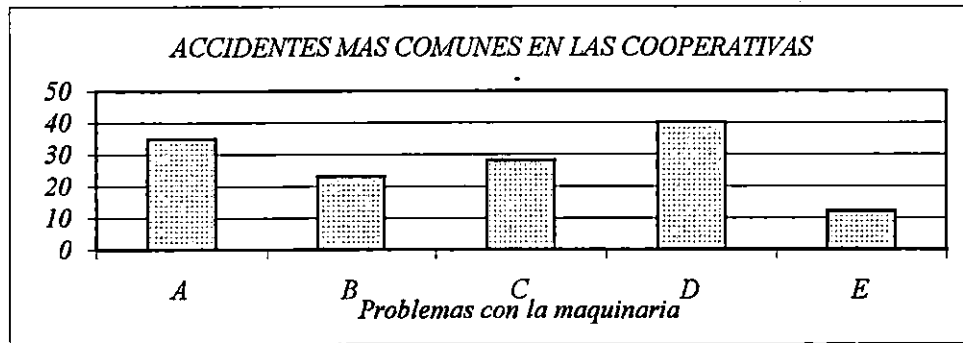


Todas las cooperativas encuestadas poseen herramientas manuales diversas, y los trabajadores son hábiles en su uso, más sin embargo herramientas mecánicas no posee la mayoría.

Se apreció que existe una maquinaria amplia dentro de las cooperativas, por lo que es importante que exista un mantenimiento preventivo, para disminuir costos de reparación. Pero como puede apreciarse en la pregunta 13, sólo el 17% de las cooperativas tiene dentro de su planificación el mantenimiento preventivo.

P.12: PROBLEMAS CON RESPECTO A LA MAQUINARIA

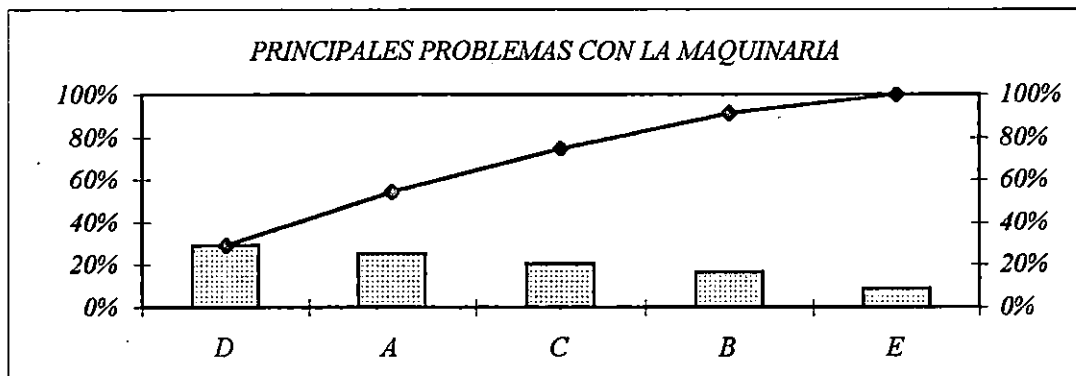
PROBLEMAS	FRECUENCIA
A Maquinaria y equipo en mal estado	35
B Fallas frecuentes en equipo y maquinaria	23
C Equipo con tecnología atrasada	28
D Personal no capacitado para brindar mantenimiento	40
E Otros	12



Entre los principales problemas que los asociados enfrentan con la maquinaria, es la dependencia que tienen con los proveedores de maquinaria; para el mantenimiento y reparación. Lo anterior sumado con la falta de personal con conocimientos mínimos para brindarle un mantenimiento a la maquinaria, hace que exista mucha subutilización de ésta.

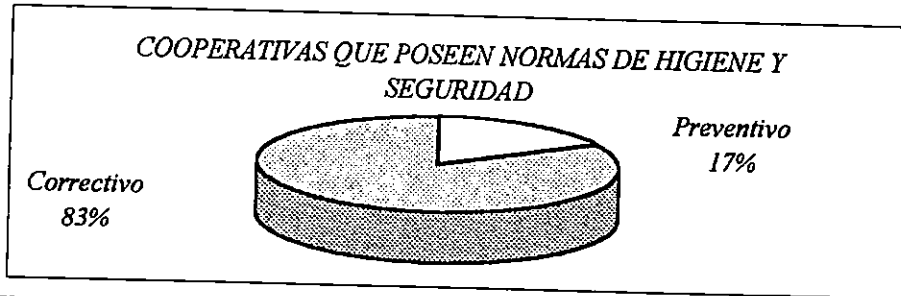
APLICANDO PARETO

PROBLEMAS	FRECUENCIA	%	% Acumulado
D Personal no capacitado para brindar mantenimiento	40	29%	29%
A Maquinaria y equipo en mal estado	35	25%	54%
C Equipo con tecnología atrasada	28	20%	75%
B Fallas frecuentes en equipo y maquinaria	23	17%	91%
E Otros	12	9%	100%



P.13: TIPO DE MANTENIMIENTO

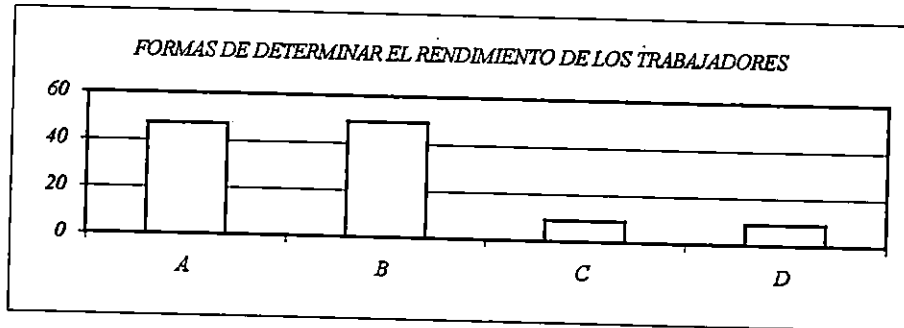
RESPUESTA	FRECUENCIA
Preventivo	9
Correctivo	45



El trabajador de la cooperativa no conoce los beneficios de un mantenimiento preventivo. Considera un gasto estar revisando una maquinaria que no presenta fallas.

P.14: COMO DETERMINAN EL RENDIMIENTO DE LOS TRABAJADORES

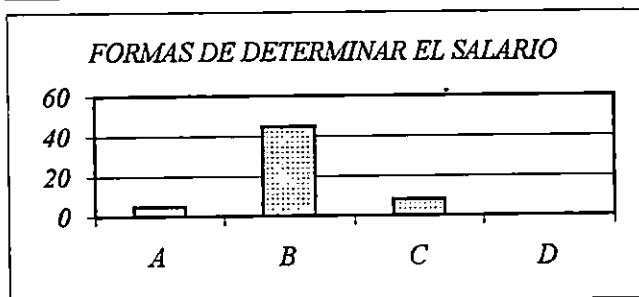
RESPUESTAS	FRECUENCIA
A Por tiempo consumido por tarea	47
B Por área trabajada en la jornada	49
C No se determina	9
D Otros	9



*El rendimiento es determinado con el fin de establecer la distribución de tareas agrícolas para los trabajadores.
El 90% de las cooperativas determinan el rendimiento por los motivos anteriores.*

P.15: FORMA DE DETERMINAR EL SALARIO

RESPUESTAS	FRECUENCIA
A Por el rendimiento del agriculto	5
B Por el salario mínimo establecido	45
C por el salario de la zona	8
D Otros	0

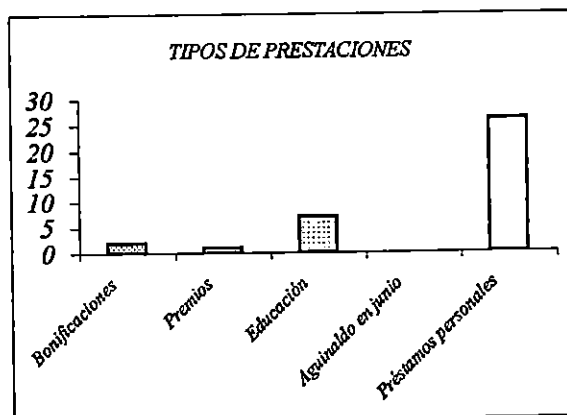
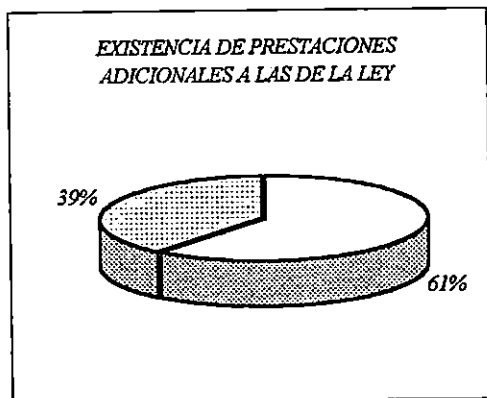


El salario en las cooperativas es establecido a través del salario mínimo ya establecido. Es en actividades como la corta en que se paga por rendimiento; casos contrarios, el rendimiento sólo se calcula para establecer la jornada a asignar en el día.

P.16: EXISTENCIA DE PRESTACIONES ADICIONALES A LA LEY

RESPUESTA	FRECUENCIA
Si	33
No	21

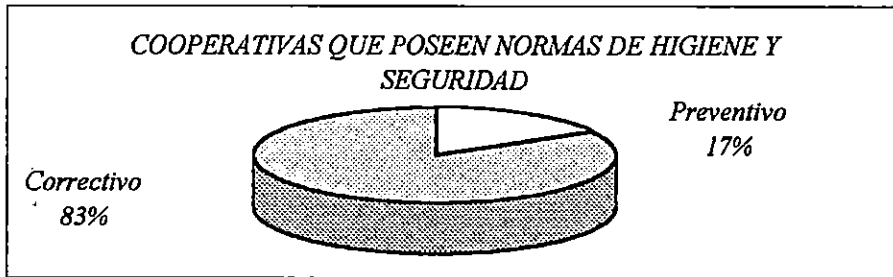
TIPOS DE PREST.	FRECUENCIA
Bonificaciones	2
Premios	1
Educación	7
Agüinaldo en junio	0
Préstamos personales	26



En las Cooperativas los Préstamos Personales son el tipo de prestaciones que se brindan a los trabajadores, en un 78% dentro de aquellas que brindan prestaciones adicionales a las de la ley.

P.13: TIPO DE MANTENIMIENTO

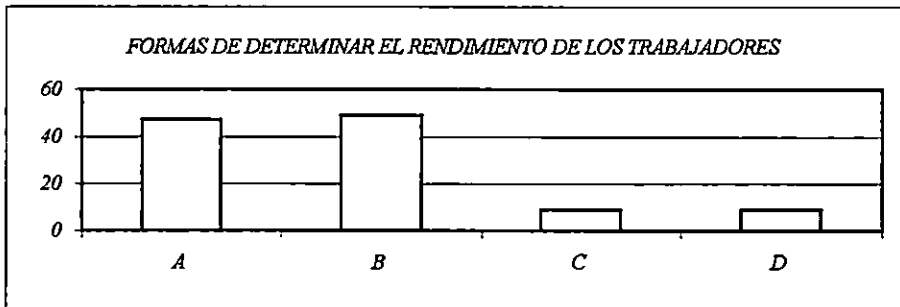
RESPUESTA	FRECUENCIA
Preventivo	9
Correctivo	45



El trabajador de la cooperativa no conoce los beneficios de un mantenimiento preventivo. Considera un gasto estar revisando una maquinaria que no presenta fallas.

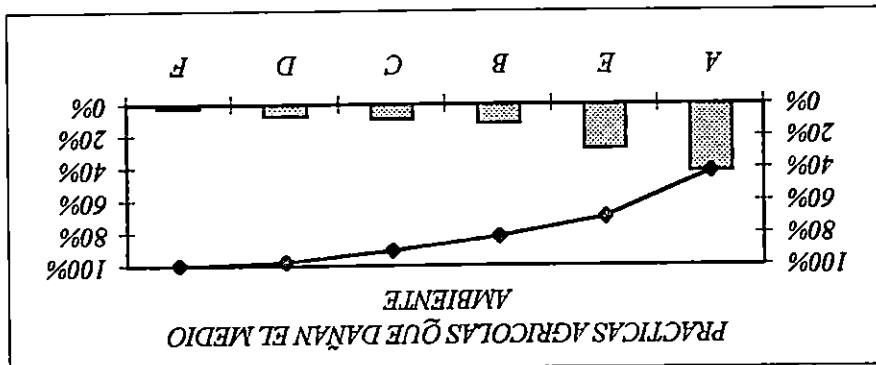
P.14: COMO DETERMINAN EL RENDIMIENTO DE LOS TRABAJADORES

RESPUESTAS	FRECUENCIA
A Por tiempo consumido por tarea	47
B Por área trabajada en la jornada	49
C No se determina	9
D Otros	9



*El rendimiento es determinado con el fin de establecer la distribución de tareas agrícolas para los trabajadores.
El 90% de las cooperativas determinan el rendimiento por los motivos anteriores.*

Las causas y prácticas agrícolas que dañan al medio ambiente son las cortas inadecuadas y el control inadecuado de las plagas, éstas representan más de el 60% de las causas que dañan al medio ambiente.



RESPUESTAS	FRECUENCIA	%	% Acumulado
A Cortas inadecuadas	42	42%	42%
E Control inadecuado de plagas	28	28%	70%
B Uso excesivo de abonos químicos	12	12%	82%
C Deforestación	9	9%	91%
D Erosión	7	7%	98%
F Otros	2	2%	100%

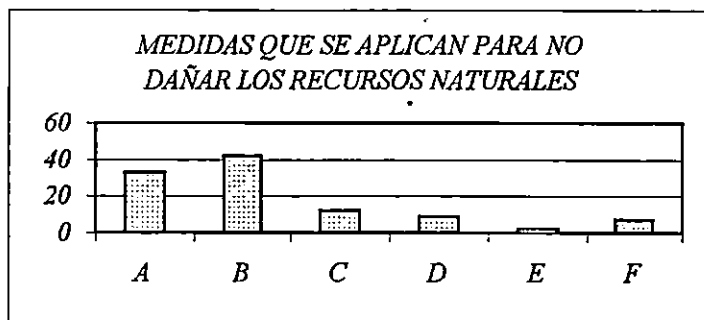


RESPUESTAS	FRECUENCIA
A Cortas inadecuadas	42
B Uso excesivo de abonos químicos	12
C Deforestación	2
D Erosión	7
E Control inadecuado de plagas	28
F Otros	9

P.19: PRACTICAS AGRICOLAS QUE DAÑAN EL MEDIO AMBIENTE

P.20: MEDIDAS QUE SE APLICAN PARA EVITAR DAÑAR LOS RECURSOS NATURALES

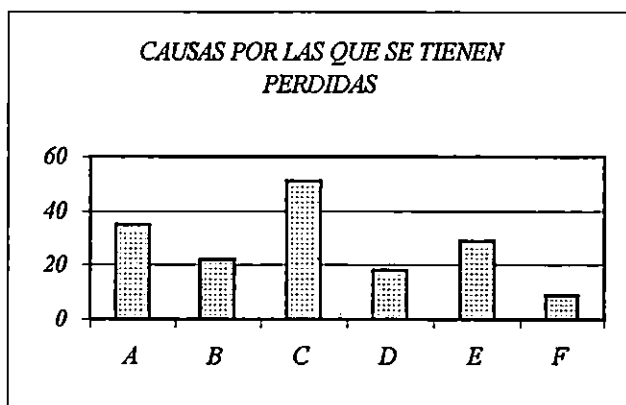
MEDIDAS	FRECUENCIA
A Impartir charlas	33
B Asistencia técnica	42
C Reforestación	12
D Barreras vivas	9
E Tecnificar la tarea de la corta	2
F Otros	7



El 78% de las Cooperativas encuestadas reciben asistencia técnica por parte de instituciones, las cuales tratan de orientar al campesino en las prácticas agrícolas.

P.21: CAUSAS POR LAS QUE SE TIENEN PERDIDAS

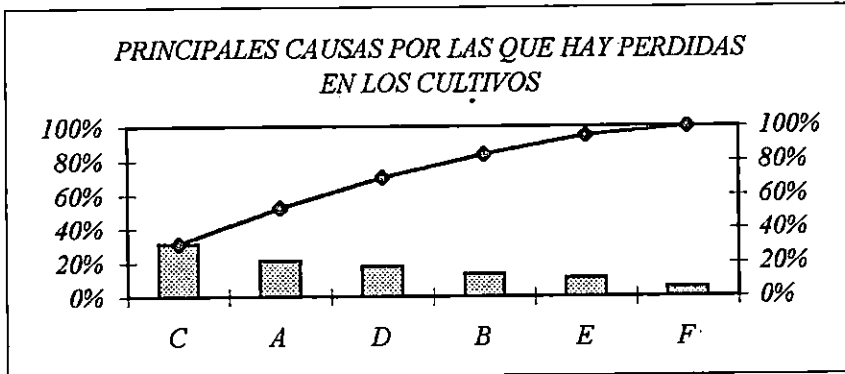
CAUSAS	FRECUENCIA
A Tecnología inadecuada	35
B Plagas	22
C Factores climatológicos	51
D Manejo durante la cosecha	18
E Manejo después de la cosecha	29
F Otros	9



La causa principal por la cual se obtiene pérdidas es por los factores climatológicos, (95%), el cual es un factor exógeno. Otra causa importante es el manejo que los productos agrícolas reciben después de la cosecha.

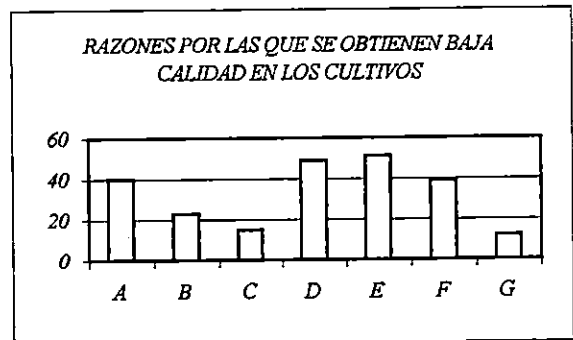
APLICANDO PARETO A LA PREGUNTA 21

CAUSAS	FRECUENCIA	%	% Acumulado
C Factores climatológicos	51	31%	31%
A Tecnología inadecuada	35	21%	52%
D Manejo después de la cosecha	29	18%	70%
B Plagas	22	13%	84%
E Manejo durante la cosecha	18	11%	95%
F Otros	9	5%	100%



P.22: PRINCIPALES RAZONES POR LAS QUE SE OBTIENE BAJA CALIDAD EN LOS CULTIVOS

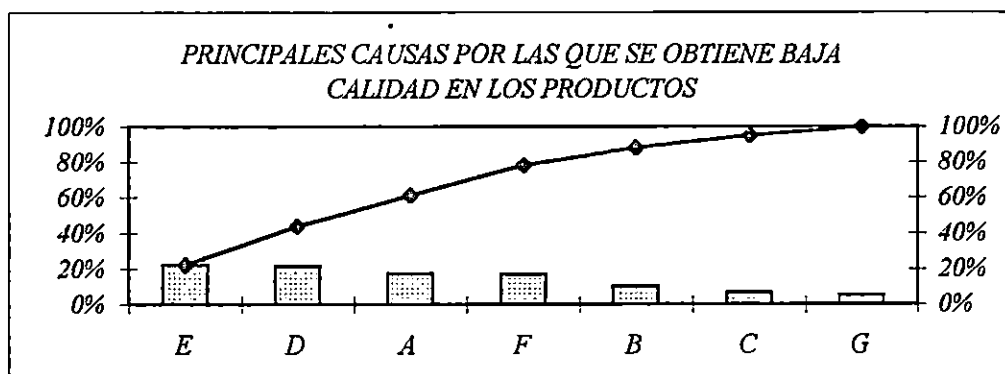
RAZONES	FRECUENCIA
A Mala calidad de los insumos	40
B Plagas	23
C Mal manejo de los productos	15
D No seguir las indicaciones del agrónomo	49
E Factores climatológicos	51
F Suelo	39
G Otros	12



Entre las razones endógenas por las que se obtiene baja calidad en los cultivos, es el no cumplimiento de las indicaciones del agrónomo (91%) y por la mala calidad de los insumos.

APLICANDO PARETO A LA PREGUNTA 22:

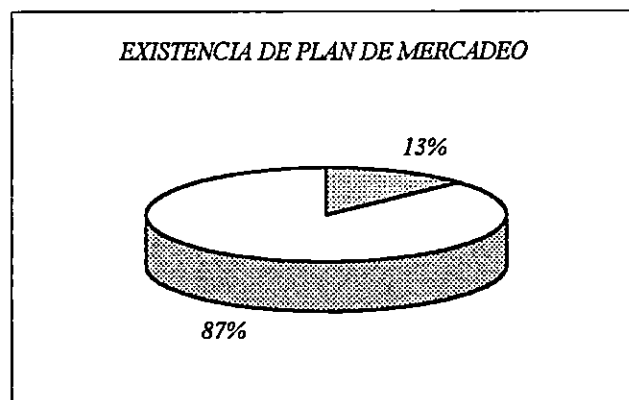
RAZONES	FRECUENCIA	%	% Acumulado
E Factores climatológicos	51	22%	22%
No seguir las indicaciones del agrónomo	49	21%	44%
A Mala calidad de los insumos	40	17%	61%
F Suelo	39	17%	78%
B Plagas	23	10%	88%
C Mal manejo de los productos	15	7%	95%
G Otros	12	5%	100%



Al aplicar pareto se puede observar que si se logra que se cumplan las indicaciones y que se haga una adecuada adquisición de insumos, los rechazos de cultivos defectuosos van a disminuir.

P.23: EXISTENCIA DE PLAN DE MERCADEO

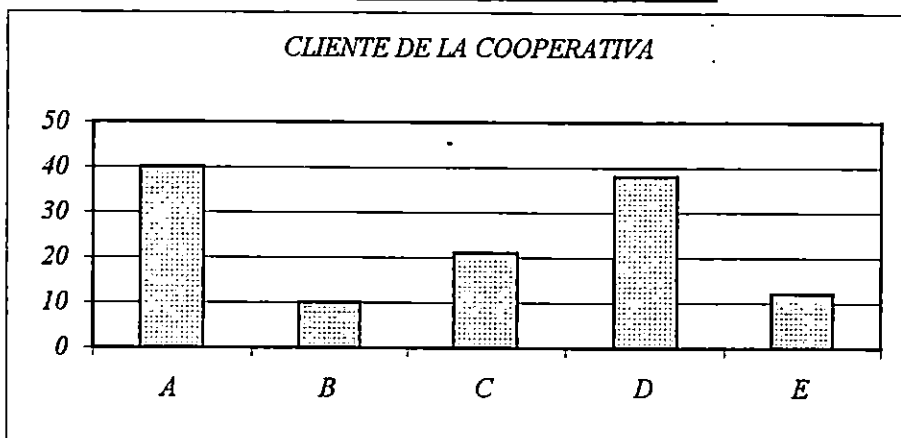
RESPUESTA	FRECUENCIA
Si	7
No	47



Las Cooperativas en su mayoría no cuentan con un Plan de Mercadeo (87%), lo que hace que tengan debilidad en esta área.

P.24: A QUIEN VENDE EL PRODUCTO

RESPUESTA	FRECUENCIA
A A un cliente determinado	40
B Quien lo solicita	10
C Al mejor postor	21
D Al cliente de costumbre	38
E Otros	12



Las Cooperativas venden su producto generalmente a un cliente determinado o al de costumbre (74%), esto se debe sobre todo porque la caña y el café se compromete con anticipación toda la cosecha.

P.25: ES CONOCIDO EN EL MERCADO CON UNA MARCA CONOCIDA

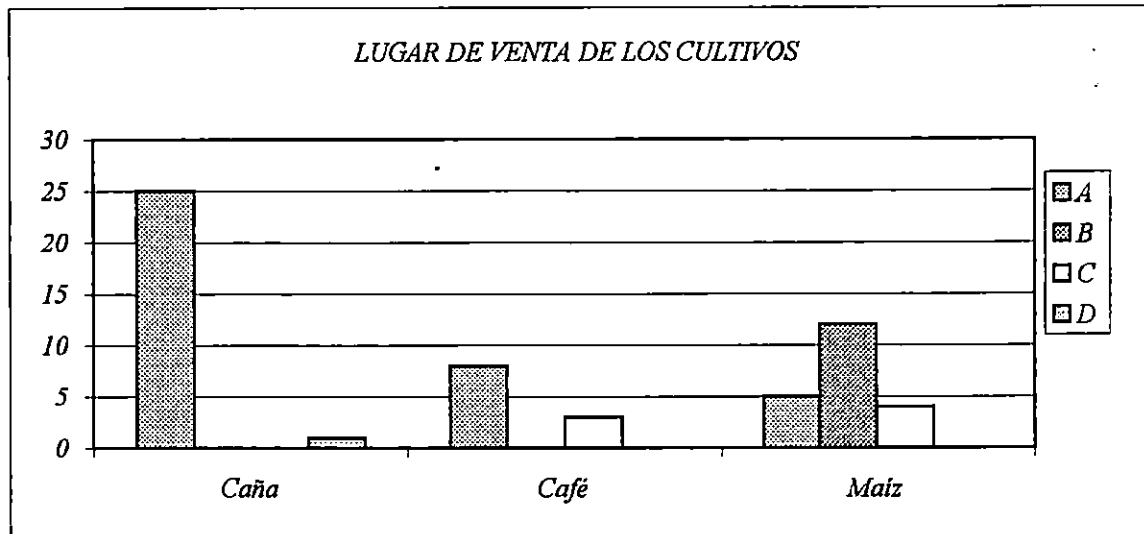
RESPUESTA	FRECUENCIA
Si	19
No	35



El 65% de las Cooperativas no tiene posicionado sus cultivos dentro del Mercado, ya que éstos no son reconocidos con una marca específica.

P.26: LUGAR DE VENTA DEL PRODUCTO

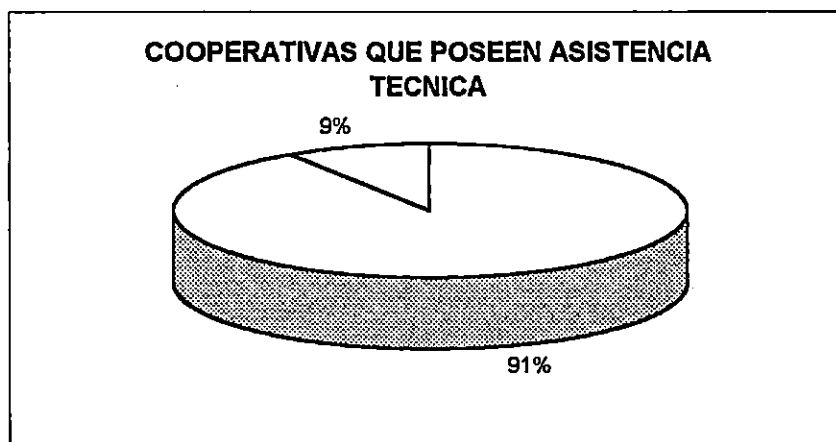
LUGAR DE VENTA	FRECUENCIA		
	Caña	Café	Maíz
A Puesto en la cooperativa	25	8	5
B En el pueblo más cercano	0	0	12
C En el centro de comercio más cercano	0	3	4
D Otros	1	0	0



El 46% de las Cooperativas vende sus cultivos puesto en la Cooperativa.

P.27: ASISTENCIA TECNICA POR PARTE DE INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES Y/O PRIVADAS

RESPUESTA	FRECUENCIA
Si	49
No	5



El 91% de las Cooperativas posee asistencia técnica por parte de Instituciones gubernamentales o no gubernamentales, lo que facilitará en gran medida la implantación de los Modelos.

ANEXO #5

Tablas de Muestreo Simple

TABLA No. 7

LETRA CLAVE DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Tamaño del lote	Niveles especiales de Inspección				Niveles Generales de Inspección		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 - 8	A	A	A	A	A	A	B
9 - 15	A	A	A	A	A	B	C
16 - 25	A	A	B	B	B	C	D
26 - 50	A	B	B	C	C	D	E
51 - 90	B	B	C	C	C	E	F
91 - 150	B	B	C	D	D	F	G
151 - 280	B	C	D	E	E	G	H
281 - 500	B	C	D	E	F	H	J
501 - 1200	C	C	E	F	G	J	K
1201 - 3200	C	D	E	G	H	K	L
3201 - 10000	C	D	F	G	J	L	M
10001 - 35000	C	D	F	H	K	M	N
35001 - 150000	D	E	G	J	L	N	P
150001 - 500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001 y más	D	E	H	K	N	Q	R

TABLA No. 7

TABLA 8-C - PLANES DE MUESTREO SIMPLE PARA INSPECCION REDUCIDA

Letra Clave	Muestra	Inspección de Calidad Aceptable (Inspección Reducida) +																											
		0.20	0.25	0.32	0.40	0.50	0.63	0.80	1.00	1.25	1.60	2.00	2.50	3.15	4.00	5.00	6.30	8.00	10.00	12.50	16.00	20.00	25.00	31.50	40.00	50.00	63.00	80.00	
		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
A	1	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
B	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
C	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
D	4	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
E	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
F	6	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
G	7	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
H	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
I	9	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
J	10	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
K	11	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
L	12	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
M	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
N	14	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
O	15	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
P	16	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Q	17	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
R	18	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
S	19	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
T	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
U	21	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
V	22	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
W	23	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
X	24	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Y	25	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Z	26	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	

↓ = Utilizar el primer plan debajo de la flecha. Si el tamaño de la muestra es igual o excede el del lote, hacer inspección 100 por ciento.

↑ = Utilizar el primer plan encima de la flecha

Ac = Número de aceptación

Re = Número de rechazo

+ Si se excede Ac sin alcanzar Re, se acepta el lote restableciendo la inspección normal

ANEXO #6

Semilla Certificada

Nombre de la variedad	Rango altitudes recomendado para siembras (msnm)	Rango producción promedio qq. oro/mz*	Distanciamientos sugeridos para su siembra		Cantidad aproximada plantas/mz	Tamaño promedio de plantas	Coloración brote terminal
			Metros	Varas			
1. PACAS	500 - 1000	24.40 - 55.15	1.67 x 1.25 2.00 x 1.00 1.67 x 0.84	2.00 x 1.50 2.40 x 1.20 2.00 x 1.00	3300 3500 5000	Porte bajo	Verde
2. CATUAI ROJO	600 - 1200	27.50 - 60.00	1.67 x 1.25 2.00 x 1.00 1.67 x 0.84	2.00 x 1.50 2.40 x 1.20 2.00 x 1.00	3300 3500 5000	Porte intermedio	Verde
3. CATISIC	600 - 1000	25.0 - 48.0	1.67 x 1.25 2.00 x 1.00 1.67 x 0.84	2.00 x 1.50 2.40 x 1.20 2.00 x 1.00	3300 3500 5000	Porte bajo	Verde
4. TEKISIC	800 - 1500	40.0 - 65.0	2.00 x 1.50 1.67 x 1.67 1.67 x 1.25	2.40 x 1.80 2.00 x 2.00 2.00 x 1.50	2330 2500 3330	Porte alto	Verde
5. PACAMARA	900 - 1500	35.0 - 60.0	2.00 x 1.50 1.67 x 1.67 2.00 x 1.00	2.40 x 1.80 2.00 x 2.00 2.40 x 1.20	2330 2500 3500	Porte alto	Verde o Bronceado

* Producciones reportadas están relacionadas con distanciamientos de siembra, altitud, fertilizaciones, sombreamientos, tipo de suelo, etc.

PROCAFÉ está listo para servirle:

Existe una oficina de transferencia de tecnología cerca de usted:

REGIÓN I

Santa Ana: 10a. Av. Sur, entre 23 y 25 Calle Pte. # 46
Tel.: 440-5874, Telefax: 440-2666

Ahuachapán: Calle Barrios Oriente # 3-2.
Tel.: 443-0330, Telefax: 443-1027

Izalco: 11a. C.P. No. 7 Bo. Dolores Tel: 453-5359

Juayúa: 1a. C.P. y 6a. Av. Nte.
Tel: 452-2499 Telefax: 452-2517

REGIÓN II

Santa Tecla: 3a. Avenida Norte # 1-6, media cuadra al Norte del Parque San Martín. Tels.: 228-1124, 229-3832, 229-3668, 229-3468. Fax: 229-3613.

Jayaque: 2a. Av. Sur # 11, Telefax: 338-8030.

San Pedro Nonualco: 2a. Calle Oriente, Barrio Concepción, esquina opuesta a Escuela Timóteo Liévano, Telefax: 334-9155

Guadalupe: 3a. Calle Oriente # 4, Tel.: 333-0010, 333-0890 Ext. 4

Cofutepeque: 1a. Calle Poniente # 9. Tel.: 298-1122 Viper 6115

REGIÓN III

Santiago de María: 3a. Av. Nte. No. 9
Tel. 663-0208, Telefax: 663-0153

Ciudad Barrios: 4a. Calle Oriente, Barrio Roma, Telefax: 665-9015

Berlín: 1a. C. Pte. No. 6, Bo. El Centro.
Tel. 663-2184

OFICINA CENTRAL

Final 1a. Av. Nte. frente a Residencial Monte Sión, Santa Tecla. Tels.: 228-0490, 288-1811, 228-2563, 228-2453, Telefax: 228-0669

COORDINACIÓN DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

3A. AV. NORTE # 1-6, SANTA TECLA. TELS.: 228-8110, 228-3539, 229-3832, 228-1124. FAX: 229-3613
e mail: procafé@es.com.sv



*El Café, Fuente de Vida
para El Salvador*

Primera impresión: Mayo de 1997, 1,000 ejemplares

Reimpresión: Junio de 1998, 6,000 ejemplares

Impreso en Algier's Impresores

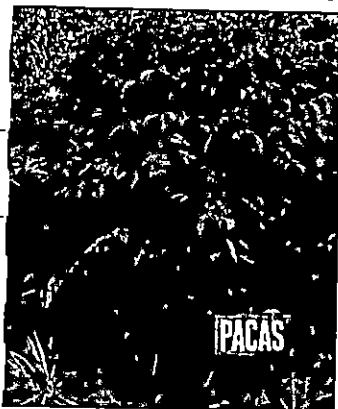
**PRO
CAFÉ**
FUNDACION SALVADOREÑA
PARA INVESTIGACIONES
DEL CAFE

**AMIGO
CAFICULTOR
PROCAFÉ
LE OFRECE
UN SEGURO
GRATIS
PARA SU
COSECHA**

¿Por qué la Semilla Certificada que PROCAFÉ produce le asegura mejores cosechas?

- 1** Es producida mediante un proceso técnico que le asegura la calidad de la semilla, desde los cuidados para la cosecha, fermentación, secado, selección, tratamiento químico y almacenado bajo condiciones controladas.
- 2** Las condiciones de humedad, temperatura y envase son rigurosamente controladas, además del tratamiento para la broca del fruto del café a que se somete, permiten obtener un alto porcentaje de germinación y obtención de plántulas sanas.
- 3** La Semilla Certificada que ponemos en sus manos, es el producto de muchos años de investigación, análisis y evaluaciones para lograr la adaptación de las variedades a las condiciones cafetaleras propias de cada región.
- 4** Evita que su cafetal se infeste con plagas que no existen en el país.
- 5** PROCAFÉ busca mejorar la calidad del grano cosechado, proporcionando a los caficultores semilla genéticamente confiable y procesada con técnicas avanzadas, para satisfacer las necesidades de los caficultores.

PROCAFÉ ofrece Semilla Certificada y "concha" de las siguientes variedades:

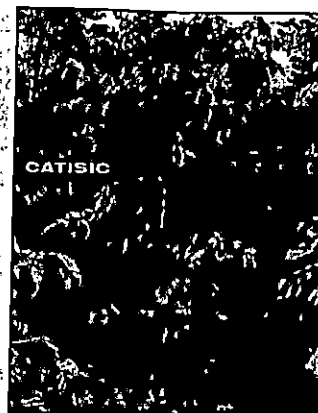


PACAS:
De porte bajo laterales aceptablemente largos, entrenudos cortos y hojas de color verde oscuro. Debido a su desarrollado sistema radicular, es tolerante al sol y sequía.

CATUÁ ROJO:
Híbrido de tamaño intermedio, un poco más alto que Pacas. Laterales largos, entrenudos cortos y con tendencia a formar "crinolinas". Permite reducir distanciamientos de siembra para aumentar población por área y productividad.



SOLICITE CUANTO ANTES ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA SIEMBRA DE LA SEMILLA CERTIFICADA ADECUADA A LAS CONDICIONES DE SU FINCA, ASÍ COMO ORIENTACIÓN PARA CONSTRUIR SEMILLEROS DE ÓPTIMA CALIDAD EN EL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENÉTICO Y CALIDAD, UBICADO EN OFICINA CENTRAL.



CATISIC:
(Catimor)
Es pequeña, cónica, laterales y entrenudos similares a Pacas. Con resistencia a roya del café, buen sistema radicular. Precocidad en la cosecha, por lo que se requiere de suelos aceptablemente fértiles, plantarla bajo sombra bien distribuida y fertilidad adecuada.

TEKISIC:
(Bourbon mejorado)
De porte alto, laterales y entrenudos largos y aspecto más amplio que las variedades anteriores. Presenta buen crecimiento de ramas y formación de laterales secundarios.

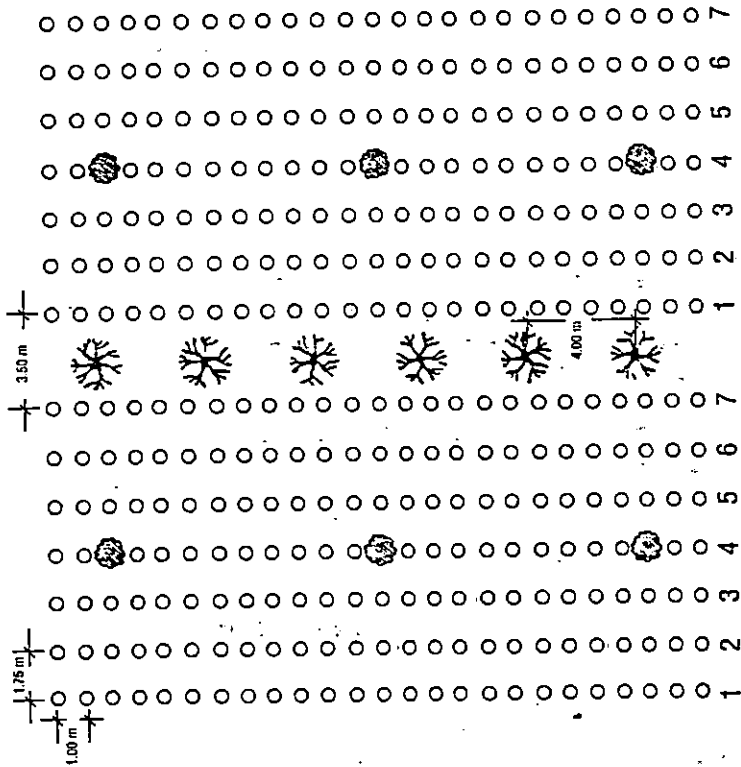


PACAMARA:
Es híbrido obtenido en el país, con buenas cualidades de producción, tamaño de grano y bebida. Tolera problemas de viento y sequía.

ANEXO #7

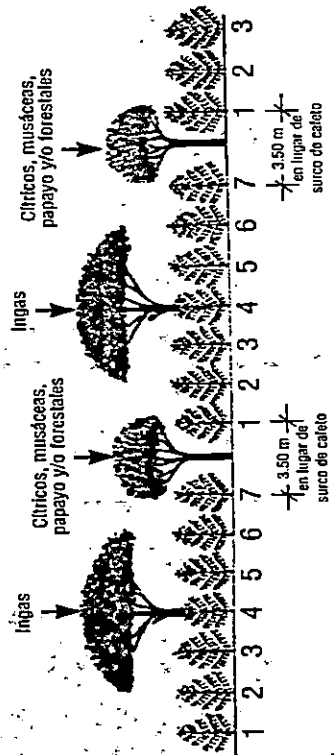
Tipos de Diversificación de Cultivos

Figura 6. Diagrama del sistema de cultivo en callejones.



- Cafetos (7 surcos)
- Sombra, Inga

Cultivo en callejones (4 m) de cítricos, musáceas, papayo, y/o forestales



- Cafetos (7 surcos)
- Sombra, Inga

Cultivo en callejones (4 m) de cítricos, musáceas, papayo, y/o forestales

- Cafetos
- Sombra Inga
- ✱ Cultivo intercalado (forestal)

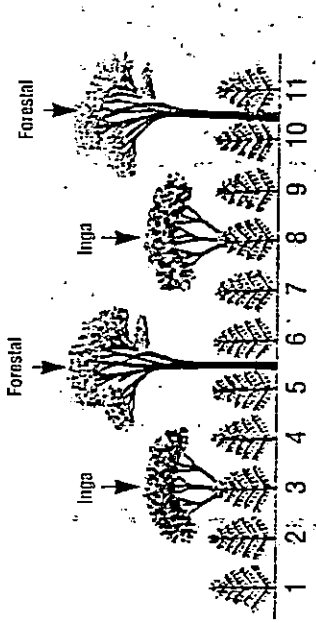
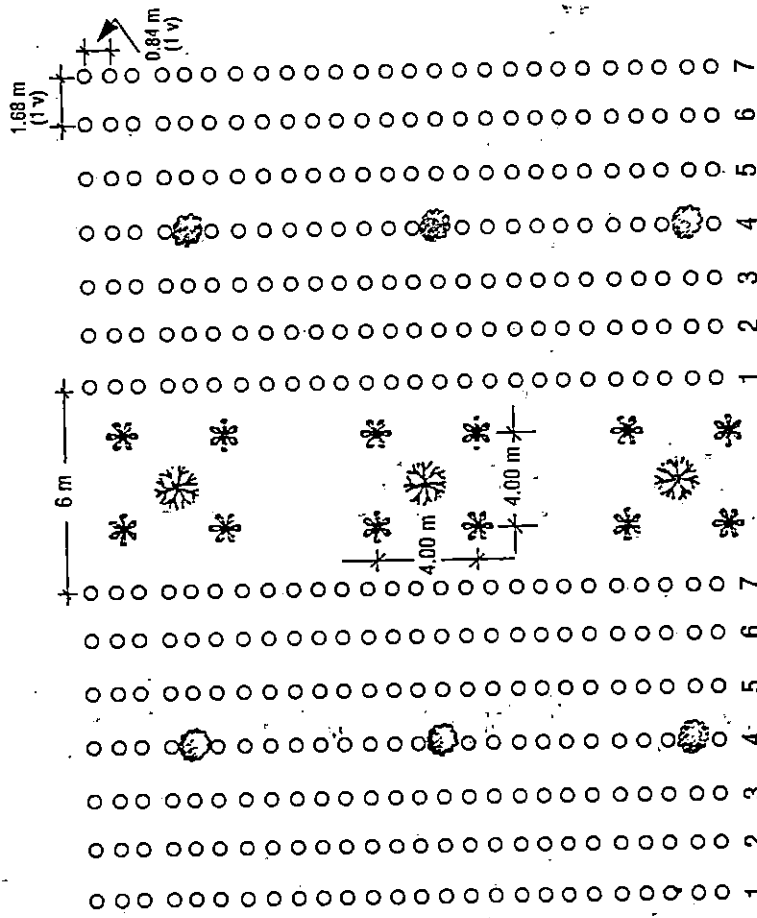


Diagrama de sistema de cultivos intercalados al cafetal.

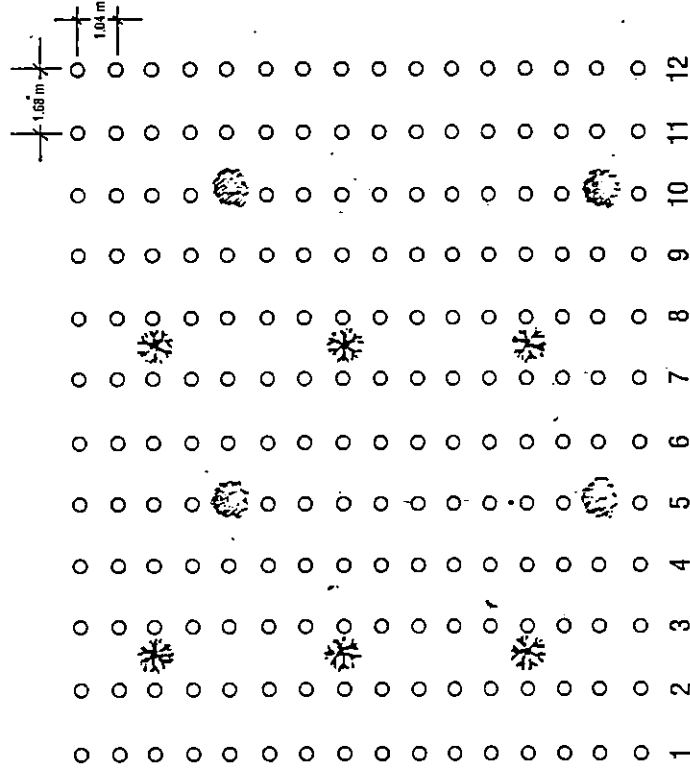
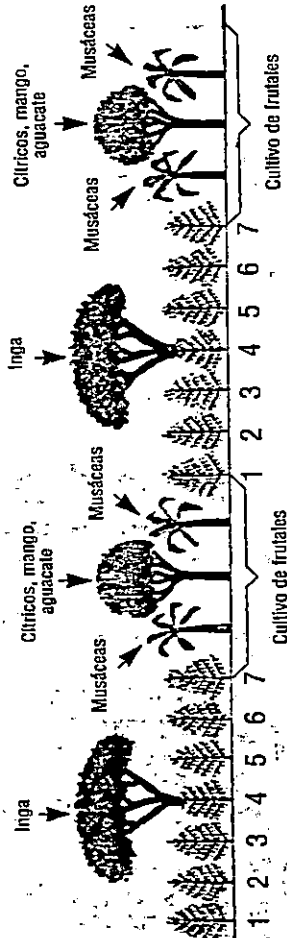


○ Cafetos (1.68 m x 0.84 m)

☼ Sombra, Inga (10 x 10m)

☼ Musáceas

☼ Cultivo en franjas (Citricos, mango, aguacate)



○ Cafetos

☼ Sombra, Ingas

☼ Cultivo en hileras (Citricos, musáceas, papayo)

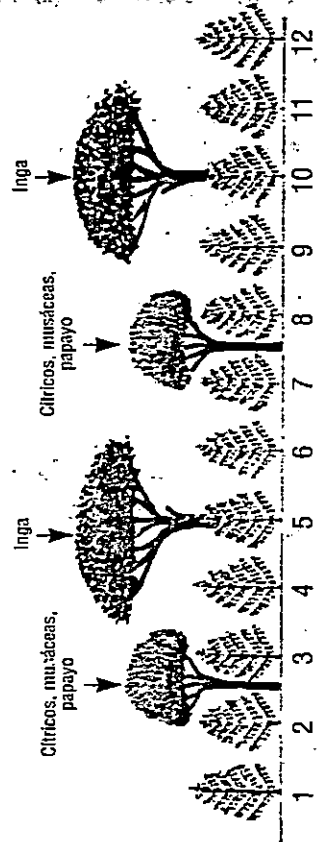


Figura 2. Diagrama de sistema de cultivos en franjas.

Diagrama del sistema de cultivo en hileras.

INFORMACIÓN SOBRE CÍTRICOS			
Tipo	Varietal	Dist. (m)	Altitud (msnm)
Naranja (<i>Citrus sinensis</i>)	Valencia	7x7	800-1000
	Jaffa	7x7	20-800
	Washington Navel	8x8	500-1300
	Victoria	7x7	400-1000
Limón (<i>Citrus aurantifolia</i>)	Criollo	7x7	100-800
	Pérsico	7x7	10-1000
Mandarina (<i>Citrus reticulata</i>)	Dancy	7x7	300-1000
	Reina	7x7	300-1000
	Clementina	7x7	300-1000
Toronja (<i>Citrus paradisi</i>)	Mercedes	8x8	400-1000
Tangelo (<i>Citrus interspecifica</i>)	Mineola	9x9	40-200

INFORMACIÓN SOBRE MANGÓ			
Varietal	Altitud (msnm)	Color cáscara	Color pulpa
Haden	400-800	Amarillo	Amarillo
Irwin	400-800	Rojo amarillento	Amarillo
Julie	400-800	Amarillo verdoso	Amarillo
Jayaque	400-800	Verde amarillento	Amarillo intenso
Tommy Atkins	400-800	Rojo	Amarillo
Palmar	400-800	Rojo amarillento	Amarillo pálido
Lancetilla	400-800	Amarillo verdoso	Amarillo intenso

El sabor de estas variedades es excelente y el distanciamiento de siembra es de 10 x 10 metros.

INFORMACIÓN SOBRE AGUACATE						
Selección	Altitud (msnm)	Fruto				Distancia de siembra (m)
		Forma	Tamaño	Color cáscara	Sabor	
Sitio del niño # 2	400-900	Pera	Mediano	Verde	Muy bueno	10 x 10
Sitio del niño # 3	400-900	Pera	Mediano	Verde	Excelente	10 x 10
Sitio del niño # 4	400-800	Pera	Mediano	Verde	Excelente	10 x 10
Sitio del niño # 5	400-900	Calabaza	Mediano	Verde	Muy bueno	12 x 12
Juguete 1	400-900	Ovalada	Mediano	Morado	Excelente	12 x 12
Nelapa 1	400-900	Pera	Mediano	Verde	Excelente	10 x 10
San Jacinto	400-1000	Pera	Mediano	Verde	Muy bueno	12 x 12
Lorenzana	300-600	Pera	Mediano	Verde	Muy bueno	12 x 12
Lima	100-500	Alargada	Grande	Morado	Muy bueno	10 x 10
Beneke	400-1000	Pera	Grande	Morado	Muy bueno	10 x 10
Ereguayquín 1	50-600	Ovalada	Grande	Verde	Muy bueno	12 x 12
Izalco 2	350-800	Alargada	Grande	Verde	Muy bueno	10 x 10
Ereguayquín 3	50-600	Calabaza	Grande	Verde	Bueno	12 x 12
Ahuachapán	400-1000	Calabaza	Mediano	Verde	Bueno	10 x 10
Luis	400-800	Balón	Grande	Verde	Bueno	10 x 10

ANEXO #8

Recepa por Surco y Recepa por Lote.

AÑOS

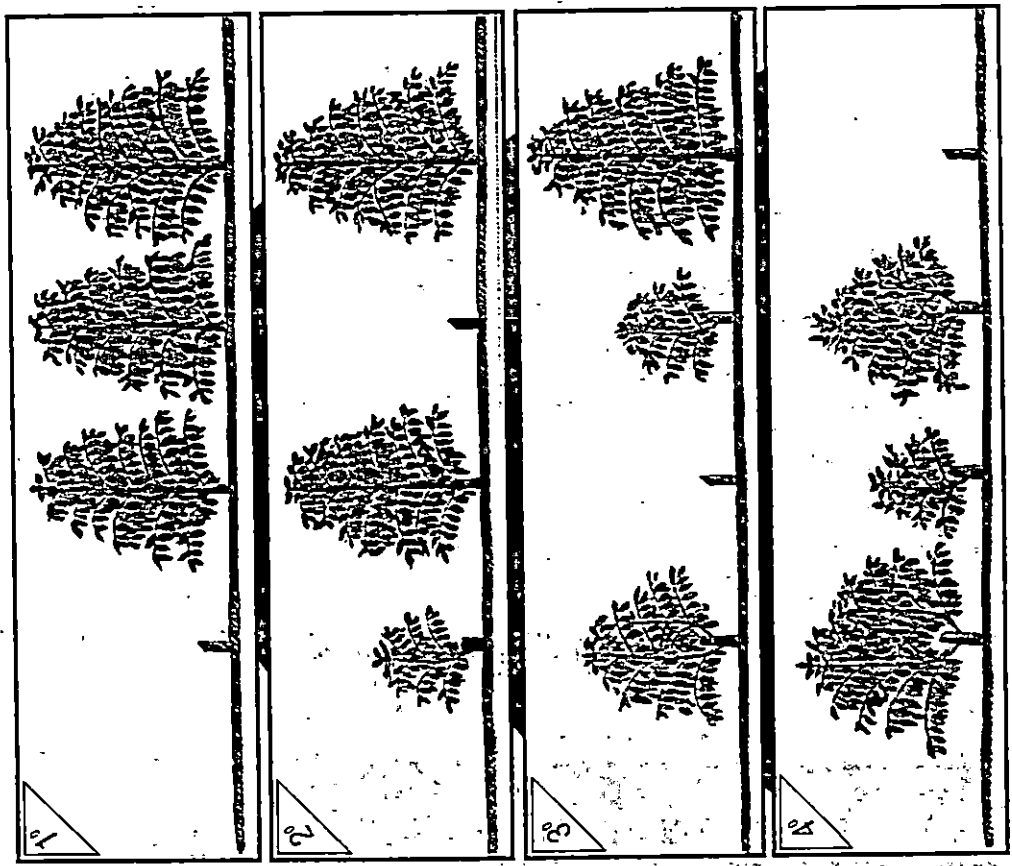


Figura 3. Sistema de recepas por surco, ciclo de 4 en 4 años
(Orden de poda 1, 3, 2, 4)

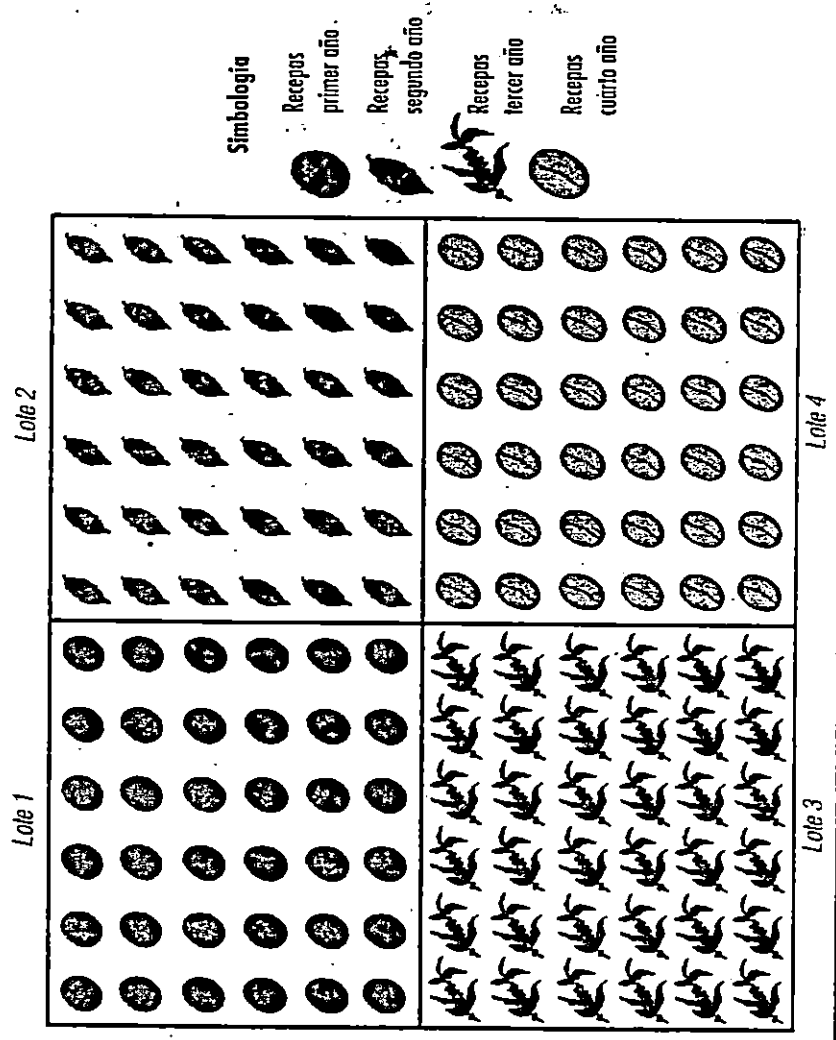


Figura 4. Recepa por lote o lablón

ANEXO #9

Fertilización en el Cultivo del Cafeto

Sugerencias de aplicación de fertilizantes en el cultivo del café de acuerdo a los contenidos nutricionales del suelo, para fincas con producciones promedio de 15 a 25 QQ-oro/mz.

Casos	Resultados de análisis	Épocas de aplicación	Insumos	QQ/mz	onz/pl*
Caso 1	Fósforo alto y Potasio alto	mayo o junio agosto o septiembre	Nitromagcalcáreo Urea	6.5 3.5	3.0 1.5
Caso 2	Fósforo bajo y Potasio bajo	mayo o junio agosto o septiembre	20-20-20 Urea	6.5 3.5	3.0 1.5
Caso 3	Fósforo bajo y Potasio alto	mayo o junio agosto o septiembre	16-20-0 Urea	6.5 3.5	3.0 1.5
Caso 4	Fósforo alto y Potasio bajo	mayo o junio agosto o septiembre	20-0-20 Urea	6.5 3.5	3.0 1.5

*Población promedio de 3,500 plantas por manzana.

Sugerencia de fertilización para vivero

Vivero	Época de aplicación	Insumos	Dosis gramos por planta
En bolsa	15 días después del trasplante	15-15-15	3 a 5
	30 días después de la primera fertilización	15-15-15	3 a 5
	30 días después de la segunda fertilización	Sulfato de Amonio	3 a 5
	Luego efectuar cada 40 días las aplicaciones hasta el final de la época lluviosa	Nitromagcalcáreo	3 a 5

Sugerencia para aplicación de fertilizantes en cafetos en desarrollo (planta de 1 a 2 años)

Edad del café en el campo (años)	Requerimiento de la planta de café por año (en gramos del elemento)			Recomendaciones por café		
	Nitrogeno (N)	Fósforo (P ₂ O ₅)	Potasio (K ₂ O)	mayo-junio	julio-agosto	sept.-oct.
Primero	40	28	—	2.5 onz. de 20-20-0	2.5 onz. de 20-20-0	1.5 onz. de Nitromagcalcáreo
Segundo	50	30	35	3 onz. de 20-20-20	3 onz. de 20-20-20	2.5 onz. de Nitromagcalcáreo

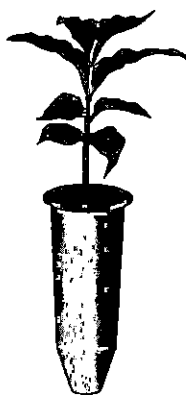
ANEXO #10

Viveros en Tubetes

VIVEROS EN TUBETES

AHORA ES CUANDO PRODUCIRLOS

La producción de viveros de café utilizando "tubetes", es una opción tecnológica que PROCAFE puso a disposición del caficultor desde el año pasado, con el propósito de reducir espacio, tiempo, volumen de suelo, fertilizantes, pesticidas, agua, mano de obra y costos de acarreo y transporte, obteniendo al final un vivero sano y con un costo sustancialmente menor que el tradicional.



Como producto de la evaluación que PROCAFE ha continuado desarrollando y de la observación de las experiencias a nivel de campo, reiteramos a los productores algunas recomendaciones para el éxito de su vivero usando esta técnica:

- X Evite usar suelo "pesado", debido a que se compacta demasiado, bloqueando la germinación y emergencia de las plántulas, o que ésta ocurra en forma tardía.
- X La calidad del sustrato usado es uno de los factores del éxito de esta técnica, por lo que se recomienda que debe ser: 50% suelo franco (suelo "suelto"), 30 a 35% de materia orgánica o pulpa de café descompuesta y 15 a 20% de material orgánico grueso (hojarasca o mantillo de cafetal, cascarilla o pergamino de café, madera de coco molida, etc.)
- X Tratar el sustrato con fumigantes como Basamid, a razón de 40 gr/m² de era, con una altura de 20 cm., o Bromuro de Metilo en dosis de 1 lb por 10 m de era de 1 m. de ancho por 20 cm. de alto.
- X Leer cuidadosamente las instrucciones del fabricante de los fumigantes usados, para cuidar el tiempo de espera entre el tratamiento, la aireación y el llenado de los "tubetes", para evitar la fitotoxicidad.

- X Procure que el sustrato tenga la humedad adecuada cuando llene el "tubete", observando que esté suelto, pero no seco (que no haga polvo). Evitar la sobrecompactación.
- X Los "TUBETES" deben colocarse sobre estructuras metálicas de alambón o de malla "ciclón", con orificios de 2 pulgadas.
- X Sembrar la semilla del 20 al 30 de noviembre máximo.
- X La modalidad de siembra es semilla directa, ya sea en postura sencilla o doble por "tubete", también se puede usar "patacón" o "concha".
- X A partir del 10 de noviembre, PROCAFE cuenta con semilla para utilizarla en esta metodología.

VENTAJAS DE LA PRODUCCIÓN DE VIVEROS DE CAFÉ USANDO "TUBETES"

- X MAYOR EFICIENCIA DE MANO DE OBRA
- X REDUCE LA CANTIDAD DE INSUMOS
- X REDUCE EL TIEMPO DE PRODUCCIÓN DE VIVEROS
- X DISMINUYE COSTOS DE TRANSPORTE DEL VIVERO A LA FINCA Y DENTRO DE LA FINCA
- X SE PUEDE PRODUCIR VIVEROS ASÉPTICOS
- X EL TUBETE SE PUEDE USAR VARIAS VECES (MÁS DE 5, DEPENDIENDO DEL CUIDADO)
- X MENOS ÁREA PARA EL DESARROLLO DEL VIVERO
- X NO DEJA RESIDUOS PLÁSTICOS QUE CONTAMINEN EL CAMPO.

Precio por Tubete:
¢0.57 cada uno (incluye IVA)

PROCAFE LE OFRECE ASISTENCIA PARA EL USO DE ESTA TÉCNICA,
LLÁMENOS AL PROGRAMA SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN OFICINA CENTRAL
O A CUALQUIERA DE NUESTRAS OFICINAS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
DISTRIBUÍDAS EN LAS ZONAS CAFETALERAS

FUNDACION PROCAFE

AL SERVICIO DE LA CAFICULTURA DE EL SALVADOR

PRESENTAMOS A TODOS NUESTROS MIEMBROS FUNDADORES Y CAFICULTORES INSCRITOS EN EL CORREO DIRECTO, UNA LISTA DE LOS SERVICIOS QUE OFRECEMOS Y HACEMOS UNA CORDIAL INVITACIÓN PARA QUE SOLICITEN EN LA OFICINA CENTRAL O EN LA OFICINA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA MÁS CERCANA LA ASISTENCIA QUE NECESITAN PARA EL MANEJO DE SU CULTIVO.

- ✓ Asistencia Técnica Individual y Grupal.
- ✓ Análisis de Suelos, Foliare y Especiales.
- ✓ Clínica de Diagnóstico de Plagas y Enfermedades.
- ✓ Medición de Fincas y Elaboración de Mapas utilizando el Sistema de Posicionamiento Global (GPS).
- ✓ Asesoría para la Producción de Viveros en Tubetes.
- ✓ Cursos Largos, Cortos, Ferias Educativas, Días de Logros, Giras Educativas.
- ✓ Escuela de Mayordomos.
- ✓ Producción y Venta de Semilla Certificada y "Concha".
- ✓ Asesoría para el Manejo Integrado de la Broca del Fruto del Cafeto.
- ✓ Sistema de Información Meteorológico.
- ✓ Publicaciones y videos técnicos.
- ✓ Vivero de Especies Forestales.

Más información sobre los temas publicados:

OFICINA CENTRAL,

Final 1a. Av. Nte., frente a
Resid. Monte Sión, Santa Tecla.
Tel.: 228-24 53 - 228-04 90 - 228-06 94.
Depto. de Comunicaciones
Tel.:229- 3723

TELÉFONOS DE OFICINAS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA:

REGIÓN I

Santa Ana - 440 5874; 440 2666
Ahuachapán - 443 6330; 443 1027
Izalco - 453 5359
Juayúa - 452 2123; 452 2517

REGIÓN II

Santa Tecla - 229 3832
Jayaque - 338 8030
Guadalupe - 333 0822 - 333 0010
Cojutepeque - 332 0607
San Pedro Nonualco - 334 9155

REGIÓN III

Santiago de María - 663 0153; 663 0168
Ciudad Barrios - 665 9015
Berlín - 663 2184

OFICINA CENTRAL

Final 1a Av. Nte., Santa Tecla
Frente a Residencial Montesión.
Correo electrónico: PROCAFE@es.com.sv
Tels.: 228 24 53 - 228 06 94 - 228 04 90
Fax 228 06 69

OFIC- DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

3a. Avenida Norte # 1-6
1/2 cuadra al norte de Parque Sn. Martín
Santa Tecla
Tel.: 228 8110, 228 1124, 228 3539
Fax: 229 3615

Fundación PROCAFE es una entidad privada, no gremial,
de utilidad pública y sin fines de lucro,
fundada y dirigida por caficultores el 10 de octubre de 1990.
Fundación PROCAFE está dedicada a la generación, transferencia
y educación de tecnología aplicada al cultivo del café.

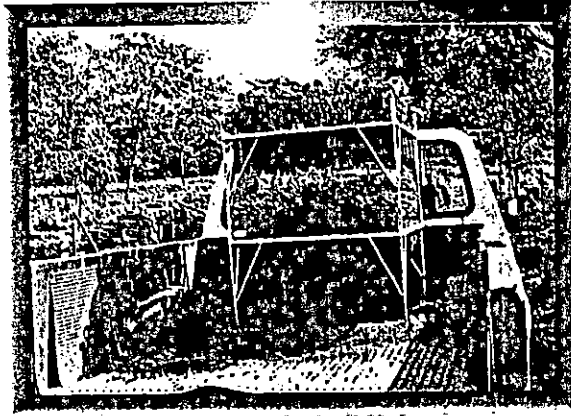


Forma de colocar los "tubetes" en la primera etapa de desarrollo.



Separación de los "tubetes", cuando estos poseen de 4 a 5 pares de hojas.

Reduce los costos de transporte del vivero a la finca y dentro de la finca]



Transporte de viveros en "tubos", aprovechando la ventaja de poder estibar las "camas".

