



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS
ESPAE-ESPOL**

**MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS PARA EL
DESARROLLO**

TÍTULO DEL PROYECTO

**CREACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA CIUDAD
AGRARIA EL TABLÓN**

REALIZADO POR:

**Ing. Belkiss Espinoza
Ing. Teresa Meza Clark**

TUTOR:

ECON. ALEX CEVALLOS

AÑO: 2006

Agradecimiento

Al todopoderoso, y a nuestras familias por el apoyo incondicional en el logro de nuestra meta, al amigo y maestro Alex Cevallos que con su incansable ayuda nos oriento al logro de nuestra meta

DEDICATORIA

Este trabajo académico esta dedicado a nuestras familias y colaboradores, quienes nos proporcionaron un importante apoyo en la realización de esta tesis

En especial a los miembros de la corporación agraria el Tablón quienes luchan por lograr concretar este proyecto

TABLA DE CONTENIDO

1.	Identificación del proyecto	1
1.1	Organización solicitante	1
1.2	Título del proyecto	1
1.3	Ubicación del proyecto	1
1.4	Duración del proyecto	2
2	Organización promotora del proyecto	3
2.1	Razón social de la organización	3
2.2	Dirección	3
2.3	Teléfono, fax, correo electrónico	3
2.4	Representantes legales	3
2.5	Fecha de creación y acuerdo de legalización	3
2.6	Equipo técnico responsable del proyecto	3
2.7	Hoja de vida de la institución	3
3	Antecedentes y contexto	8
3.1	Antecedente del proyecto	8
3.2	Contexto del proyecto	11
3.2.1	Localización geográfica y situación	11
3.2.2	Crecimiento demográfico	16
3.2.3	Línea de pobreza	18
3.2.4	Actividad económica y productiva	24
4.	Importancia y justificación	32
4.1	Razones que motivan la realización del proyecto	32
4.2	Descripción de la situación actual	37
4.2.1	Producción pecuaria	37
4.2.2	Producción agrícola	39
4.2.3	Crédito y finanzas	42
4.2.4	Producción minera	43
4.3.	Justificación del proyecto	46
4.4.	Cambios esperados a partir del proyecto.	46
4.5	Línea de base del proyecto	52
5.	Descripción del proyecto	55

5.1	Beneficiarios del proyecto	55
5.1.1.	Caracterización de los beneficiarios	55
5.1.2	Formas de participación social de los beneficiarios	57
5.1.3	Caracterización de las condiciones y problemática de la mujer	58
5.1.4	Mecanismos de participación de los beneficiarios en las decisiones.	61
5.1.5	Actividades de capacitación dirigidas a los beneficiarios	62
5.2	Descripción de la estrategia del proyecto.	63
5.2.1	Finalidad del proyecto	64
5.2.2	Propósito del proyecto	64
5.2.3	Componentes del proyecto	64
5.2.4	Actividades del proyecto	65
5.3	Estudio del mercado	67
5.3.1	Identificación del producto del proyecto	67
1.	Granjas integrales	68
2.	Áreas de producción colectiva	69
3.	Áreas colectivas de producción animal	70
5.3.2	Características del mercado	89
5.3.3	Análisis de la demanda y la oferta	95
5.3.4	Estudio de precios	104
5.3.5	Estudio de comercialización	109
5.3.6	Posicionamiento del producto en el mercado	119
5.4	Viabilidad técnica	120
5.4.1	Condiciones de localización del proyecto	120
5.4.2	Requerimientos de tecnología e ingeniería	121
5.4.3	Requerimientos de materia prima e insumos	127
5.5	Organización para la ejecución	132
5.5.1	Estructura legal adoptada	132
5.5.2	Estructura orgánica y funcional.	133
5.5.3	Estructura y procesos de capacitación	140

5.5.4	Control financiero	145
5.5.6	Modalidades de ejecución	147
5.5.7	Modelo de gerencia	149
5.6.	Matriz del marco lógico del proyecto.	151
6.	Plan de ejecución	160
6.1	Cronograma de gantt de actividades	160
7	Evaluación del proyecto	162
7.1	Evaluación financiera	162
7.1.1	Proyecciones financieras, económicas y sociales	162
7.1.2	Costos	162
7.1.3	Inversión inicial	169
7.1.4	Ingresos del proyecto	173
7.1.5	Proyecciones de crédito y financiamiento	175
7.1.6	Financiamiento del proyecto	176
7.1.7	Flujo de caja	180
7.1.8	Valor presente neto (vpn)	185
7.1.9	Tasa interna de retorno (tir)	186
7.1.10	Coeficiente de costo beneficio (ccb)	187
7. 2	Evaluación económica	187
7.3	Evaluación económica social	189
7.4	Análisis de sensibilidad	200
7.5	Análisis de impacto ambiental	202
7.5.1	Problema ambiental que aborda el proyecto	202
7.5.2	Factores ambientales a intervenir	204
7.5.3	Impacto esperado del proyecto	206
7.5.4	Plan de prevención y mitigación	210
7.6	Evaluación del impacto de género	211
7.6.1	Problemática de género que aborda el proyecto	211
7.6.2	Factores de género a intervenir	212
7.6.3	Impacto esperado del proyecto	213
7.7	Uso de los recursos del proyecto	215
7.7.1	Promoción de la equidad de género	215
7.7.2	Plan de manejo de género	215

8.	Estrategia de sostenibilidad	218
8.1	Viabilidad económica del proyecto a futuro	218
8.2	Condiciones de autogestión	218
8.3	Estrategia de sostenibilidad del proyecto	219
8.4	Condiciones de empoderamiento y participación	221
9.	Sistema de seguimiento y evaluación	222
9.1	Procedimientos de monitoreo y evaluación	222
9.2	Dimensiones y niveles de monitoreo y evaluación	227
9.3	Indicadores y medios de verificación	239
9.4	Periodicidad y responsables	239
10.-	Anexos	245



DP-09422

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 ORGANIZACIÓN SOLICITANTE

La ejecución del presente Proyecto se encuentra auspiciado por la Corporación Ciudad Agraria El Tablón

1.2 TÍTULO DEL PROYECTO

Creación e Implementación de la Ciudad Agraria El Tablón

1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto se implementará en la hacienda el Tablón, ubicada en:

- República del Ecuador
- Provincia : de el Oro
- Cantón : Portovelo

PROVINCIA DE EL ORO



MAPA 1



MAPA 2

1.4 DURACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto está constituido por varias etapas, entre los cuales son: Producción de cultivos orgánicos, productos agroindustriales, actividad ganadera, Comercialización, e Infraestructura física básica desarrollados en el presente estudio, y su duración será de un horizonte de nueve años. La ejecución de las inversiones, las de operación y evaluación del proyecto se iniciarán en enero del 2007 y durarán de acuerdo a las condiciones del proyecto hasta diciembre del año 2015.

2 ORGANIZACIÓN PROMOTORA DEL PROYECTO

2.1 RAZÓN SOCIAL DE LA ORGANIZACIÓN

Corporación Ciudad Agraria El Tablón - C.C.A.T.

2.2 DIRECCIÓN

Calle Gonzalo Díaz

Ciudad de Portovelo, cantón Portovelo, provincia de El Oro

2.3 TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO

TELÉFONO: 072949021

2.4 REPRESENTANTES LEGALES

- Ing. Marcelo Román, Presidente de la Corporación Agraria El Tablón C.C.A.T.

2.5 FECHA DE CREACIÓN Y ACUERDO DE LEGALIZACIÓN

La C.C.A.T. fue creada el 6 de Agosto del 2003, según resolución emitida por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, mediante Decreto Ley No.198.

2.6 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DEL PROYECTO

Corporación Ciudad Agraria El Tablón y la Unidad Ejecutará de Proyecto Implementada.

2.7 HOJA DE VIDA DE LA INSTITUCIÓN

La Organización se denominará Corporación CIUDAD AGRARIA EL TABLON (C.C.A.T.) es un gremio de derecho privado, apolítico, constituidas por personas

naturales o jurídicas, que se dedicarán a la producción agrícola, pecuaria, e industrial de diversos productos agrícolas que estarán destinados al abastecimiento local, regional, nacional e internacional, tiene la facultad de establecer convenios con organismos nacionales o extranjero para Transferencia de Tecnología e Información G.T.T.E.I.; su domicilio será la CIUDAD AGRARIA EL TABLON en el cantón Portovelo en la provincia de El Oro. Su término de duración será por tiempo indefinido, pero por resolución de la Asamblea podrá disolverse de conformidad con la ley. El ámbito de sus actividades está centrado en el cantón Portovelo y tiene la facultad de establecer empresas, sucursales u otros proyectos similares en el país o en el exterior.

La Corporación CIUDAD AGRARIA EL TABLON se rige por las disposiciones del título XXIX, del Libro Primero del Código Civil, por la legislación de la República del Ecuador, por estos estatutos y por las demás normas internas que dicte la propia organización.

La Corporación CIUDAD AGRARIA EL TABLON tendrá los siguientes objetivos:

- Representar a los asociados ante las instituciones públicas así como privadas y defender los derechos de los mismos; crear empresas propias y privadas para aportar capitales y esfuerzos para el éxito de las diversas actividades productivas.
- Analizar la problemática interna y externa de la región y mantener informados a sus socios mediante continuos talleres, cursos y seminarios para buscar los mejores caminos que lleven a mejorar la calidad de vida de sus socios.
- Procurar que las políticas macro económicas y sectoriales del estado beneficien a los miembros de la Corporación. Buscar las conciliaciones de los conflictos de trabajo, e intervenir en la fijación de costos, precios, exportación y demás providencias de carácter legal y oficial, que afecten los intereses de los asociados, de los consumidores y de la industria, en general, por medio de comisiones, peticiones o delegaciones de los representantes del sector en las entidades de carácter oficial o semioficial.

- Celebrar convenios o contratos con el Gobierno Central o seccionales así como con otras entidades, sobre el manejo de impuestos, normas, controles, prestaciones de servicios propaganda y, en general sobre todo lo que tienda a satisfacer el interés de la C.C.A.T. y al progreso así como al mejoramiento de la agroindustria y comercialización; podrá celebrar pactos o convenios con organismos similares del país u otros países sobre fomento de cultivos, cuotas de exportación, precios, transporte, banca, impuestos y comercio de todos los productos que se cultiven y elaboren dentro de la Ciudad Agraria.
- Investigar y difundir entre sus asociados, los mejores sistemas de cultivo y de beneficio de los distintos rubros productivos así como de los medios más adecuados para combatir los problemas fitosanitarios del cultivo dentro de la agricultura orgánica, con el objeto de mejorar la eficiencia en la producción y estimular los avances en la calidad de los productos en general.
- Brindar asesoría técnica y los servicios que sus asociados los soliciten.
- Establecer formas de comunicación directa y efectiva entre las familias que conforman la Corporación a fin de divulgar constantemente nuevas técnicas y productos a cultivarse realizando para efecto cuantas prácticas de campo sean necesarias para ser más eficientes.
- Organizar, administrar o promover, obras de utilidad común que vayan a favorecer el mejor estándar de vida de todas las familias de la corporación para lo cual podrán realizarse mingas, u otras formas de trabajo comunitario para obras de interés de todos los asociados.
- Invertir y/o fomentar el desarrollo de agroindustrias de transformación o elaborados para dar valor agregado a los productos que se cultiven dentro de la ciudad agraria así como fomentar la artesanía y el turismo.
- Gestionar que el MAG, INIAP y otros organismos especializados en investigación proporcionen información que pueda ser de utilidad para los

asociados para lo cual la Corporación podrá establecer convenios u otras formas de cooperación para el fin propuesto.

- Establecer por los medios que se consideren más adecuados, una política integral de protección para los socios de la corporación y sus familias.
- Contratar empréstitos o préstamos con entidades nacionales o extranjeras, teniendo en cuenta las disposiciones de los Estatutos y de los contratos celebrados con el Gobierno Central, si fuere del caso constituir las garantías necesarias pertinentes.
- Realizar inversiones temporales o permanentes con sus recursos para obtener beneficios y rendimientos que garanticen la solidez patrimonial de la Corporación y le permitan atender oportuna y adecuadamente sus programas a favor de sus asociados y bienestar para sus servidores.
- Explotar los recursos naturales con técnicas de manejo y conservación de tal manera que no atenten contra el medio ambiente especialmente de los recursos: suelo, y agua.
- Atender en todas las actividades relacionadas con la producción acopio distribución, industrialización y comercialización de la producción de la Ciudad Agraria El Tablón.

La información que los asociados reciban así como tecnología y políticas de comercialización tendrán el carácter de estrictamente confidencial y por consiguiente, no podrán ser facilitadas a ninguna otra persona, oficina o entidad sin previo consentimiento del Comité Ejecutivo de la Corporación.

La estructura funcional de la CCAT se presenta a continuación:



Organigrama 1 Organigrama actual

3 ANTECEDENTES Y CONTEXTO

3.1 ANTECEDENTE DEL PROYECTO

En muchos sectores del cantón Portovelo, se ha venido observando prácticas inadecuadas en el manejo de los recursos naturales que están incidiendo de manera negativa sobre el equilibrio ambiental, señalándose que los impactos más significativos vienen siendo ocasionados por la actividad minera, pues la explotación y procesamiento del mineral genera contaminación a partir del alto contenido de suspensiones sólidas y metálicas que contienen tóxicos como mercurio y cianuro que son descargados a lo largo de 197 Km de extensión en los cursos de agua afluentes de la cuenca hidrográfica Pindo – Puyango – Tumbes, hasta la desembocadura en el Océano Pacífico. Como es lógico suponer esta situación viene causando graves daños a la biodiversidad de los ecosistemas, como a la salud de los asentamientos humanos existente en el área.

La tala indiscriminada de árboles ligada al quehacer minero y agropecuario, ha causado también cambios significativos en el uso original del suelo, con los consiguientes efectos causados por la erosión, pérdida de nutrimentos y baja productividad agropecuaria.

Además se ha detectado que una vez que el oro se agota, los pequeños mineros no retornan a las labores del agro, pues estas no garantizan buenos niveles de ingresos. Habiéndose hecho muy notorio en los últimos tiempos una creciente migración sobre todo de la población joven hacia los centros urbanos del país y últimamente al exterior, sobre todo a Europa en busca de trabajo y mejores ingresos.

La producción agropecuaria en el Ecuador constituyó la actividad económica más importante del país, contribuyó en el periodo 1996 – 2002, en términos reales a nivel primario en la economía nacional, con el 17,4% porcentaje mayor que los demás sectores de la economía. Según el Censo de Población y Vivienda del 2001, el 39% de la población reside en el área rural, la que aproximadamente en un 87% está empleada en la actividad agropecuaria.

En las estrategias, políticas y líneas de acción del Ministerio de Agricultura y Ganadería, MAG, 2003 – 2006, en el Análisis del entorno agropecuario del País, se anota entre varios aspectos, los siguientes que resaltan la situación del sector:

- La importancia del sector agropecuario se acerca al 30% considerando a la agricultura como un sistema agroalimentario en el que se incluye las ramas que indirectamente tienen que ver con el sector, esto es la agroindustria, transporte y comercio agropecuario.
- El Ecuador dentro de los países de América Latina registra los mayores índices de desigualdad en cuanto a tenencia de la tierra, el coeficiente de GINI es de 0,86.
- La pobreza en el sector rural es crítica, en el campo el 75,8% de la población es pobre y el 33,9% son indigentes.
- Los productores en general, pero de manera más pronunciada aquellos con menor superficies, tienen un acceso reducido a los principales vectores de la productividad: crédito, infraestructura de riego y asistencia técnica
- Como consecuencia del desmantelamiento del sistema institucional público de asistencia técnica y de financiamiento y comercialización, el sector pequeño y medianos productores, no ha tenido en los últimos años atención estatal, acceso al crédito, no ha participado de procesos de apoyos tecnológicos, lo que ha redundado en bajos niveles de productividad.
- El área destinada a los cultivos de exportación aumenta mientras ha decrecido la superficie destinada al consumo interno, por esta razón la oferta de alimentos se ha reducido desde la década del 70; al momento no existe una política clara que de prioridad a la producción para el consumo interno, la misma que además de garantizar el derecho a la alimentación, debe garantizar el derecho al acceso y control de los recursos naturales como agua, tierra y de semillas, etc.
- El Ecuador es considerado el país con mayor biodiversidad biológico por unidad de área; sin embargo la destrucción de sus hábitats naturales y la desaparición acelerada de los recursos genéticos esta provocando las pérdidas irreparable de ese valioso recurso.

- La existencia de políticas actuales que dan prioridad a las exigencias que el modelo de desarrollo económico general, especialmente con relación a la introducción de paquetes tecnológicos (semillas híbridas, agro-tóxicos, monocultivos, etc.), y también permite la apropiación y mercantilización de la biodiversidad biológica. (Boletín Informativo No 1, Junio 2003).

Ante la situación referida, la Corporación Ciudad Agraria el Tablón, se ha propuesto enfrentar los desafíos que representa el proceso de modernización y descentralización del estado y la globalización económico, planteando la generación de un modelo productivo de desarrollo sustentable, que permita el uso y manejo racional de los recursos naturales y la más amplia y activa participación ciudadana, para lo cual ha iniciado acciones creando un marco jurídico legal que permita la implementación de tal iniciativa, promoviendo para ello una normativa que declara como zona protegida para la producción agro-ecológica la hacienda el Tablón.

La hacienda el tablón del cantón Portovelo, que fue subastada por EMOSA. S.A. años atrás, en la actualidad por asuntos de créditos está intervenida por la AGD y se encuentra arrendada a la Empresa EMPEC, y varios pequeños ganaderos. En la hacienda no se realiza ningún tipo de inversión productiva agropecuaria, causa para que existan constantes intenciones de invasión de grupos informales especialmente de mineros; para impedir estas irregularidades, el Gobierno Municipal del cantón Portovelo declaró por ordenanza municipal a la hacienda El Tablón como zona urbana y contribuyó en la conformación de la Corporación Agraria El Tablón CCAT, que permitirá planificar la utilización de las tierras con un proyecto que viabilice el desarrollo productivo del cantón, para generar fuentes de empleo que se están disminuyendo por la reducción de la explotación minera artesanal, que ha sido el principal reglón de ingreso económico de un gran porcentaje de las familias portovelences.

Esta propuesta pretende enfrentar el problema del sector en forma integral y en realidad actual del sector agropecuario diferente a la de años atrás, intención que se plasma en lo que anota Polan Lacki, Oficial Principal en Educación Agrícola de la FAO para América Latina y el Caribe: “Como enfrentar la crisis del agro: ¿ Lamentando los

problemas insolubles o resolviendo los problemas solucionables?. Deberíamos descartar de plano aquellas pseudos-soluciones utópicas que apenas contribuyen a confundir a los agricultores y a perpetuar los problemas del agro. Porque el agobiado sector rural está exigiendo soluciones de verdad y que sean perdurables en el tiempo; es decir aquellas que, gracias a su factibilidad y realismo, pueden efectivamente ser llevadas a la práctica, por más adversas que sean actuales condiciones.

3.2 CONTEXTO DEL PROYECTO

3.2.1 Localización Geográfica y Situación

El cantón Portovelo rica región minera, agrícola y agropecuaria, enclavada en las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, al pie de la cordillera de Vizcaya y bañada por el Río Amarillo, está situada al sur este de la Provincia de El Oro, a 105 Km. de su capital Machala, república del Ecuador, América del Sur, Portovelo con respecto al Meridiano de Greenwich está ubicada a:

- 3° 68' 21" latitud Sur
- 79° 37' 30" de longitud Oeste

Esta localizada en la región costera. La altitud del cantón varía entre los 600 msnm. y los 3.000 msnm., ocupa las siguientes coordenadas:

- Latitud Norte 9594200 – 9578900
- Longitud Este 680900 – 650500.

El cantón Portovelo cuenta con 4 parroquias de las cuales una es Urbana su cabecera cantonal Portovelo y tres Rurales Cutincápac, Salatí y Morales con una superficie de 286,20 Kilómetros cuadrados en términos porcentuales es el 4,82 %, del total de la superficie provincial. Esta ubicado en el sector sur- oeste de la provincia de El Oro, se encuentra limitada al norte, con el cantón Zaruma; al sur, con la provincia de Loja:

cantones Chaguarpamba y Catamayo; al este, con la Provincia de Loja: cantones Loja y Saraguro; y al oeste el Cantón Piñas.

Adicionalmente dispone de 92 kilómetros de caminos vecinales que sirven de nexo con las distintas parroquias rurales y recintos que forman parte del cantón.



MAPA 3

Características físicas, topográficas, y agro-ecológicas:

Clima.- El Cantón Portovelo tiene dos estaciones definidas: el verano que cubre los meses de junio a noviembre y el invierno que se da entre los meses de diciembre y mayo. Posee una temperatura cálida húmeda, en la parte alta la temperatura es de 5° a 15°; en las zonas bajas fluctúa entre los 21° a 28° y la humedad fluctúa entre el 40 al 50%. La precipitación mínima mensual encontrada fue de 118 y la máxima 125 mm., con una acumulada anual de 1.325 mm.

Topografía.- La topografía del cantón es irregular va desde los 600 msnm., cota que se da en el valle del Río Amarillo lugar en donde se encuentra la ciudad de Portovelo,

hasta llegar a los 3.600 msnm en que se encuentran los Cerros: Fierro Urco, Payana y la Cordillera de Suzares.

Tipos de Pisos Climáticos

Tropical Seco.- Los sectores que se encuentra en este tipo climático son: La ciudad de Portovelo, los valles del Río Calera, Playas del Río Pindo, Río San Luis, Río Salatí, Río Ambocas, Hacienda El Tablón. La producción principal en este piso climático es fundamentalmente el mango y maní. (600 msnm – 1.000 msnm)

Pre Montano.- En este piso se encuentra las siguientes cabeceras parroquiales de: Salatí, Curtincápac, Morales y sus barrios (1.000 – 1.500 msnm) zona en donde se produce especialmente las caña de azúcar y el café.

Andino.- En este piso climático existe únicamente las haciendas de producción ganadera. (1.500 a 2.500 msnm). Además en esta zona se encuentran los sitios arqueológicos muy importantes como: Nudillo, Plan Grande, Pueblo Viejo, Corral de Piedra, Payana.

SUELOS.- Predomina el suelo arcilloso (90%), exceptuándose la zona minera cuyo suelo es rocoso (2%) y en las riberas de los ríos existen suelos arenosos (8%). El Cantón cuenta con vetas poli metálicas de oro, plata, zinc, etc. Tiene canteras para material de base y sub base en todo el Cantón, cubriendo un área de acción promedio de 15 kilómetros.

HIDROGRAFIA.- Este cantón forma parte de la Cuenca Alta del Río Puyango, y sus principales ríos son: El Calera, Amarillo, Luis, Ambocas, El Pindo, aquí encontramos las lagunas de Sirihuiña

El espacio ocupado por la ciudad de Portovelo se halla en algunos de los suelos aptos para mantener bosques protectores por las pendientes escarpadas que presenta, es una ciudad que ha ido creciendo con el transcurrir de los años.

El espacio urbano se ha incrementado en sentido longitudinal a la cordillera, en algunos casos ocupando laderas inestables sin infraestructura básica. Existen residencias que presentan huertos con: aguacate, mango, plátano, café, cítricos, yuca, caña, con producción de subsistencia, el suelo permanece con humedad favoreciendo la descomposición de la hojarasca y la integración de la materia orgánica del suelo.

El Proyecto se implementará en la hacienda el Tablón, ubicada en la parroquia Portovelo, Esta localizada en la región costera, a dos horas de Puerto Bolívar (tercer puerto de exportación del país) y a tres horas de la frontera ecuatoriana – peruana; se accede por la carretera Panamericana, vía que le permite comunicarse con los cantones vecinos de Piñas, Zaruma y el resto del país. A la hacienda el Tablón se accede desde Portovelo por una vía de de segundo orden de 3 Km. de longitud. A su interior la hacienda es atravesada por una red de caminos lastrados en buen estado; con un promedio de Altitud de 600 - 3000 metros sobre el nivel del mar. La temperatura máxima es de 26 ° C., mínima 18 ° C. y promedio 24 ° C. La humedad relativa máxima es 80% y mínima 60%. La precipitación anual es entre 500 – 1300 Mm por año.

Por sus condiciones topográficas y agras ecológicas, el 90% de la hacienda El Tablón es netamente agropecuaria, mientras que el porcentaje restante es de tipo forestal. En el área existen siete micro cuencas o pequeñas quebradas que abastecen de agua al sector que se destinará a la producción agropecuaria, siendo importante señalar que por la parte superior de la hacienda atraviesa un canal de riego que tiene un caudal de 900 litros por segundo, de los cuales 600 litros por segundo abastecen a la población de Portovelo.

Según la clasificación de Holdridge, el área del Proyecto se encuentra dentro de la formación ecológica es de bosque seco – Tropical (bs - T). Los suelos de la hacienda El Tablón según el mapa de Aptitudes Agrícolas elaborado por el Programa Nacional de Regionalización Agraria PRONAREC-MAG, es apto para cultivos de ciclo corto, tiene posibilidades para el cultivo de pastos artificiales, recomendándose la irrigación.

La actividad económica de Portovelo ha girado alrededor de la producción minera especialmente del oro. Desde el tiempo de los Incas ya fue explotado, luego por los

españoles, quienes llegaron a Portovelo, siguiendo el depósito aluvial del río desde Tumbes.

En el año 1904, se estableció la compañía SADCO (South American development Company) hasta 1950 esta compañía extrajo 108 toneladas métricas de oro que fueron recuperadas de 7.6 Mt de mineral, lo cual dice que la ley promedio era de alrededor de 14 gr/tm. Au. En 1950 la compañía SADCO cerró sus operaciones y todas las propiedades pasaron a manos del Estado Ecuatoriano. La compañía sucesora fue la Compañía Industrial Minera Asociada S.A. (CIMA) quienes en asocio entre los trabajadores en un 48% y la municipalidad de Zaruma con el 52% operaron la mina hasta, cuando ésta, otra vez, perdía dinero debido a la disminución de reservas por la baja inversión en el desarrollo exploratorio y por su baja productividad.

En este periodo se produjo 11.7 tm de oro y aproximadamente 1.6 Mt de mineral posteriormente esta mina se la mantuvo en operación hasta 1978, con el subsidio y bajo la administración del gobierno. En esta fase final la mina fue manejada con una capacidad de 30 t/día como proyecto Portovelo por parte de la Dirección General de Geología y Minas quienes finalmente en 1983 dejaron inundar la mina hasta el nivel uno.

En los actuales momento los mineros informales, el poco mineral que extraen lo trituran, amalgaman hasta obtener el oro libre y los residuos los procesan en plantas de cianuración donde el mineral es tratado por percolación o por agitación, utilizando como precipitante viruta de zinc o carbón activado y las colas son lanzadas al río sin ninguna responsabilidad, causando así un desastre ecológico de primer orden.

A esto podemos añadir la transformación económica, social, ocurrida en el Ecuador en las décadas de los 70 – 80, en el país se configura un nuevo modelo de desarrollo basado, en la explotación petrolera, que se inauguró en 1972. Esta situación provocó un crecimiento económico sin precedentes y generó una amplia gama de modificaciones en los perfiles socio-económico del país, así como la estructura espacial urbano – rural.

Los recursos del petróleo permitieron consolidar el proceso de industrialización orientado a la sustitución de importaciones dentro de un marco de prebendas y subsidios fiscales, que ha significado un alto costo social. Si bien esto generó un cierto número de puestos de trabajo, el costo de su aparición fue sumamente elevado para la sociedad en su conjunto.

Producto de esta transformación las pequeñas ciudades experimentan un cierto retraso en su desarrollo económico, social, cultural, urbanístico y la disminución de la población por la migración de sus habitantes a las grandes ciudades; Portovelo no podía ser la excepción de este cambio que unido a la recepción de la producción minera estuvo por más de dos años abandonado, con los cuales los índices de pobreza aumentaron notablemente. Ante la necesidad de sobre vivencia la pequeña población masculina empezó a buscar nuevas fuentes de trabajo informales especialmente en el área de minería lo que hasta el momento ha sido la mayor fuente de ingresos para el cantón produciéndose con esto un cambio en la economía; experimentando un incremento en su proceso de urbanización y el aumento significativo de su población, a causa de las migraciones campesinas y de localidades menores de la sierra, por la fiebre del oro.

3.2.2 Crecimiento Demográfico

El censo de población de 1982 registro 8.826 habitantes, el de 1990 dio 10.257 habitantes y según estadísticas del último censo de población y vivienda realizado por el INEC al 2001, la población del cantón alcanza los 11.024 habitantes, de los cuales 6.650 habitantes corresponde al área urbana equivalente al 60,32 % y 4.374 habitantes son del área rural con un porcentaje del 39,68 %, lo que significa el crecimiento de la población a una tasa promedio anual del 0,7 %. La población del cantón Portovelo representa el 2,1% de la población de la provincia de El Oro.

Promedio familiar.- En el Cantón Portovelo el promedio familiar es de 4.95

POBLACIÓN URBANA Y RURAL DEL CANTÓN PORTOVELO

CANTON	POBLACIÓN TOTAL		POBLACION URBANA		POBLACIÓN RURAL	
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
Portovelo	5.574	5.450	3.266	3.384	2.308	2.066
TOTAL	11.024		6.650		4.374	
	100%		60,33%		39,67%	

FUENTE: INEC, VI CENSO DE POBLACIÓN Y V DE VIVIENDA, AÑO 2001

Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

Distribución por rangos de edad

De los datos censales se aprecia una alta concentración de población joven, de hasta 19 años de edad, que representa el 40,1% de la total cantonal y la población del rango de 20 a 49 años constituye el 39,6 %..

Distribución de la población por rangos de edad, cantón Portovelo.

No. HABITANTES	CANTONAL		CABECERA CANTONAL		PARROQUIAS RURALES	
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
< a 1 año	95	80	54	51	41	29
1 - 4 años	460	476	268	282	200	194
5 - 9 años	582	608	354	369	228	239
10 - 14 años	657	635	386	385	271	250
15 - 19 años	358	475	304	317	234	158
20 - 24 años	426	459	240	287	186	172
25 - 29 años	422	442	255	284	167	158
30 - 34 años	410	376	251	249	159	127
35 - 39 años	385	326	236	205	149	121
40 - 44 años	327	296	200	209	127	87
45 - 49 años	235	218	141	129	94	89
50 - 54 años	226	231	120	139	106	92
55 - 59 años	203	178	126	104	77	74
60 - 64 años	155	178	91	108	64	70
65 - 69 años	146	137	74	74	72	63
70 - 74 años	92	136	46	75	46	61
75 - 79 años	79	85	39	48	40	37
+ de 80 años	128	114	81	69	47	45
TOTAL	5.574	5.450	3.266	3.384	2.308	2.066
PORCENTAJES	50,56	49,94	49,11	50,89	53,76	47,24
TOTAL GENERAL	11.024		6.650		4.374	

Fuente: INEC, 2001Elaboración: Equipo técnico municipal./2003.

Estructura poblacional por sexo

En el agregado cantonal se observa que no exista diferencias estadísticas significativas en el número de hombres y mujeres, en los grupos de rangos de hasta 19 años de edad, de igual forma en el rango de 20 a 50 años y en el rango de más de 50 años de edad.

Grupos vulnerables.- Los rangos de población joven (3.401) son más elevados que la adultos mayores de 60 años (967)

Densidad: La relación de la población con la superficie total del cantón (286,20 km²) nos permite determinar una densidad poblacional de 39 habitantes por kilómetro cuadrado. En forma paralela al incremento de la población, la ciudad ha sufrido el acelerado y descontrolado crecimiento de la planta urbana. Aspecto que ha incidido en la baja de las densidades y en el aumento de las dificultades en la dotación de equipamiento y la infraestructura. Se producen cambios en el patrón de localización y ocupación del suelo urbano. Los sectores más pobres comienzan a utilizar suelos que estaban destinados a la agricultura, ganadería para hacer fuentes de trabajo pero en minería lo cual destruye el medio ambiente.

3.2.3 Línea de Pobreza

Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas y Pobreza: De conformidad con la información del INFOPLAN el índice de NBI del cantón Portovelo es más elevado en el sector urbano que en el rural, mientras que en los sectores rurales el índice de pobreza es más alto.

ÍNDICE DE POBREZA Y NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

CANTON	POBLACIÓN URBANA			POBLACIÓN RURAL		
	% TOTAL DE POBLACIÓN	% INCIDENCIA DE LA POBREZA	% NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS	% TOTAL DE POBLACION	% INCIDENCIA DE LA POBREZA	% NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS
PORTOVELO	100%	25,24%	65,09%	100%	30,64 %	52,19 %

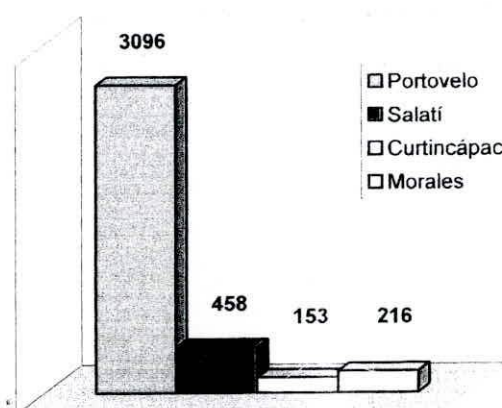
Fuente: Datos: INFOPLAN Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

Es necesario destacar, que con la etapa de ingresos petroleros, que sirvió más bien para agudizar las desigualdades sociales, debido a la injusta participación de la población en la distribución de los ingresos, incluso para algunos cantones fue regresiva. De tal manera, las rentas petroleras se han constituido en el elemento generador del proceso de concentración de la riqueza. Esta situación tiene como referente el aumento de la pobreza.

Los ingresos familiares provienen de diversas fuentes especialmente de la minería, en una menor escala de la agricultura, ganadería, empleados de oficina, trabajadores de servicio, el trabajo asalariado en la misma zona como jornaleros, albañiles, comercio, profesionales y técnicos. Los ingresos de la agricultura y la ganadería son en dinero fruto de la comercialización de productos, y del autoconsumo de la población.

Población Económicamente activa: La PEA representa el 35,58 % de la población cantonal y se concentra en la parroquia Portovelo (78,9 %), con toda seguridad por la importante actividad minera que en ella se desarrolla

PARROQUIA	PEA	%
Portovelo	3.096	78,92
Salati	458	11,67
Curtincápac	153	3,9
Morales	216	5,51
PEA TOTAL	3.923	100,00



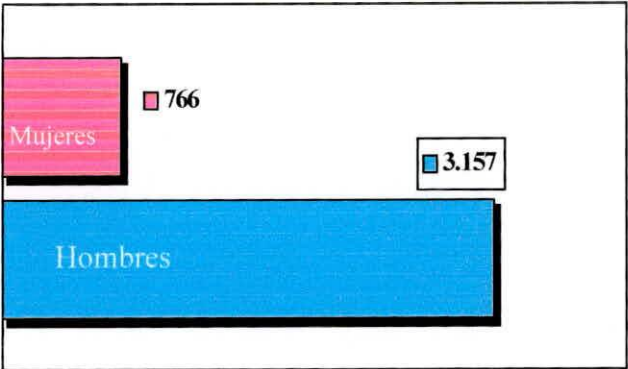
Fuente: SIISE

Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

Se destaca la población económicamente activa masculina a nivel cantonal con un 80,47%. La participación de las mujeres es limitada por consideraciones de idiosincrasia poblacional, representan sólo un 19,53% de la PEA cantonal

PEA, según sexo

Genero	PEA	%
Masculino	3.157	80,47
Femenina	766	19,53



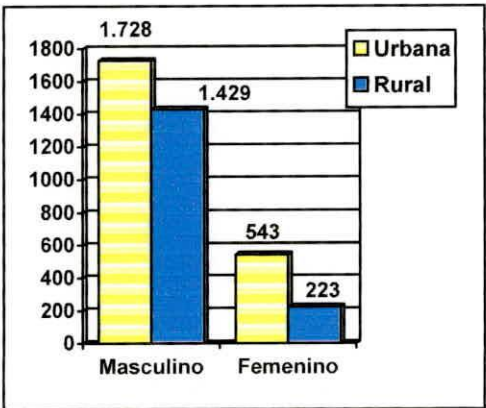
Fuente: SIISE
Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

La distribución urbano – rural de la PEA, nos demuestra la alta concentración en los sectores urbanos, que llega al 57,89 % de la total, como se aprecia en el siguiente cuadro y gráfico.

PEA, urbana y rural, por sexo

Área	Masculino	Femenino	Total
Urbana	1.728	543	2.271
Rural	1.429	223	1.652
PEA TOTAL	3.157	766	3.923

Fuente: SIISE
Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

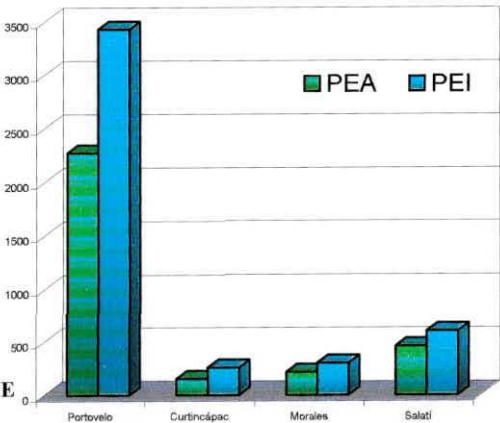


El análisis de la PEA activa e inactiva, tomada como aquellos habitantes de 5 años y más, nos demuestra la alta concentración en la parroquia urbana Portovelo. La Población económicamente inactiva representa el 79,67 %.

PEA / PEI, por parroquias.

PARROQUIAS	PEA	PEI
Portovelo	2271	3428
Curtincápac	153	258
Morales	216	300
Salatí	458	599
TOTAL	3098	4585

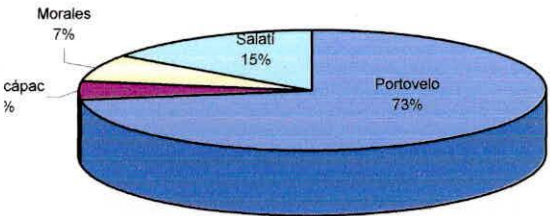
FUENTE. SIISE
Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME



La PEA ocupada representa el 98,2 %, se concentra en un 73 % en la parroquia Portovelo.

PEA ocupada y desocupada, por parroquias

PARROQUIAS	PEA Ocupados	PEA Desocupados
Portovelo	2.217	54
Curtincápac	152	1
Morales	215	1
Salatí	458	0
TOTAL	3.042	56



FUENTE. SIISE
Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

La Vivienda y los Servicios: El cantón tiene 3.559 viviendas de las cuales 2.060 que representan el 58% se encuentran en la ciudad, mientras que el restante 42% se halla en el área rural. En total el Cantón tiene 11.024 habitantes que viven en 286,2 km2, lo que da una densidad cantonal de 38,52 hab/ /km2. La población del cantón Portovelo a excepción del centro urbano esta ubicado de manera dispersa, esta situación hace que la dotación de servicios básicos tengan mayores dificultades y sea más costosa

VIVIENDAS OCUPADAS CON PERSONAS PRESENTES

AREAS	TOTAL	VIVIENDAS			POBLACIÓN TOTAL	AREA Km2.	Densidad Hab/km2
		Numero	Ocupantes	Promedio			
Area Urbana	2.060	1.746	6.650	3,8	6.650	-	-
Area Rural	1.499	1.061	4.374	4,1	4.374	-	-
Total Cantón	3.559	2.807	11.024	3,9	11.024	286,2	38,52

Fuente: INEC 2001 Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

TIPO DE VIVIENDA

ZONAS	TOT.	TIPO DE VIVIENDAS							
		CASA	DPTO	CUARTO EN INQUILIN.	MEDIA AGUA	RANCHO	COVACHA	CHOZA	OTRO
Portovelo	1.744	1.249	244	188	27	8	16	8	4
Periferia	512	426	4	6	41	13	18	4	0
Curtincápac	113	100	1	1	1	5	1	1	3
Morales	141	126	0	3	0	5	2	3	1
Salatí	290	247	0	0	10	15	9	9	0
Total	2.800	2.148	249	198	79	46	46	25	8

Fuente: INEC 2001

Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

Con respecto a la tipología de vivienda se observa que predominan las casas con el 72%, mientras que el 14% son departamentos y el 11% pertenecen a cuartos de inquilinato.

TENENCIA DE LA VIVIENDA

	Total	Propia	Arrendada	Anticresis	Gratuita	Servicios	Otras
Urbana	1.744	964	681	1	84	11	3
Rural	1.056	804	108	3	70	67	4
Total	2.800	1.768	789	4	154	78	7

Fuente: INEC 2001

Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

La tenencia de la vivienda muestra que el 55% es propio, mientras que el 39% es arrendado y hay un significativo porcentaje 5% de vivienda gratuita.

**ABASTECIMIENTO DE AGUA
SERVIDAS**

Tipo de abasto	Total	Urbana	Rural
Red Pública	1.908	1.608	300
Pozo	51	14	37
Río	811	118	693
Otros	30	4	26
Total	2.800	1.744	1.056

Fuente INEC 20001

ELIMINACION DE AGUAS

Tipo	Total	Urbana	Rural
Red pública	1.727	1.570	157
Pozo ciego	157	47	110
Pozo séptico	114	34	80
Otra forma	802	93	709
Total	2.800	1.744	1.056

Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

El abastecimiento de agua muestra que a nivel urbano hay 1.608 viviendas urbanas que está conectadas a la red pública mientras que en la zona rural hay 300 viviendas en esta categoría. Eso quiere decir que a nivel urbano hay una cobertura del 92%, mientras que en el área rural la atención por red es de apenas el 28%. En resumen a nivel cantonal la cobertura de abastecimiento de agua es del 68%.

La eliminación de aguas servidas se realiza a nivel cantonal en un 61 % a través de la red pública municipal, en la ciudad cubre el 90 % de las viviendas y en el área rural solamente el 15% tiene un adecuado sistema de eliminación de aguas negras.

ELIMINACION DE BASURA

Tipo	Total	Urbana	Rural
Recolector	1666	1556	110
Terreno baldío	711	127	584
Incineración	183	48	135
Otra forma	240	13	227
Total	2800	1744	1056

Fuente INEC 20001 Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

Con respecto a la eliminación de la basura, la cobertura a nivel cantonal es del 59%, en la ciudad contempla un servicio que llega al 89%, mientras que en la zona rural atiende al 10%.

SERVICIO ELECTRICO TELEFONICO

	Total	Urbana	Rural
Si dispone	2689	1728	961
No dispone	111	16	95
Total	2800	1744	1056

SERVICIO

	Total	Urbana	Rural
No dispone	677	642	1.021
Si dispone	2.123	1102	35
Total	2.800	1744	1056

Fuente INEC 20001
Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

Con respecto a la provisión de energía eléctrica, este es un servicio que está generalizado a nivel cantonal pues el 96% de las viviendas posee este servicio, mientras que casi todas las viviendas lo tienen en la ciudad y el 91% en el área rural.

En cambio el servicio telefónico es deficiente pues la cobertura es muy baja, a nivel cantonal solo tiene el 76% de las viviendas, en el área urbana abarca el 63% y en el área rural tan solo el 3%.

El crecimiento del uso del espacio para equipamiento durante el último período ha sido muy lento, entendiéndose como espacios de usos de carácter educativo, salud, religioso, deportivo, recreacional y otros tipos de equipamiento. Sin embargo, es de mencionar que durante estos últimos años se ha producido la rehabilitación y mejoramiento de la calidad de las instalaciones deportivas, parques y otras obras recreacionales ejecutadas por la Corporación Municipal.

3.2.4 Actividad Económica y Productiva

Los ingresos familiares proviene de diversas fuentes principalmente de la explotación de minas, agricultura, ganadería y la migración; a ellas se dedican principalmente los hombres, mientras que las mujeres tienen una estimable participación en las actividades de enseñanza, servicio doméstico y comercio. Los ingresos de la minería, agricultura y la ganadería son en dinero fruto de la comercialización de los productos.

PEA, SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD Y SEXO

Actividad	Hombre %	Mujer %
Agricultura y Ganadería	23,88	1,1
Explotación de Minas	23,45	0,15
Otros	9,28	5,5
Comercio	6,88	3,52
Industria Manufacturera	6,14	1,45
Transporte	3,36	0,15
Construcción	2,88	0,05
Administración Publica	2,45	0,71
Enseñanza	1,84	3,42
Servicio Domestico	0,31	3,47

FUENTE: VI CENSO DE POBLACIÓN Y V DE VIVIENDA AÑO 2001-INEC
Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

Población Económicamente Activa Según Rama de Actividad y Sexo

La distribución porcentual de la participación de los hombres y mujeres, de las áreas urbanas y rurales, según la rama de actividad se describe en el siguiente cuadro, del que se puede concluir que la mayor participación de los hombres en las actividades relacionadas con la agricultura y la explotación de las minas, esta última actividad se concentra en la parroquia urbana de Portovelo, mientras que en las zonas rurales la principal actividad es la agricultura. Las mujeres tanto en el área urbana como rural se dedican con preferencia a las actividades de la enseñanza y servicio doméstico.

PEA, SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD, URBANA Y RURAL, SEGÚN SEXO

ACTIVIDAD	AREA URBANA		AREA RURAL	
	Hombre %	Mujer %	Hombre %	Mujer %
Agricultura y Ganadería	6,34	0,35	48,0	2,12
Explotación de Minas	27,34	0,18	18,1	0,12
Comercio	10,7	5,59	1,63	0,67
Industria Manufacturera	3,57	1,28	9,69	1,69
Transporte	4,84	0,18	1,33	0,12
Construcción	4,23	0,09	1,03	0
Administración Publica	3,43	1,1	1,09	0,18
Enseñanza	2,55	5,02	0,85	1,21
Servicio Domestico	0,4	3,26	0,18	3,75
Otros	13,09	6,86	4,56	3,63

FUENTE VI CENSO DE POBLACIÓN Y V DE VIVIENDA AÑO 2001-INEC
Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

Existe en la población urbana de Portovelo un gran índice de ocupación infantil. Los niños trabajan en la explotación de minas; cuyo porcentaje es de un 26,80 %, en comercio el 9,28%, agrícola y ganadera 7,22% y las niñas se encuentran laborando especialmente en trabajos domésticos (8,25%) y comercio (4,64%).

**PEA, SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD DEL ÁREA URBANA Y RURAL
INFANTIL (%)**

ACTIVIDAD	ÁREA URBANA		ÁREA RURAL	
	Niños %	Niñas %	Niños %	Niñas %
Agricultura y Ganadería	7,22	0,52	51,02	4,49
Explotación de Minas	26,8	0,52	13,06	0
Comercio	9,28	4,64	3,27	0
Industria Manufacturera	5,67	0	12,65	1,22
Actividad comunitaria	5,15	1,03	3,27	0,82
Transporte	2,58	0	0	0
Construcción	3,09	0	0	0
Administración Pública	1,03	0	0	0
Enseñanza	0	0,52	0	0
Servicio Domestico	1,55	8,25	0	1,63
Otros	15,37	6,68	6,94	1,63

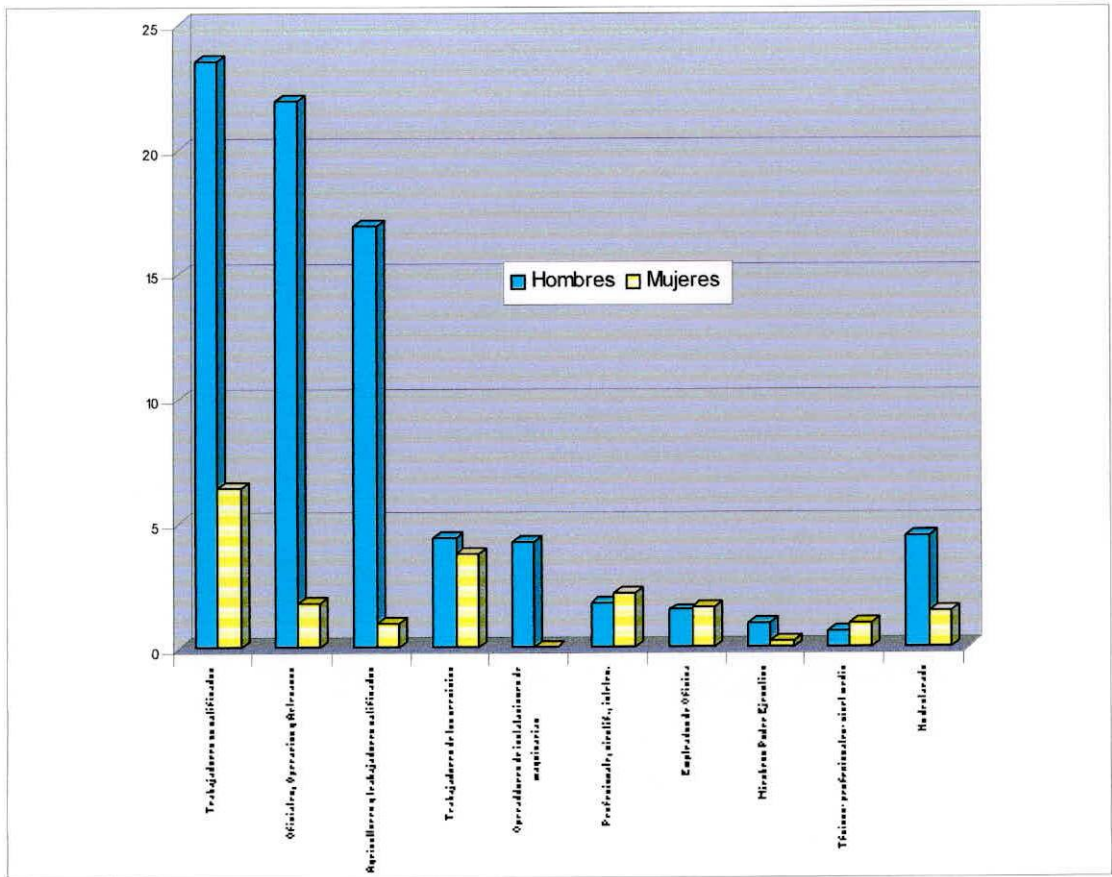
FUENTE VI CENSO DE POBLACIÓN Y V DE VIVIENDA AÑO 2001 – INEC
TRABAJO INFANTIL. Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

A nivel rural el trabajo infantil es una práctica de todas las comunidades y la rama de actividad principal de los niños varones se encuentra en la agricultura, en la explotación de las minas y en la manufactura.

PEA, por Grupos de Ocupación: El análisis por grupos de ocupación nos permite apreciar que la PEA del cantón Portovelo en un elevado porcentaje corresponde a trabajadores no calificados, seguidos de oficiales, operarios y artesanos; los profesionales constituyen el número minoritario, el detalle se expresa en el siguiente cuadro:

PEA, POR GRUPOS DE OCUPACIÓN SEGÚN SEXO (CANTONAL, %)

Grupos Principales de Ocupación	Hombres	Mujeres	Total
Trabajadores no calificados	23,53	6,4	29,93
Oficiales, Operarios y Artesanos	21,97	1,81	23,78
Agricultores y trabajadores calificados	16,9	0,97	17,87
Trabajadores de los servicios	4,38	3,77	8,15
Operadores: instalaciones y maquinarias	4,26	0,05	4,31
Profesionales, Científ., Intelec.	1,81	2,17	3,98
Empleados de Oficina	1,5	1,63	3,13
Miembros Poder Ejecutivo	0,97	0,23	1,2
Técnicos - profesionales- nivel medio	0,66	1,02	1,68
No declarado	4,48	1,48	5,96



FUENTE VI CENSO DE POBLACIÓN Y V DE VIVIENDA AÑO 2001 – INEC
Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

PEA, por Grupos de Ocupación, por Sexo, Urbana y Rural

Los grupos de ocupación concentrados en el PEA, en el sector urbano, son los operarios, artesanos; los trabajadores no calificados y los trabajadores de los servicios, siendo los hombres los que mayormente se hallan realizando estas tareas. A nivel rural predomina el grupo de ocupación de trabajadores no calificados, seguido del grupo de agricultores, los que concentran más del 76% de la PEA rural.

Los grupos de ocupación de profesionales técnicos concentran una escasa población en el PEA y es mas notorio en los sectores rurales del cantón Portovelo, ello de alguna manera explica las razones de los bajos niveles de producción y eficiencia económica.

PEA, POR GRUPOS DE OCUPACIÓN, SEXO, URBANA Y RURAL

Grupos Principales de Ocupación	URBANA			RURAL		
	Hombres %	Mujeres %	Total %	Hombres %	Mujeres %	Total %
Oficiales, Operarios y Artesanos	29,81	2,16	31,97	11,04	1,17	12,21
Trabajadores no calificados	15,85	5,72	21,57	36,48	6,45	42,93
No declarado	6,6	2,07	8,67	1,97	0,59	2,56
Trabajadores de los servicios	6,56	6,03	12,59	1,81	0,59	2,4
Operadores de instalaciones de maquinarias	6,16	0,04	6,2	1,49	0,05	1,54
Agricultores y trabajadores calificados	4,14	0,31	4,45	32	1,65	33,65
Profesionales, científ., intelec.	2,69	3,26	5,95	1,12	0,59	1,71
Empleados de Oficina	2,03	2,51	4,54	1,07	0,37	1,44
Miembros Poder Ejecutivo	1,23	0,31	1,54	0,64	0,11	0,75
Técnicos-profesionales-nivel medio	1,01	1,5	2,51	0,48	0,32	0,8

FUENTE VI DE CENSO DE POBLACIÓN Y V DE VIVIENDA AÑO 2001 - INEC
Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

PEA Formal e Informal por Sexo Cantonal

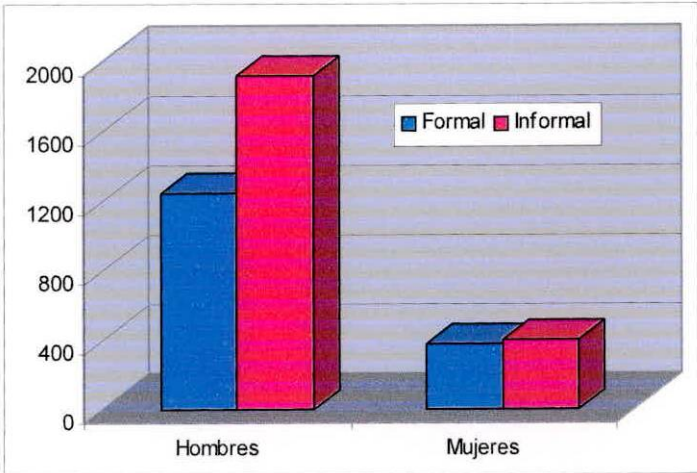
Alrededor del 60 % de la Población Económicamente Activa cantonal tiene el carácter de informal y así mismo se aprecia que son los hombres los que en mayor número se dedican a las actividades productivas. A nivel rural se observa que más del 68 % de la PEA tiene el carácter de informal, mientras que a nivel urbano la informalidad y la formalidad del trabajo tienen expresiones porcentuales cercanas.

PEA, FORMAL E INFORMAL, POR SEXO, CANTONAL, URBANA Y RURAL.

Tipo de trabajo	CANTONAL			URBANA			RURAL		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Formal	1238	370	1608	769	298	1067	449	72	521
Informal	1919	396	2315	939	245	1184	970	151	1121
Total	3157	766	3923	1708	543	2251	1419	223	1642

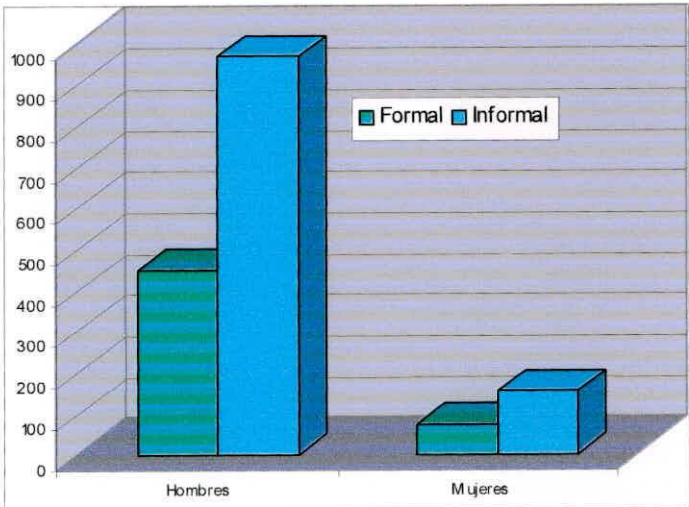
FUENTE VI CENSO DE POBLACIÓN Y V DE VIVIENDA AÑO 2001 - INEC
Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

PEA, FORMAL E INFORMAL A NIVEL CANTONAL



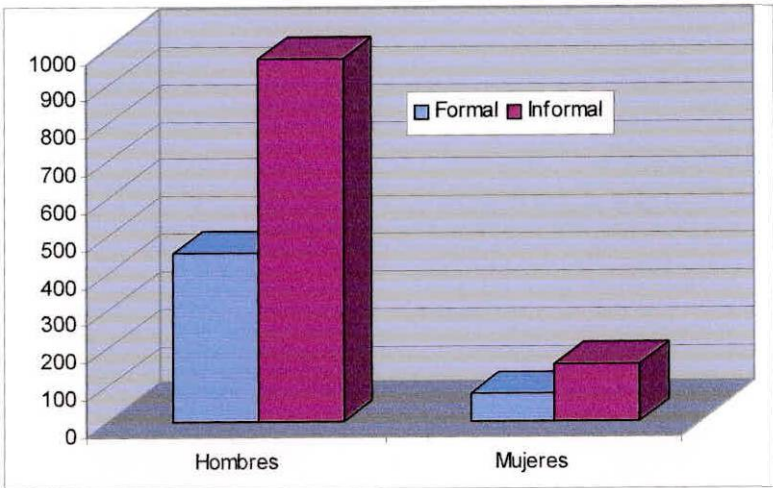
FUENTE VI CENSO DE POBLACIÓN Y V DE VIVIENDA AÑO 2001 - INEC
Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

PEA FORMAL E INFORMAL A NIVEL URBANO



FUENTE VI CENSO DE POBLACIÓN Y V DE VIVIENDA AÑO 2001 - INEC
Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

PEA FORMAL E INFORMAL A NIVEL RURAL



FUENTE VI CENSO DE POBLACIÓN Y V DE VIVIENDA AÑO 2001 - INEC
Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

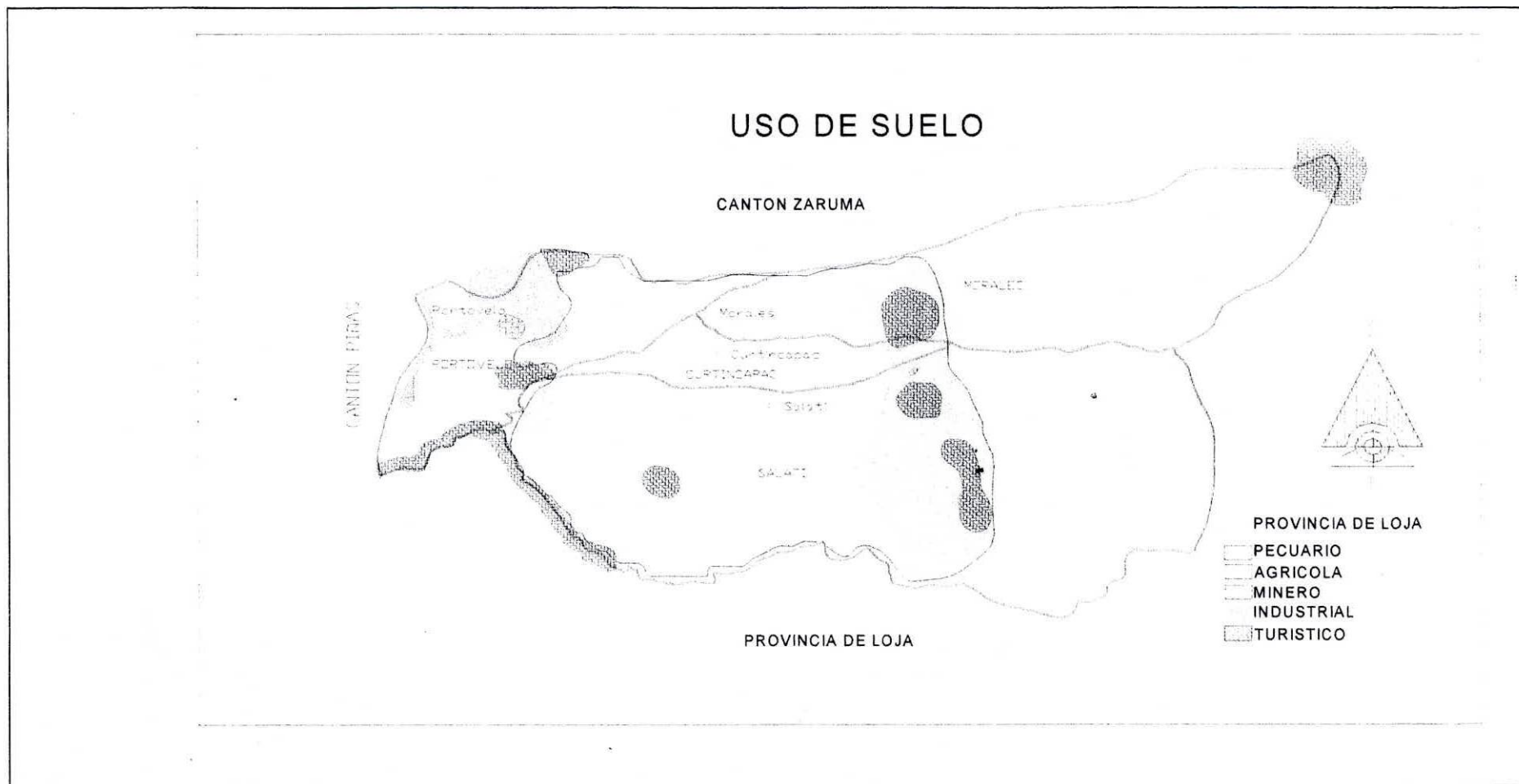
Análisis de la situación agrícola:

En el cantón Portovelo, las tierras dedicadas a la producción de cultivos anuales principalmente maíz, arroz, fréjol, entre otros, así como cultivos permanentes, que identifican una zonificación agrícola, intercalada con bosques nativos.

Rubro importante en la explotación de las tierras cultivadas constituye sin duda alguna el cultivo de frutales de diversas especies: papaya, granadilla, naranja, melón, granadilla, sandía, uva.

Zonificación agroecológica:

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE SUELO	Nº HECTAREAS
Agrícola	Cultivos permanentes	1753
	Cultivos Transitorios	101
	Descanso	230
Ganadero	Pastos cultivados	14894
	Pastos naturales	2158
	Páramos	-
	Montes y Bosques	4961
	Otros Usos	383
Total		24480



MAPA 4

4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

4.1 RAZONES QUE MOTIVAN LA REALIZACION DEL PROYECTO

De acuerdo con la distribución del PEA del cantón Portovelo se puede verificar que una gran parte de la población del cantón, se relaciona directa o indirectamente con la actividad minera (extracción de oro), que se caracteriza por ser una ocupación de subsistencia, donde se ha detectado que una vez que el oro se agota, no se retorna a las labores del agro pues, esta no garantizan buenos niveles de ingreso, que en su mayoría sirven de subsistencia de la población rural.

De manera resumida los principales problemas del cantón Portovelo son los siguientes:

- Creciente deterioro de la calidad de vida de la población, exclusión social y emigración
- Inadecuado modelo de desarrollo económico centrado en la actividad minera con deterioro de otras actividad productivas.
- Limitada capacidad técnica, económica y política de las instituciones locales, estatales que operan en el área.
- Alto impacto ambiental de la actividad minera sobre los ecosistemas

Ante la situación referida, se crea la Corporación Ciudad Agraria el Tablón, la cual se ha propuesto enfrentar los desafíos que representa el proceso de modernización y descentralización del estado y la globalización económica, planteando un modelo productivo de desarrollo sustentable, que permita el uso y manejo racional de los recursos naturales y la más activa participación ciudadana. Por lo que promueve una alternativa de desarrollo local sustentable, destinada a combatir la pobreza y la exclusión social involucrando para ello a la población organizada a fin de actuar contra la desigualdad de genero, preservar el medio ambiente y mejorar la calidad y cobertura

de los servicios básicos, por cuyo motivo haciendo parte de estos propósitos se plantea la creación de la Ciudad Agraria El Tablón.

La Ciudad Agraria El Tablón, se plantea como un polo de desarrollo de carácter agrícola, pecuario, forestal y agroindustrial, inscrito en el ámbito de desarrollo rural alternativo, basado en el manejo agroecológico de sus recursos naturales y en administración democrática de su espacio y actividades agro-productivas y agroindustriales.

Para el efecto antes referido; el Municipio de Portovelo, ha iniciado acciones creando un marco jurídico legal que permita la implementación de tal iniciativa, promoviendo para ello una normativa que declara como zona protegida para la producción agroecológica. Al paso a la creación de la ciudad agraria El Tablón, se está propiciando una diversidad de actividades productivas diferentes a la predominante en el área como es la minería, la misma como ya se comentó anteriormente, trae aparejados una serie de problemas de contaminación, que afectan la integridad de los ecosistemas con serias consecuencias para la salud humana.

La reincorporación de la hacienda El Tablón, al quehacer agro productivo constituirá un logro trascendente en la vida del cantón, para obtener una producción de calidad preferentemente para el consumo interno de Portovelo, y complementariamente para la venta en los mercados cantónales, provinciales y nacionales.

La puesta en práctica del Proyecto Creación e Implementación de la Ciudad Agraria El Tablón tendrá grandes repercusiones tanto para el propio cantón como para la agricultura ecuatoriana. En efecto la replicabilidad del proyecto es clara. De esta manera, los métodos, técnicas y herramientas del Proyecto serán de gran utilidad para su repetición en el país. En relación con los riesgos, en el Proyecto se distinguen tanto aquellos directamente ligados a la calidad de la agricultura como a la salud de la población. Los residuos sólidos acumulados son fuente de contaminación de suelos y agua, y hábitat para insectos que transmiten enfermedades. Así, será importante que progresivamente, el Proyecto divulgue y genere conocimientos, capacidades y costumbres para la calidad en la agricultura, y la salud de la población.

Sobre el posicionamiento de mercado de hecho, es énfasis del Proyecto, contribuir a elevar el nivel de desempeño competitivo de los agricultores del cantón Portovelo incorporar aguas, suelos e insumos orgánicos limpios en el marco de las buenas prácticas agrícolas, los agricultores tendrán mejores posibilidades de consolidarse en el mercado nacional, así como de ingresar al mercado internacional.

En referencia a la promoción del empleo y equidad, al tener posibilidades de una mejor recepción de sus productos con la aplicación de las buenas prácticas agrícolas, los agricultores del cantón Portovelo (y su réplica en el país), tendrán mayor seguridad en su trabajo y la expansión de los mismos. Además, el proyecto pretende promover la conformación de una pequeña empresa que se sostenga vendiendo los insumos orgánicos producidos, cuidando de ofrecerlos con la calidad adecuada y el respeto a los clientes, que en este caso corresponden a agricultores.

En aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y protección del medio ambiente. Una de las ventajas de las buenas prácticas agrícolas es el respeto al medio ambiente, tanto en el manejo de los suelos, el agua y el cuidado de todo recurso valioso en los predios. Además requiere que las áreas no productivas del predio, sean habilitadas para contribuir a la mejora ambiental.

Sobre la atención de la demanda de los agricultores para una agricultura sana, inocua y sostenible, están claramente expresadas en la aceptación entusiasta de los agricultores a los trabajos en curso a través del su Consejo de Gestión de la Calidad y la C.C.A.T.; el Proyecto se inscribe en este propósito.

El problema principal es la contaminación de suelos y agua del cantón con fines agrícolas, por la acumulación de residuos sólidos de distinta índole. Pueden distinguirse las siguientes causas indirectas:

- El insuficiente nivel educativo de los agricultores y de la población estable o temporal del cantón, especialmente del cuidado ambiental.
- Las limitaciones en el recojo de desechos producto de la minería y el desconocimiento de su posible aprovechamiento productivo.

- Respecto al acceso restringido que tienen los municipios a los servicios de limpieza, éste se origina en las limitaciones en disponibilidad de presupuesto, así como de las escasas o nulas posibilidades de ahorro.

Lo que califica a esta situación como una necesidad, son los efectos o consecuencias que se distinguen de continuar con el problema. Se enmarcan en los siguientes:

1. la pérdida progresiva del acceso a los mercados locales, provinciales nacionales y porque no internacionales
2. el incremento de riesgos desfavorables en relación con la calidad de vida.

Un importante efecto directo es la pérdida progresiva a los mercados locales e internacionales. Por las mayores exigencias de los consumidores locales y por la evidente apertura de los mercados lo cual obliga a competir con los productos importados. Los mercados internacionales estarán restringidos por las exigencias en el cumplimiento de las normas de calidad, los mercados protegidos foráneos contribuyen a esta situación. Como consecuencia de este efecto, los precios son menores; el efecto económico más importante que acompaña lo dicho previamente, se manifiesta en menores ingresos para los agricultores.

Otra consecuencia igualmente importante es el mantenimiento y seguramente incremento de riesgos desfavorables en relación con la calidad de vida de la población portovelence. De una parte, están los relativos a la salud de los consumidores, que se expresan en aumento de enfermedades y disminución de la esperanza de vida, de otra, están la salud y seguridad de los propios trabajadores del campo, ocasionando el aumento de las enfermedades laborales. Pero además está el riesgo de un manejo sostenido del medio ambiente especialmente por el deterioro en la calidad de los suelos o la contaminación de las aguas, como expresiones del deterioro ambiental.

PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES

PROBLEMA OBSTACULO	OPORTUNIDADES POTENCIALES
Bajo ingresos económicos de la población	Incrementó de los volúmenes de producción
Falta de tecnología actualizada	Incorporación de nuevos sistemas productivos en granjas
Bajo nivel organizativo de los socios	Interés de los beneficiarios por acceder a las tierras
Inexperiencia en la administración de granjas agrícolas	Apoyo de Instituciones con experiencia para iniciar con el manejo
Políticas inadecuadas para la producción agropecuaria	Crear instrumentos de apoyo (Reglamento, Estatutos, Comités, etc) para el uso adecuado de la producción agropecuaria
Contaminación de los recursos naturales (suelo y agua) del sector	Implementación de estrategias medioambiental comunitaria.

Las relaciones de causa efecto de los problemas antes indicados se demuestran en el **árbol de problemas**

Por sus potencialidades la opción más importante de desarrollo en el cantón la constituyen las actividades agropecuarias las cuales vienen deteriorándose en sus niveles productivos por bajos rendimientos de las cosechas, generada principalmente por el inadecuado modelo de desarrollo económico centrado en la actividad minera, y del mal uso de los recursos naturales, especialmente en lo concerniente a la tala de las formaciones boscosas naturales y mal manejo del recurso suelo.

La evolución de los sistemas de producción en la zona no es constante, puesto que, a 20 o 25 años después del proceso de la reforma agraria (años 70 – 80), no ha existido el suficiente apoyo para la actividad agropecuaria, tanto es así que la producción de más del 90% de la zona depende exclusivamente de sus propietarios.

Para lograr superar estos efectos el proyecto de Creación e Implementación de la Ciudad Agraria el Tablón parte de la necesidad de mejorar la calidad de vida de la población del cantón Portovelo; y se basará exclusivamente en una agricultura sostenible que permitirá transmitir a las generaciones futuras el legado medioambiental y los recursos naturales únicos de que disfrutaremos en un futuro muy cercano.

No obstante, para alcanzar esa sostenibilidad es preciso superara tres desafíos:

1. Un desafío económico, mejorando la viabilidad y competitividad del sector agrario.
2. Un desafío social, ofreciendo oportunidades de desarrollo económico y de mejora de las condiciones de vida en el cantón.
3. Y un desafío ecológico, fomentando practicas medioambientales correctas y proporcionando servicios de mantenimiento de los hábitat, de la biodiversidad y del paisaje.

Más, en una producción agraria sostenible, también deben tenerse en cuenta los intereses e inquietudes de los consumidores, particularmente en relación con la calidad e inocuidad de los productos agropecuarios y con los métodos de producción (preferencia por métodos tradicionales o ecológicos).

4.2 DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL

4.2.1 Producción Pecuaria

A continuación, presentamos datos de la producción pecuaria del cantón Portovelo:

UPAS Y CABEZAS DE GANADO SEGÚN ESPECIE.

ESPECIE	UPAS	CABEZAS
Ganado vacuno	270	4.715
Ganado Porcino	207	4.000
Ganado ovino	11	68
OTRAS ESPECIES	UPAS	CABEZAS
Asnal	86	129
Caballar	145	192
Mular	438	787
Caprino	-	30
Cuyes	100	967
Gallos, gallinas y pollos	616	8.139
Patos	101	57
Pavos	11	27
Pollitos (as)	-	2.200
Pollonas	-	1.093

FUENTE: III Censo Nacional Agropecuario Año 2003
Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

Producción diaria de leche y huevos

PRODUCTO	CABEZAS DE GANADO	PRODUCCION DIARIA
Leche	380	1.392 Lts.

PRODUCTO	AVES	PRODUCCION DIARIA
Huevos	750	750 und.

FUENTE: III Censo Nacional Agropecuario Año 2003 Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

Como vemos, la UPAS (Unidad de Producción Agropecuaria) es muy baja, cifra que no contrasta con lo que se podría producirse con un mayor apoyo y más inversión.

En la zona se cría ganado lechero el cual es predominantemente criollo mezclado con Holstein, no se hacen controles genéticos, no se selecciona semental, para los cruces en general se utiliza ganado prestado entre hacendados.

No hay muchos problemas de enfermedades, las más frecuentes son las gastrointestinales producidas por los parásitos debidas básicamente a las deficiencias nutricionales y al mal manejo del estiércol en los pastos. Hay fiebre aftosa y brucelosis endémica pero esto no representa mayores pérdidas. Los parásitos externos más frecuentes son los piojos, que producen debilitamiento y enflaquecimiento de los animales.

Los tratamientos veterinarios son utilizados solamente en casos de enfermedades graves. El manejo sanitario es deficiente, no se conocen formas ni métodos adecuados. En general se practica el pastoreo que disminuye la cantidad de comida que ingiere el ganado.

El pasto más utilizado es el natural que tiene predominancia de kikuyo, en las zonas más ganaderas se siembran pastos, pero estos son de baja calidad y no reciben abonaduras. Cuando se dispone de riego la alfalfa ha dado buenos rendimientos. Una forma complementaria de alimentar el ganado es el uso de rastrojos de los cultivos o de las plantas en pie cuando se cosechan algunos productos en verde. En algunos casos se usa como suplemento alimenticio el rechazo del banano de exportación.

4.2.2 Producción Agrícola

En toda la zona se utilizan variedades tradicionales, de cultivos de ciclo corto como se muestra en el siguiente cuadro

NÚMERO DE UPAS, SUPERFICIE EN HECTÁREAS Y RENDIMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS EN EL CANTON PORTOVELO

Precio de finca y comercialización de la producción

CULTIVOS	Fincas/muestra (*)	Superficie (Has).	% (según muestra)	Rendi: Kg./ha	Costo \$ Producción Kg. (**)	Precio \$ unit./Kg.	Valor Bruto \$ Producc./Has
Arroz	1	1	31,67	1.800	578,00	0,44	800,00
Café	70	550	33,33	270,00	220,00	0,78	210,60
Caña de Azúcar	60	430	35				
			100,00				

* En base a datos de muestra de campo

**según estimaciones, MAG, ASA, Zaruma, Portovelo, Noviembre 2003

Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

Generalmente la producción se la comercializa a los intermediarios y al consumidor final que en este caso es el mercado de Portovelo

Parroquia: Morales

CULTIVOS	Fincas/muestra (*)	Superficie (Has).	Rendi: Kg./ha	Costo \$ Producción Kg. (**)	Precio \$ unit./Kg.	Valor Bruto \$ Producc./Has
Caña de Azúcar	50	275				
Yuca	100	25	5.000,00	350,00	0,13	650,00

* En base a datos de muestra de campo

**según estimaciones, MAG, ASA, Zaruma, Portovelo, Noviembre 2003

Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

Parroquia: Curtincápac

CULTIVOS	Fincas/muestra (*)	Superficie (Has).	Rendi: kg/ha	Costo \$ Producción kg (**)	Precio \$ unit./Kg.	Valor Bruto \$ Producc./Has
Caña de Azúcar	100	375				
Yuca	300	100	5.000,00	350,00	0,13	650,00
Maíz	120	60	1800,00	269,00	0,36	648,00

* En base a datos de muestra de campo

**según estimaciones, MAG, ASA, Zaruma, Portovelo, Noviembre 2003

Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

Parroquia: Salati

CULTIVOS	ENTREVISTAS Nro.	Superficie (Has).	Rendi: Kg./ha	Costo \$ Producción Kg. (**)	Precio \$ unit./Kg.	Valor \$ Bruto Producc./H as
Piña	150	400	18.000,00	4.200,00	0,40	7.200,00
Café	20	40	270,00	220,00	0,78	210,60
Maíz	30	30	1800,00	262,00	0,36	648,00
Sango Blanco	25	50	5454,00	550,00	0,18	982,00
Papa China	25	50	6366,00	600,00	0,13	827,58
Yuca	25	50	5.000,00	330,00	0,13	650,00
Caña de Azúcar	30	205				

**según estimaciones, MAG, ASA, Zaruma, Portovelo, Noviembre 2003 Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

La mayoría de productores utilizan como semilla la que se guarda del cultivo anterior, no hay renovación de semillas. Cuando es necesario, se compra en el mercado o donde vecinos sin ninguna garantía de calidad.

La gama de plagas y enfermedades en los cultivos de la zona, no representan mayores problemas.

El arado manual o en algunos casos con yunta es el más generalizado, tanto por la tradición campesina como por los altos precios de la contratación de maquinaria. Esta forma de arado es más ventajosa ya que los terrenos son más inclinados y tienen mayores riesgos de erosión. El arado es una labor eminentemente masculino, el laboreo del suelo y la cosecha son generalmente manuales y participa toda la familia.

La fertilización es escasa e inadecuada, la mayor parte utiliza abonos caseros, residuos del cultivo anterior y se utiliza en mayor proporción el estiércol de animales y cuando se utiliza abono químico generalmente es en pequeñas cantidades y con mezclas mal balanceadas y sin asesoramiento técnico.

El uso de productos fitosanitarios es muy común, ya que esta tiene una mayor incidencia en las enfermedades y plagas. Se mezclan los fungicidas e insecticidas con abono foliar, su uso no es el adecuado y muchas veces se desconocen sus efectos y las necesidades de cada cultivo. Pocas personas conocen el riesgo que representan los agroquímicos para la salud de las personas y para el medio ambiente, no se utilizan las

medidas de protección necesarias ni se tiene cuidado en el lavado de bombas y en el desecho de residuos de envases en los cursos de agua.

El manejo del recurso suelo y agua es inadecuado, sobre todo por las pendientes en zona de cultivo, no se practican actividades de conservación en unos pocos casos se siembran árboles y se hacen terrazas de formación lenta; no se observa otro tipo de practica conservativa.

En cuanto al riego se puede notar que la mayoría es natural, y los escasos canales de conducción de agua son construidos en forma empírica y antitécnica, los mismos que se van destruyendo sin que los agricultores puedan dar un oportuno mantenimiento ocasionando pérdidas materiales en el suelo y subexplotación de los cultivos.

Solamente 42 UPAS se riegan por gravedad, el resto de UPAS se riegan por medio de canales artificiales y en ciertas UPAS se espera la época de invierno para sembrar los cultivos propios de esta temporada.

Es necesario crear un cambio radical en las prácticas de la agricultura, destinado a proteger los suelos y ahorrar la cantidad de agua utilizada aumentando por consiguiente la rentabilidad de los cultivos.

Comercialización

Producción Agrícola: En lo referente a la actividad agrícola, los productos principales son la caña de azúcar y la piña. La caña de azúcar es transformada en aguardiente, mismo que es comercializado a las provincias de Azuay y Loja; los demás cultivos son utilizados para el sustento diario de las familias y el sobrante es vendido en el mercado local.

Producción Ganadera: Los pastizales están sobre la cota 1.500 hasta 2.500 msnm. La producción de leche y quesos se lo destina al mercado local y el ganado de carne es para consumo local y fuera del cantón, especialmente hacia los cantones de Machala, Huaquillas y Santa Rosa.

FORMAS DE TENENCIA DE LA TIERRA

PROPIO CON TITULO		OCUPADO SIN TITULO		TOTAL	
UPAS	HECTÁREAS	UPAS	HECTÁREAS	UPAS	HECTÁREAS
509	20.550	17	116	817	24.480

* En base a datos de muestra de campo

**según estimaciones, MAG, ASA, Zaruma, Portovelo, Noviembre 2003 Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

4.2.3 Crédito y Finanzas

No existe ninguna fuente principal que otorgue crédito para el sector agropecuario, además de existir un solo banco privado que es el Banco de Machala, este recepta dinero y no dispone de ningún servicio para dicho sector. No existe fuente de asistencia técnica por parte de Instituciones, actualmente el Municipio de Portovelo viene dando la asistencia con un convenio firmada con el Ministerio de Agricultura y Ganadería MAG en el área agrícola.

SUPERFICIE SEMBRADA DE CULTIVOS SOLOS

CULTIVOS	UPAS	SUPERFICIE SEMBRADA POR HECTARÉAS	PORCENTAJE UPAS
Arroz	18	-	1.80
Maíz duro choclo	29	-	2.89
Maíz duro seco	28	-	2.79
Maní	23	-	2.30
Banano	13	-	1.30
Café	323	562	32.24
Cana de azúcar	445	868	44.41
Piña	113	242	11.27
Plátano	10	-	1.00
TOTAL	1.002	1.672	100.00

FUENTE: III Censo Nacional Agropecuario Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

SUPERFICIE SEMBRADA DE CULTIVOS ASOCIADOS

CULTIVOS	UPAS	SUPERFICIE SEMBRADA POR HECTARÉAS	PORCENTAJE UPAS
Arroz	12	-	9.23
Maíz duro choclo	18	-	13.85
Maíz duro seco	18	-	13.85
Maní	12	-	9.23
Banano	18	-	13.85
Café	32	562	24.61
Cana de azúcar	10	868	7.69
Piña	-	242	-
Plátano	10	-	7.69
TOTAL	130		100.00

FUENTE: III Censo Nacional Agropecuario Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

4.2.4 Producción Minera

<u>Empresa/Sociedad</u>	<u>Propietario</u>	<u>Producción Semanal/ Au- Kg</u>	<u>Ubicación</u>
BIRA	Oscar Loor	7	Zaruma
MINANCA	Luis Martínez Bucarán	4	Portovelo
GAVIORPE	Galo Ortiz	2	Portovelo
MINERA PILLACELA	Flavio Romero	-	Zaruma
MINERA ISRAEL	Vicente Ortega	1,5	Portovelo
EMICOR	Vicente Coronel	2	Zaruma
180 Sociedades Mineras	Varios	12	Portovelo-Zaruma

FUENTE: III Censo Nacional Agropecuario Elaborado: Equipo Técnico PDEC del Municipio de Portovelo – AME

La minería informal a través de las sociedades mineras y los obreros de las compañías mineras, generan un circulante de 12.000 dólares aproximadamente, de acuerdo a análisis proporcionado por la comisaría municipal (circulante en el mercado el día de feria), y de acuerdo al siguiente análisis:

Las 180 sociedades mineras producen un total de 12 Kg. De oro. De acuerdo al cambio internacional, reciben un total de 120.000 dólares. Distribuidos entre las 180 sociedades, tienen un ingreso bruto de 666 dólares, aproximadamente. De ese monto, cada sociedad minera ha invertido cierta cantidad de dinero en insumos para la explotación minera, a la vez que dejan un remanente para la sociedad. Finalmente se distribuye el dinero entre los socios (4, 5 y a veces muchos más), cuyo monto inferimos, no es mayor a 40 dólares semanales. Casi lo mismo que un obrero.

El pequeño minero lo comercializa en la ciudad de Portovelo a compradores de oro, estos a su vez los comercializa fuera del cantón especialmente en la ciudad de Cuenca.

Análisis Organizacional Institucional de la C.C.A.T.

Entorno Legal:

La Corporación CIUDAD AGRARIA EL TABLON, es una institución jurídica de derecho privado con carácter gremial, integrada por personas de ambos sexos y que fueran calificadas previamente y que cumplan las formalidades que determine la asamblea General, el Directorio y los estatutos.

Motivación

La Corporación CIUDAD AGRARIA EL TABLON, es un gremio de derecho privado, apolítico, sin fines de lucro, constituidos por personas naturales o jurídicas, que se dedicarán a la producción agrícola, pecuaria e industrial de diversos productos que estarán destinados al abastecimiento local, regional, nacional, e internacional, tiene la facultad de establecer convenios con organismos nacionales o extranjero para transferencia de tecnología e información.

En los actuales momentos la Corporación CIUDAD AGRARIA EL TABLON, no posee Misión ni Visión, no se conocen las metas y las formas de obtenerlas. Los socios no se los consideran un elemento importante en el desarrollo; no existen planes de capacitación, ni entrenamiento, bienestar, y otros. No se encuentran definidos los principios y valores institucionales.

Análisis de capacidades:

Liderazgo: No existe un liderazgo definido por falta principalmente de continuidad en las actividades, por lo que los socios no saben hacia dónde va, desconocen los objetivos institucionales. Los Directivos no asumen las tareas de liderazgo.

Planificación Estratégica: Al no existir un liderazgo definido en la Corporación, los objetivos no son claros y tampoco se cuenta con una planificación estratégica a mediano y largo plazo.

Estructura: No cuenta con una estructura fortalecida debido a la falta de continuidad en la organización y apoyo de otras instituciones. Tampoco se han realizado las normativas y orgánico de acuerdo a las necesidades de las áreas administrativas de apoyo.

Miembros de la Corporación

La Corporación CIUDAD AGRARIA EL TABLON, tendrá tres clases de socios:

- a. Socios Activos
- b. Socios Honorarios
- c. Socios Patrocinadores

Administración Financiera

Su forma de constituir, pagar e incrementar el capital social.

- Las cuotas ordinarias, especiales y más contribuciones que se determinen.
- El fondo de asistencia y previsión social.
- Los legados y donaciones que reciba la Corporación debiendo aceptarlos con beneficio de inventario.
- Los valores que se obtengan mediante contratos celebrados con entidades públicas o privadas.
- Los dineros que lleguen a percibir mediante el ejercicio de sus propios bienes y con toda clase de bienes que por cualquier concepto llegare a adquirir así como rentas que de ella pudiera derivar y;
- Los valores que se obtuvieren por concepto de transferencia tecnológica u otros que generen ingresos para la corporación.

Eficiencia Institucional

Al no existir objetivos institucionales definidos claramente, tampoco se han determinado indicadores que permitan medir la eficiencia institucional.

4.3. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Al dar paso a la creación de la ciudad agraria el Tablón, se está propiciando una diversidad de actividades productivas diferentes a la predominante en el área como es la minera, la misma como ya se comento anteriormente, trae aparejados una serie de problemas de contaminación, que afecta la integridad de los ecosistemas con serias consecuencias para la salud humana.

La reincorporación de la hacienda el Tablón, al quehacer agro productivo constituirá logro trascendente en la vida del cantón, pues este espacio de reconocida capacidad para la producción agropecuaria, constituyó en tiempos pasados un importante centro de producción de alimentos para los habitantes de Portovelo y sectores aledaños.

En el área del proyecto se constituirán 10 granjas integrales de 10 hectáreas cada una, un Centro Social, y un centro de acopio y post – cosecha, donde se procesará la producción agropecuaria que se enviara al mercado, el área de Granjas Integrales, estará circundada por espacios que se dedicarán a la actividad agroforestal, ganadera y producción de caña de azúcar. En los sectores dedicados a estas dos últimas actividades se instalarán un Centro para procesamiento de lácteos y un pequeño ingenio azucarero, para la elaboración de miel y panela granulada. A lo que se sumarán la adecuación y mantenimiento de la infraestructura vial y de riego.

4.4. CAMBIOS ESPERADOS A PARTIR DEL PROYECTO.

Partiendo de la situación actual de la Corporación CIUDAD AGRARIA EL TABLON se efectuó un Análisis de Fuerzas a fin de determinar una situación mejorada, identificándose así los problemas prioritarios que pueden ser solucionados con la implementación y ejecución de este Proyecto, tal como se demuestra en el Cuadro

Árbol de Objetivos.

Las metas planteadas para cuando el proyecto llegue a su fin son:

- Implementar 10 Granjas Integrales, donde se llevará a cabo la producción diversificada de cultivos orgánicos (frutales, hortalizas, raíces, cereales, leguminosas, y de forrajes), especies animales menores (aves, y cerdos).
- Implementar una área destinada para ganadería de leche y carne, que tendrá el carácter orgánico
- Implementar un área destinada a la producción de caña de azúcar y en el futuro la instalación de un pequeño ingenio para la producción de panela, miel y azúcar orgánica.
- Implementar una área forestal diversificada (especie forestales, nativas y exóticas)
- Montar una área de acopio, postcosecha, y procesamiento de productos agrícolas, como de los productos procedentes del manejo de las especies animales menores
- Montar una planta procesadora de lácteos (leche, queso, yogurt, manjar de leche)
- Mejorar la calidad, productividad y la rentabilidad del cultivo en las fincas minimizando los impactos ambientales causados por la producción agrícola.
- Incrementar los ingresos reales de los socios mediante el pago de incentivos por calidad y precios justos optimizando la comercialización interna y externa de los productos producidos en la finca.
- Mejorar las relaciones existentes entre productores, comercializadores e instituciones no gubernamentales para desarrollar un modelo de comercialización bajo condiciones éticas y ambientalmente apropiadas.
- Incorporar sistemas de certificación como herramientas para mejorar la inserción de la producción certificado al mercado verde internacional.

- Mejorar las condiciones socioeconómicas de los socios de la C.C.A.T. a través de sistemas administrativos-económicos de funcionamiento y el cumplimiento de las normas de certificación después de la finalización de las acciones de este proyecto.
- Eliminar el sistema de intermediación, el cual beneficia solo a un pequeño grupo de personas en desmedro de los productores agrícolas.
- Establecer un Centro Social y Administrativo de la C.C.A.T. , donde también deberá funcionar un servicio de Comisariato, para beneficio de los asociados
- Implementar un sistema de capacitación permanente, con visión de genero relacionado, con la producción orgánica de cultivos, manejo y explotación de especies animales, técnicas de cosecha, postcosecha, y procesamiento, así como de manejo agroempresarial y agroecoturístico que servirá de base para la creación de una Escuela de Formación Agroecologica a la que podrá acceder todos los agricultores del país interesados en este tipo de manejo alternativo.

Tomando como referencia el Árbol de Objetivos, se plantean las variables de solución el Proyecto Creación de la Ciudad Agraria el Tablón para lo cual se utiliza la Matriz de Alternativas, donde se ponderaron los impactos al propósito y las factibilidades: técnica, financiera, social y política de cada una de los componentes. Conforme los resultados, todos los componentes deben ser considerados dentro del Proyecto como prioritarios para la solución integral de la C.C.A.T., sin embargo se calificó con categoría alta aquellos que implican una solución inmediata que puede ser asumida por la Corporación por todo su contexto y que son:

1. Tenencia de la hacienda el Tablón
2. Fortalecimiento Organizacional de la C.C.A.T.
3. Aumentada y Diversificada Producción Agropecuaria de la C.C.A.T.
4. Procesamiento y Comercialización de la Producción Agropecuaria de la C.C.A.T.

El servicio integral al sector agropecuario del Cantón, tiene como objetivo impulsar a través de la capacitación y asistencia técnica a que los socios de la CCAT produzcan una producción agropecuaria altamente de calidad y acceda al valor agregado producido a lo largo de la cadena alimenticia en las etapas de poscosecha, en la transformación hasta la comercialización, lograr una ocupación eficiente y equilibrada del espacio, favorecer asimismo al aprovechamiento y optimización de los recursos naturales, a través de la aplicación de modelos de explotación rentables que funcionen con criterio empresarial y de calidad que cuenten con un capital humano capacitado.

Se ha destacado la presencia de una serie de productos, sobre los que se requiere velar por la calidad y diferenciación de estos productos, favoreciendo la consolidación de una industria agroalimentaria competitiva de futuro y potenciando la puesta en marcha de nuevas iniciativas orientadas al aprovechamiento de los recursos naturales y a las necesidades del mercado.

La asistencia técnica básica e integral se encaminará a la planificación de la producción, considerando las características naturales de la zona como las del mercado consumidor; especial atención se pondrá en los cultivos escogidos por el proyecto y que por la competencia del mercado, deban ser investigado para ser reemplazados por cultivos rentables. En la producción se acompañará a nivel de UPAs y de capacitación por cultivos, en la búsqueda de alternativas de producción en las técnicas de rotación de cultivos, en la zonificación y en las labores culturales, como preparación del suelo, deshierba, controles fitosanitarios, fertilización, cosecha; en el uso eficiente del agua con fines de riego, en el uso y manejo de los recursos naturales. En la actividad pecuaria la asistencia técnica y capacitación se dirigirá a realizar manejo adecuado de los pastos para mejorar la calidad y en consecuencia mejorar la alimentación del ganado, y ha realizar una sanidad animal preventiva. Estas actividades permitirán mejorar los rendimientos de los cultivos, de la carne y leche, carne de pollo, y cerdos, disminuir los costos de producción e incrementar la producción y la productividad y por ende los ingresos de los Socios de la C.C.A.T.

Todas estas acciones confluirán a una producción eficiente, rentable y competitiva; una disminución de los riesgos debido a fluctuaciones del clima y de los mercados; a una eliminación, o detención de la degradación del ambiente y a una mejora de la salud de los productores, de la familia, de los consumidores, y de la población del entorno; y por ende a una mejora de los ingresos de los socios, y de oportunidades de empleo que evitarán o detendrán la migración de la juventud y una valoración de la actividad agropecuaria, lo que en conjunto mejorará la calidad de vida de los socios de la C.C.A.T y de la población consumidora y del cantón Portovelo, finalidad del proyecto.

Matriz de Alternativas

Proyecto de Creación de la Ciudad Agraria el Tablón

Propósito del Proyecto: Mejorados los ingresos económicos de los socios de la C.C.A.T. proveniente de la producción agropecuaria

Componentes	Impacto sobre propósito	Factibilidad Técnica	Factibilidad Financiera	Factibilidad Social	Factibilidad Política	Total	Categoría
Tenencia de la hacienda el Tablón	5	4	5	5	5	24	Alto
Fortalecimiento Organizacional de la C.C.A.T.	5	5	5	4	3	22	Medio Alto
Aumentada y diversificada producción agropecuaria	5	5	5	4	4	23	Alto
Procesamiento y comercialización agropecuaria	5	5	5	4	3	22	Medio Alto

Escala: 5 Alto, 4 Media alta, 3 Medio, 2 Medio Baja, 1 Baja

RANGO	CATEGORIAS
23 A 25	ALTO
20 A 22	MEDIO ALTO
16 A 19	MEDIO BAJO
10 A 14	MEDIO BAJO
MENOR A 10	BAJO

4.5 LINEA DE BASE DEL PROYECTO

Determinados los objetivos del Proyecto se fijaron los indicadores de Línea de Base, con la situación actual así como el logro del nivel apropiado que se espera obtener una vez modificada la situación actual de la problemática; conforme constan en el siguiente cuadro:

INDICADORES	LINEA BASE (2006)		NIVEL
Posicionamiento de la C.C.A.T. como una Corporación productiva a nivel local, provincial, regional y nacional	Inexistencia de Reconocimiento		FIN
Alta productividad, lo que se refleja en el nivel de vida de los socios de la C.C.A.T.	Capacidad adquisitiva	Buena	FIN
	Emigración:	Alta	
	Salud	Buena	
	Tipo de vida	Buena	
Ingresos producidos por la actividad agropecuaria	Ingresos por la agricultura	0	FIN
	Ingresos pecuaria	0	
Incremento de los Ingresos de los socios de la C.C.A.T.	Ingresos de los socios	Deficiente	Propósito
	Poder adquisitivo	Deficiente	
Implementación de granjas agrícolas y pecuarias	Producción agrícola	Inexistentes	Propósito
	Producción pecuaria	Inexistentes	
Incremento de Fuentes de Trabajo	Plazas de trabajo existentes	0	Propósito
Procesos de producción agropecuaria ejecutados en su totalidad, conforme a Las disposiciones normativas, a partir del segundo año de ejecución de Proyecto	Inexistencia		FIN
Formalizada la tenencia de la hacienda el Tablón	Área de hacienda del Tablón	No delimitada	COMPONENTE
	Negociación de la Hacienda	No implementado	
	Adquisición de la hacienda	No realizada	
Fortalecimiento Organizacional de la C.C.A.T.			COMPONENTE
	Organigrama Funcional	No implementado	

	Imagen Institucional	Desconocida	
	Participación de los socios	Deficiente	
	Capacitación de los socios	No implementado	
	Formación de Lideres	Inexistentes	
Aumentada y Diversificada producción agropecuaria de la C.C.A.T.	Sistemas de Riego	No implementado	COMPONENTE
	Agro ecosistemas	No establecidos	
	Infraestructura física	Inexistentes	
	Vías	Regular condición	
	Consideraciones técnicas para el manejo de cultivos	Inexistentes	
	Programas de transferencia tecnológicas para los diferentes cultivos	No implementado	
	Programas ambientales	No aplicados	
	Rendimiento de los socios	No evaluado	
	Selección de Personal	No implementado	
	Técnicas de Cultivo	Inexistentes	
	Técnicas pecuarias	Inexistentes	
	Técnicos agropecuarios	0	
	Profesionales	10	
	Agricultores	20	
	Cooperación interinstitucional con Centros de Investigación agropecuaria	0	
	Programas fitosanitarios	0	
	Cultivos Forestales	0	
	Demanda de la producción	0	
	Oferta de la producción	0	
Establecido Procesamiento y Comercialización de la producción agraria de la C.C.A.T.	Infraestructura Comercial	No implementada	COMPONENTE
	Estrategias de Mercado	No desarrolladas	

	Comercialización de Productos	No desarrolladas
	Infraestructura de procesamiento	No implementado
	Fijación de Precios	No implementado
	Procesos de Marketing	No implementado
	Valor agregado	Inexistentes

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO

5.1 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

5.1.1. Caracterización de los Beneficiarios

Los beneficiarios totales de este proyecto, son de dos clases los directos e indirectos. Por lo que al ponerse en marcha el mismo se prevé la generación de nuevas plazas de trabajo para 100 familias (beneficiarias directas) que en conjunto hacen alrededor de 1500 personas, y para otras familias (beneficiarias indirecta), que se incorporarían al trabajo de transformación agroindustrial, transporte, prestación de servios varios, etc. Y un número no ponderado aún de consumidores local, cantonal, provincial y nacional.

Dentro de los beneficiarios directos del proyecto están los socios de la Corporación Ciudad Agraria el Tablón los cuales son de tres clases:

- a. Socios Activos las personas naturales o jurídicas que acepten y cumplan los estatutos y sus reglamentos; los acuerdos y resoluciones de la Corporación, que firmen el acta constitutiva y se registren como tales.
- b. Socios Honorarios son aquellas personas que a juicio de la Corporación CIUDAD AGRARIA EL TABLON, hayan prestado servicios significativos que los hagan merecedores del reconocimiento y gratitud del gremio, para lo que se requiere que el Directorio apruebe su integración con la resolución de la Asamblea.
- c. Socios Patrocinadores, quienes sin poder tener calidad de socios activos, de un aporte a la Corporación, con el fin de coadyuvar al cumplimiento de los objetivos. La Corporación General, el Directorio o el Presidente de la Corporación, procuraran la incorporación, como socios patrocinadores a todas las personas naturales y/o jurídicas que puedan contribuir a su fortalecimiento y el más eficiente cumplimiento de sus fines.

Los beneficiarios indirectos del proyecto son las familias que se involucren en las diferentes acciones que estén orientados a fortalecer dichas actividades, y los

consumidores de los cantones de Portovelo, Piñas, Zaruma y el resto de los cantones de la provincia a los que llegarán los productos agroalimentarios en cantidad, calidad y precios que permitirán mejorar la salud, y la capacidad de compra de la población consumidora; por los transportistas y distribuidores que movilizarán la producción de la zona y de la agroindustria del proyecto; por los proveedores de bienes y servicios para constituir la Unidad, ejecutar la inversión y durante la operación del proyecto.

Cabe aclarar que en el contexto del Proyecto se analizaron dentro de los aspectos físicos, socio-económicos del sector agropecuario aspectos que caracterizan a los beneficiarios del proyecto, ya sea por la información obtenida directamente, por información estadística de la Provincia de El Oro, por existir a nivel cantonal una escasa información, y aplicable a la zona, del proyecto por característica comunes y similares; sin embargo, es necesario puntualizar algunos aspectos y anotar otros.

Por consiguiente, la tesis planteada del proyecto promueve o desarrolla las estructuras propuestas para lograr cambios reales en los habitantes del cantón Portovelo, beneficiarios de los resultados de la producción de las Granjas, que actualmente presenta indicadores sociales que reflejan su condición actual y sus limitaciones.

La población de estas zonas rurales carece de los servicios básicos como es el agua potable: así, apenas un 28 % de las familias tienen acceso a agua entubada, el promedio nacional es el 40% significando esto el 12% de déficit del promedio nacional. Generalmente las familias rurales obtienen el agua de quebradas, ríos o lagunas.

El 65% de la población no accede a sistemas de eliminación de aguas servidas, las poblaciones rurales no tienen sistemas de alcantarillado. Para la eliminación de basuras, un pequeño porcentaje de la población la incinera, mientras que la gran mayoría la arroja al río o a terrenos desocupados; aproximadamente un 59 % de esta población tiene acceso a un sistema de recolección de basura municipal.

El ingreso per-capita anual promedio es difícil de calcular puesto que en la actividad agrícola el campesino no lleva cuentas sobre los costos de producción y tampoco estima

el aporte de la mano de obra de toda la familia en las labores de campo. Se estima que un campesino pequeño con 10 ha en producción genera una utilidad de \$300 al año y si dividimos esta cantidad para el número de una familia promedio, vemos que no reciben ingresos que alcancen el salario mínimo vital; por lo que los índices de pobreza del cantón es del 25,24%, y a esto se le suma que el porcentaje de las necesidades insatisfechas es del 52,19% promedio.

En un medio donde las ventajas de clima, ubicación y riqueza del suelo, permiten obtener niveles altos de producción agrícola y forestal, se ha manifestado como una necesidad, el aprovechar al máximo los recursos humanos y naturales disponibles, a través de la integración de la mujer en actividades productivas, y así contribuir a la superación de los problemas más comunes de nuestra población cantonal.

Las parroquias urbanas marginales y rurales, están habitadas principalmente por población mestiza, viven en condiciones de pobreza caracterizada por: alta tasa de deforestación, una actividad marginal agropecuaria, altos niveles de desocupación por la disminución de la actividad minera, especialmente de jóvenes y mujeres debido al entorno sociocultural prevaleciente.

5.1.2 Formas de Participación Social de los Beneficiarios

A partir de la definición conceptual de que los socios de la C.C.A.T. tienen que ser principales actores del proyecto, se quiere implementar un proceso que involucre a los socios de base y a las organizaciones de segundo grado como protagonistas en la identificación, desarrollo y ejecución de las propuestas que respondan a las necesidades de las poblaciones locales. Desde el inicio de la ejecución de las inversiones y de la operación del proyecto participarán en diferentes grados a medida que se inicie las actividades de organización y capacitación, en un ambiente democrático, respetando las experiencias y conocimientos locales.

Se usará en las diferentes etapas de trabajo una metodología participativa e inductiva, basada en el desarrollo de talleres y el uso de manuales de capacitación ajustado a la realidad de la zona. El carácter participativo de las distintas actividades propuestas, pretende conseguir una inserción progresiva de los socios en el proceso de formulación y ejecución de los proyectos y programas de trabajo y posteriormente en la apropiación de los resultados. Parte de la metodología participativa a aplicar en el proyecto será la capacitación constante a los socios de la C.C.A.T. y el fortalecimiento de las organizaciones campesinas.

La participación social de los socios en el proyecto de creación de la ciudad agraria el Tablón, al inicio de la ejecución del mismo será en la limpieza del área del proyecto y estará cuantificada en aportes comunitarios mediante mingas, que constituyen mano de obra no calificada, transporte de materiales, y gestión ante instituciones para conseguir materiales, y aportando a los potenciales cambios que podrían darse para mejorar el área.

El Municipio, Consejo Provincial, Universidades e Instituciones relacionadas con la producción agropecuaria, participarán con la suscripción de convenios de apoyo interinstitucional para facilitación de los servicios básicos, capacitación, asesoramiento técnico y comercial, de acuerdo a los requerimientos tecnológicos previstos dentro de la producción y comercialización de la creación de la C.C.A.T.

5.1.3 Caracterización de las Condiciones y Problemática de la Mujer

A nivel nacional, en general, existe desigualdad de género en todos los aspectos. En el ingreso laboral, según el grado de utilización de la fuerza laboral, detallada en el Cuadro 1 en el periodo de 1988 – 2002, considerando todos los grados, la desigualdad de género se ha acentuado, en 1998 el ingreso promedio de las mujeres era de 67,5 en tanto que en el año 2002 es de 64,7 medido frente al ingreso laboral de los hombres igual a 100. Igualmente, en el grado de utilización de “Ocupación Plena” ha disminuido de 73,3 y 74,5 en los años 1988 y 1997, los más altos del periodo, a 62,4 en el año 2002.

**DESIGUALDAD DE GENERO EN EL INGRESO LABORAL, SEGÚN
GRADO DE UTILIZACION DE LA FUERZA LABORAL**

AÑOS	GRADO DE UTILIZACION DE LA FUERZA LABORAL				
	Ocupación Plena	Subempleo Invisible	Subempleo Visible	Subempleo Productivo	Todas
1988	71,8	65,0	59,9	70,2	67,5
1989	73,3	74,6	73,6	67,4	67,1
1990	66,5	77,9	56,3	75,0	66,9
1991	61,8	90,3	44,3	69,4	63,5
1992	61,5	90,9	42,5	61,9	61,2
1993	62,8	88,5	50,2	68,8	64,5
1994	64,3	86,8	86,8	68,6	66,8
1995	63,5	93,8	62,1	64,8	64,8
1996	68,2	95,6	62,3	66,8	68,1
1997	74,5	104,2	72,0	73,1	73,8
1998	70,4	102,1	64,7	73,2	71,5
1999	70,9	73,6	59,3	73,9	68,6
2000	61,6	81,6	62,7	70,1	68,1
2001	63,5	89,4	75,2	65,4	66,1
2002	62,4	56,6	62,4	72,9	64,7

FUENTE: INEC, Encuestas urbanas, de empleo, subempleo y desempleo
Elaboración: SIMUJERES – SIISE

CUADRO 1 FUERZA LABORAL

Las mujeres campesinas cultivan por lo menos el 50% de los alimentos que se consumen en el mundo, pues trabajan en todas las fases de la labor agrícola. Sin embargo, es común que su participación no se incluya en las estadísticas laborales porque simplemente se supone que buena parte del trabajo agrícola y forestal lo realizan los hombres por lo que se ha pasado por alto la participación femenina, convirtiéndolas en trabajadoras invisibles.

Las campesinas son quienes más cuidan de los bosques y plantaciones, y son además quienes más los aprovechan. La realidad muestra que existe una íntima conexión entre mujeres, comunidades y árboles.

En el cantón Portovelo no es la excepción, la participación de la mujer en procesos de la producción agrícola a lo largo de la historia ha tenido siempre un rol fundamental. En la zona sur del Ecuador el 85% de las mujeres del sector participan en esta actividad, especialmente en la preparación del terreno para la siembra y en el período de la post-cosecha: fermentando, secando y seleccionando el producto; por este motivo se dice que las mujeres de la zona huelen al campo.

En la zona del estudio se considera al padre como el jefe de la unidad familiar y productiva, el responsable de todas las actividades referentes a la familia y a la producción agropecuaria. En la mayoría de los casos la mujer esta subordinada al marido en cuanto a la toma de decisiones relacionadas a la familia y la producción ; además en general, las mujeres tienen menos acceso a recursos importante en la sociedad como la educación, el crédito, la asistencia técnica y otros.

Sin embargo en los hechos, las mujeres participan activamente en todas las actividades que se realizan dentro de los sistemas agropecuarios sobre todo en el caso de migración del marido. La falta de acceso a los recursos arriba mencionados y las limitaciones que ella tienen en cuanto a la toma de decisiones ponen a la mujer (y a la familia en su total) en situaciones de desventaja.

El huerto agroforestal es una actividad donde se ha involucrado todo el núcleo familiar y es donde se manifiesta con mayor fuerza la presencia de la mujer. Es el espacio donde las mujeres han encontrado la oportunidad de afianzar su autoestima y acceder a la toma de decisiones. Les permite mejorar la alimentación haciéndola más variada y nutritiva, también ayudando a mejorar la economía familiar, así como al mantenimiento de una buena salud. El manejo de huertos familiares se ha convertido además, en una posibilidad de desahogo y recreación; un sitio donde se puede reflexionar y distensionar de las labores cotidianas.

En la actualidad se hace necesario incrementar la participación de la mujer y la niñez, mejorando su calidad de vida y un trato equitativo respecto al hombre, el proyecto

plantea la participación de este grupo en los procesos de selección de semillas, siembra, de cosecha, y actividades de poscosecha, es importante anotar que en la práctica actual estos procesos no se realizan.

5.1.4 Mecanismos de participación de los Beneficiarios en las Decisiones.

Se realizarán talleres con los socios de la C.C.A.T. Durante los talleres se explicará cómo se va a desarrollar el proyecto, su importancia y duración; posteriormente se seleccionará a dos representantes de cada organización como responsables en el proceso de enlace entre los ejecutores y beneficiarios, para lo cual serán capacitados en liderazgo comunitario, además, se discutirán y se jerarquizarán los principales problemas de las corporación y de las organizaciones de segundo grado.

De una manera participativa, se analizarán todas las fortalezas, debilidades, problemas e inquietudes que los socios de la C.C.A.T. pudieran tener en cuanto al sistema convencional de producción, procesamiento, comercialización y las alternativas y estrategias específicas que podrían ser usadas por ellos, los temas tratados serán:

- Estrategias específica para la producción en granjas integrales y áreas de producción colectiva
- Conformación del equipo capacitador
- Problemas específicos de los sistemas de comercialización en Ecuador.
- Objetivos del sistema de comercialización
- Implementación de estrategia de comercialización de productos agropecuarios, y agroindustriales
- Sistema de manejo del fondo de operación para comercialización
- Requisitos para el pago de incentivos por calidad
- Beneficios del programa de comercialización justa para los productores.
- Mantenimiento del sistema de comercialización justa.

Siguiendo este proceso organizativo es necesario implantar un modelo acorde a la realidad social de la zona y se acople a la idiosincrasia local, en el cual los beneficiarios del proyecto (socios) tengan poder de decisión y sean conocedores de las resoluciones.

Para la operación de este proyecto se conformará una Unidad Ejecutora, en la cual mediante representaciones o delegaciones de las organizaciones internas de la C.C.A.T tendrán acceso a las decisiones de una manera democrática y participativa.

5.1.5 Actividades de Capacitación Dirigidas a los Beneficiarios

Tratando de aplicar alternativas justas para la producción y comercialización de los productos, la C.C.A.T propone implementar un sistema de capacitación permanente, con visión de género orientado a la:

- Producción Orgánica de Cultivos
- Manejo y Explotación de Especies Animales
- Técnicas de cosecha
- Técnicas de Postcosecha
- Procesamiento de productos y subproductos agropecuarios
- Manejo Agroempresarial

Los seminarios talleres a ejecutarse deberán contener componentes claros, justos y fáciles de adoptar. Sobre la base del taller de producción y comercialización se elaborará la primera versión del manual de capacitación, para la realización de propuestas con la finalidad de aumentar la capacidad de trabajo y autogestión, de los socios de la C.C.A.T. En los talleres se realizarán presentaciones conceptuales con ejercicios prácticos individuales y de grupo; complementados con la ayuda del manual de trabajo. Cada tema tendrá su material específico y adaptado a las características de los grupos.

La C.C.A.T. tomará acciones para fortalecer la organización y transferencia de actividades del proyecto a los beneficiarios, a través de varios mecanismos:

- Transferencia de conocimientos de socio a socio

- Formación de líderes y fortalecimiento gremial
- Capacitación y planificación
- Intervención con minorías

5.2 DESCRIPCION DE LA ESTRATEGIA DEL PROYECTO.

El proyecto de Creación de la Ciudad Agraria el Tablón, estaría orientada hacia el Desarrollo Agrícola, y, la Vulgarización, acorde con el ambiente físico, la infraestructura, el ambiente humano, la producción agropecuaria; incluyendo dentro de ésta: intensificación de cultivos alimenticios, y especializados, para lo cual es menester la utilización de variedades adaptadas a las condiciones locales con alta productividad, utilización de semillas seleccionadas, utilización de fertilización, productos fitosanitarios, la óptima utilización del riego, la forestación, el desarrollo agropecuario. Además, se debe tomar en cuenta, el aspecto económico y social, dentro del cual se puede citar la rentabilidad, asistencia técnica, Agro – Industria, y aspectos Institucionales dentro del área.

En materia de vulgarización, los objetivos serían asegurar un mejor aprovechamiento del potencial agrícola de la zona, motivar a los socios de la C.C.A.T, la adopción de métodos y producciones más rentables mediante demostraciones experimentales, con énfasis en riego (métodos de riego, utilización adecuada de riego etc.) y otros insumos agrícolas, que tendrían lugar en la granja del Tablón, y en fincas de los agricultores mas progresistas.

Se podría planificar la vulgarización, tomando una unidad de producción agrícola un número tal de granjas, con características similares, las cuales estarían dirigidas por líderes, quienes serían los encargados de repartir entre los socios, las informaciones, consejos y demostraciones entregados por el vulgarizador agrícola, cuyos temas se relacionarían principalmente con el manejo y utilización del agua de riego, semillas certificadas, fertilizantes, tratamientos fitosanitarios, organizando días de campo en el

sitio de las parcelas demostrativas en el transcurso del período vegetativo de los cultivos.

La vulgarización de este proyecto, (700 Has.), debe estar a cargo de por lo menos de 1 Ing. Agrónomo, 1 Agrónomo, y Lideres Campesinos de acuerdo al número de granjas que compongan cada unidad de producción agrícola, y un líder por las granjas pecuarias una vez que El Tablón entre en operación y desarrollo.

En el área del proyecto se constituirán 10 granjas integrales de 10 hectáreas cada una, un centro de acopio y postcosecha, y un centro social, donde se procesará la producción agropecuaria que se enviará a los mercados, el área de granjas integrales estará circundada por espacios que se dedicarán a la actividad agroforestal, ganadera y se instalarán un Centro para el Procesamiento de lácteos y un pequeño ingenio azucarero, para la elaboración de miel y panela granulada, a lo que sumará la adecuación y mantenimiento de la infraestructura de riego y vial.

5.2.1 Finalidad del Proyecto

Contribuir a mejorar la calidad de vida de los socios de la C.C.A.T a través de la una producción y comercialización agropecuaria justa ofrecida a los mercados locales, cantónales de la provincia de El Oro.

5.2.2 Propósito del Proyecto

El proyecto busca mejorar los ingresos económicos de los socios de la C.C.A.T provenientes de la producción agraria.

5.2.3 Componentes del Proyecto

1. Formalización de la tenencia de la hacienda el Tablón.
2. Fortalecimiento Organizacional de la C.C.A.T.

3. Sistema de Producción Agropecuaria de la C.C.A.T.
4. Sistema de Procesamiento y Comercialización de la producción agropecuaria

5.2.4 Actividad del Proyecto

1. Formalización de la tenencia de la hacienda el Tablón.

- 1.1 Analizada la situación de la hacienda El Tablón
- 1.2 Negociación de la hacienda
- 1.3 Adquisición de la hacienda
- 1.4 Monitoreo del componente

2. Fortalecimiento Organizacional de la C.C.A.T.

- 2.1 Fortalecimiento de la Estructura de la C.C.A.T.
- 2.2 Fortalecimiento de la Imagen Institucional de la C.C.A.T.
- 2.3 Establecimiento y funcionando un comité de apoyo a los socios
- 2.4 Aumento de la participación de los socios dentro de la organización
- 2.5 Monitoreo del componente

3. Sistema de Producción Agropecuaria de la C.C.A.T.

- 3.1 Incremento de la producción agropecuaria
 - 3.1.1 Sistema de compra directa de insumos
 - 3.1.2 Utilización de los insumos
 - 3.1.3 Sistema de Riego
 - 3.1.4 Sistema de disminución de Plaga
- 3.2 Recuperación de la capacidad de producción del suelo
 - 3.2.1 Diagnostico sobre las tierras de uso agrícola de la C.C.A.T.

- 3.2.2 Tareas de abono
- 3.2.3 Rotación de cultivos
- 3.2.4 Plantaciones, forestaciones, cuidado posplantación y manejo general
- 3.2.5 Diseño reproducción del manual técnico foresta
- 3.3 Técnicas productivas agrícolas
 - 3.3.1 Coordinación con Instituciones dedicadas a la investigación agropecuaria
 - 3.3.2 Utilización de tecnologías en la producción agropecuaria
 - 3.3.3 Participación de los socios de la C.C.A.T. en investigaciones técnicas productivas.
- 3.4 Implementación del manejo ambiental
- 3.5 Monitoreo del componente

4 Sistema de Procesamiento y Comercialización de la producción agropecuaria

- 4.1 Infraestructura Comercial de la C.C.A.T.
 - 4.1.1 Manejo de cosecha y postcosecha
 - 4.1.2 Estrategias de Mercado
 - 4.1.2.1 Políticas de precio
 - 4.1.2.2 Canales de distribución
 - 4.1.2.3 Información a los usuarios de los productos
 - 4.1.2.3 Conocimiento de la demanda de los usuarios
 - 4.1.3 Comercialización de la producción de la C.C.A.T.
 - 4.1.3.1 Investigación de oportunidades del mercado
 - 4.1.3.2 Promover las relaciones de mercado
 - 4.1.3.3 Establecer el sistema de transporte
- 4.2 Infraestructura de Procesamiento de la C.C.A.T.
 - 4.2.1 Establecer técnicas de fijación de precios

- 4.2.1.1 Elaborar precios de producción
- 4.2.1.2 Elaborar precios de Comercialización
- 4.2.2 Implementar estrategias de producto
 - 4.2.2.1 Diseño de los envases del producto
 - 4.2.2.2 Establecer la marca del producto
- 4.2.3 Diseñar los procesos de marketing
- 4.2.4 Establecer procesos de valor agregado
- 4.3 Monitoreo del componente

5.3 ESTUDIO DEL MERCADO

5.3.1 Identificación del Producto del Proyecto

Los productos del proyecto de infraestructura productiva son:

- Las granjas integrales
- Área colectiva de producción caña de azúcar
- Área colectiva de producción de arroz
- Área colectiva de producción forestal
- Área colectiva de producción de especies frutales
- Área colectiva de producción flores tropicales
- Área colectiva de producción ganadera
- Área colectiva de producción de cerdos
- Área colectiva de producción de aves

1. GRANJAS INTEGRALES

El criterio de “Manejo Integral de Granjas” propuesto por el Proyecto, permite al socio de la C.C.A.T. contar con una producción diversificada en una finca ordenada, con la introducción de cultivos rentables correctamente manejados, actividades de reforestación, recuperación de suelos degradados, conservación de la fertilidad de suelos productivos, inventariación de especies forestales y el manejo del bosque primario y secundario; este modelo se acomoda a la realidad del Trópico.

Se implementarán 10 granjas integrales. La granja integral será un espacio de territorio con una superficie de 10 hectáreas que responderá a una producción altamente diversificada, pero programada en el tiempo y el espacio a fin de garantizar una provisión de productos diversa y sostenida.

Dentro del área de la granja integral se podrá establecer los cultivos de ciclo corto y los cultivos permanentes. Los cultivos de ciclo corto son aquellos que su periodo de cultivo es aproximadamente de 4 meses. A este tipo de cultivos están los de familia: Gramíneas, leguminosas y hortalizas de fruto.

Gramíneas: maíz

Leguminosa: maní

Hortalizas de Fruto: tomate, melón, y sandía.

Los cultivos permanentes es cuando su periodo de cultivo supera los dos años dentro de estos se encuentran los siguientes: Papaya, maracayá, palmito, cacao, y plátano.

La distribución aproximada de lo que se será una Granja Integral equivalente a una Unidad de Producción (UP) se muestra en el cuadro 2

**Planificación modelo de una Granja Integral
de la Ciudad Agraria El Tablón**

Orden	DETALLE	SUPERFICIE hectáreas	PORCENTAJE %
1	Hortalizas: Tomate, Melón, y Sandía	2,50	25,00
2	Gramíneas: Maíz	1,50	20,00
3	Leguminosas: Maní	1,00	5,00
4	Cacao y Plátano	5,00	50,00
	TOTAL	10,00	100,00

CUADRO 2. MODELO DE GRANJA

2. AREAS DE PRODUCCION COLECTIVA

Las áreas de producción colectiva, estarán constituidos por espacios de territorio que se destinarán a:

- a. Producción de pastos mezcla para crianza y manejo de ganadería de leche y carne, que tendrá el carácter de orgánico. Esta área se manejará mediante una estrategia silvo - pastoril
- b. Producción de arroz tanto en invierno como en verano
- c. Producción de caña de azúcar para la obtención de alcohol, aguardiente, miel, panela granulada.
- d. Producción de especies frutales como Mango, Maracuyá, uva, naranja
- e. Producción forestal diversificada (especies forestales nativas y exóticas). Se implementará en los sectores de mayor pendiente y en el micro-cuencas que abastecen al área del proyecto.

La distribución aproximada de lo que se será las áreas de producción colectiva se muestra en el cuadro 3

**Planificación de las Áreas de Producción
Colectiva de la Ciudad Agraria el Tablón**

No. Orden	DETALLE	SUPERFICIE hectáreas	PORCENTAJE %
1	Cultivo de arroz invierno y verano	100,00	17,54
2	Cultivo de caña de azúcar	100,00	17,54
3	Cultivo de Pastos y Forrajes	200,00	35,08
4	Cultivo de Especies frutales: Mango, Papaya, Naranja, Maracuyá, y Granadilla	50,00	8,79
5	Uvas	5,00	0,88
6	Palmito	5,00	0,88
7	Flores Tropicales	10,00	1,75
8	Cultivo de Especies forestales	100,00	17,54
	TOTAL	570,00	100,00

CUADRO 3 AREAS COLECTIVAS

3. AREAS COLECTIVAS DE PRODUCCION ANIMAL

Dentro del proyecto de creación de la Ciudad Agraria el Tablón se implementará un área colectiva destinada a la producción animal como es:

- a. Producción de ganado bovino
- b. Producción de cerdos
- c. Producción de pollos

La distribución del área colectiva de producción animal se muestra en el cuadro 4

**Planificación de las Áreas Colectivas de Producción Animal
de la Ciudad Agraria El Tablón**

No. Orden	DETALLE	SUPERFICIE hectáreas	PORCENTAJE %
1	Producción de Ganado Bovino	0,50	50,00
2	Crianza de Cerdos	0,40	40,00
3	Crianza de Pollos	0,10	10,00
	TOTAL	1,00	100,00

CUADRO 4 AREAS COLECTIVAS PRODUCCION ANIMAL

Resumen de las Áreas de Cultivo de la Ciudad Agraria El Tablón

No. Orden	DETALLE	SUPERFICIE hectáreas	PORCENTAJE %
1	Granjas Integrales 10 unidades	100,00	14,90
2	Áreas de cultivo colectivas	570,00	84,95
3	Áreas de producción animal	1,00	0,15
	TOTAL	671,00	100,00

CUADRO 5 RESUMEN DE LAS AREAS

Por lo expuesto anteriormente sobre los productos del proyecto, los cuales están divididos en dos grandes grupos que son las granjas integrales y las áreas de producción colectiva estas a su vez están compuestas por varios productos tanto agrícolas como animal. Los mismos se encuentran ya definidos y se los describirá de una manera general:

Arroz: Nombre científico *Oriza sativa*, es el componente básico en la alimentación de la población del país, existiendo siempre demanda por esta gramínea. En las zonas de cultivo contribuye significativamente al ingreso económico de los pequeños agricultores. La cosecha se realiza cuando el 95% de los granos tengan color paja (grano seco), esto coincide con un 20 – 25 % de humedad de grano; con un rendimiento promedio de 1.400 Kg/ha.

Cacao: Nombre científico *Theobroma cacao*, el cacao ecuatoriano por su aroma exclusivo es muy apetecido en el mercado internacional. Actualmente la demanda se ha incrementado al igual que los precios, lo que ofrece buenas perspectivas económicas para los agricultores. El árbol de cacao, es normalmente un árbol pequeño, entre 4 y 8 metros de alto, aunque si recibe sombra de árboles grandes, puede alcanzar hasta los 10 metros de alto; es una planta tropical que crece en climas cálidos y húmedos, concentrándose su producción en una banda estrecha de no más de 20 grados al norte y al sur de la Línea Ecuatorial. El tallo es recto, la madera de color claro, casi blanco, y la corteza es delgada, de color café. El fruto (la nuez de cacao) puede alcanzar una longitud de 15-25 centímetros. Cada fruto contiene entre 30 y 40 semillas, que una vez secas y fermentadas se convierten en cacao en grano. Las semillas son de color marrón-rojizo en el exterior y están cubiertas de una pulpa blanca y dulce.

La cosecha se inicia a partir de los 3 años y posteriormente cada 15 días; se recomienda cosechar solo frutos maduros, con herramientas adecuadas (tijera de podar, gancho cortador o podón). No mezclar semillas sanas y enfermas. Sacar del fruto las almendras y luego fermentar por 3 días. Luego secar en tendales de madera, cemento, caña guadúa, nunca en asfalto porque daña la calidad del producto. Otra alternativa es secar en tendales altos de malla fina de plástico, que permita una buena aireación, un secado uniforme y sin malos olores. Su rendimiento es de aproximadamente de 800 – 1.000 Kg de grano seco ha/año.

Caña de azúcar: Nombre científico *Saccharum officinarum*, es un cultivo de vital importancia para pequeños productores. Con el jugo de caña se elabora el alcohol y la panela en polvo para el mercado nacional y con perspectivas de exportación; se procesa también la panela tradicional y el aguardiente. Dependiendo el uso que se quiera dar, la cosecha se iniciará a partir del año. El corte se hace con machete lo más bajo posible en forma selectiva o total; el rendimiento promedio es de 50 a 70 toneladas/ha/año.

Granadilla: Nombre científico *Passiflora popenori*, originaria de los andes orientales, conocida en esta zona como granadilla de Quijos. Es una de las especies de altura más valiosas y menos conocidas. Muy semejante a la *Passiflora edulis*, tallos cilíndricos y lisos, hojas ovalo elípticas, color verde claro; frutos elipsoidales, 8 – 12 cm. de largo, color verde amarillento, de sabor y aroma agradable. La cosecha se realiza cuando la

planta haya llegado a su madurez. Esto debe coincidir cuando el color del fruto sea entre verde – amarillo, brillante.

Maíz: Nombre científico *Zea mays*, es un cultivo que en su mayoría está destinado al autoconsumo de la finca y a la venta, generando ingresos que ayudan a solventar la economía de las familias campesinas. La variedad INIAP 528 se puede cosechar en estado de choclo a los 82 días y como en grano seco a los 110 días, el híbrido INIAP H 551 a los 120 días en estado seco. El rendimiento de la tecnología local oscila entre 700 y 1400 Kg./ha.

Mango: Nombre científico *Mangifera indica*, es una especie tropical nativa del sureste de Asia, noroeste de la India y de parte oeste de Borneo. Actualmente su cultivo se ha difundido en todos los países tropicales, en Latinoamérica, Brasil fue el primer país en cultivarlo. Los frutos del mango constituyen una de las fuentes más importantes de vitamina A (contenido tanto de ella como la manteca). Además contiene vitamina C en cantidades bajas (ácido ascórbico) y los frutos contienen alrededor de 10 a 12% de azúcar; de otro lado, la madera del árbol de poca duración sirve para fabricación de cajas y como combustible.

La planta de mango entra en producción comercial a partir del quinto año. El máximo rendimiento promedio obtenido por hectárea (sexto a octavo año) podría mantenerse igual hasta 15 o 20 años, dependiendo de las condiciones climáticas de cada año y de los cuidados que se den a la planta.

Maracuyá: Nombre científico *Pasiflora edulis*, es un cultivo no tradicional de la zona. Las frutas y el jugo son apetecidas tanto por los consumidores nacionales como en los mercados internacionales. Por su sabor y aroma exótico este producto es utilizado en la agroindustria y pastelería entre otros. Por estas condiciones, es uno de los cultivos más promisorios y rentables de frutas tropicales del Ecuador.

La cosecha se inicia a los 3 o 4 meses después del trasplante para el caso de plantas de acodos y a los 7 u 8 meses para plantas obtenidas a partir de semillas. El rendimiento de acuerdo al tipo de siembra es: Por acodos en el primer año de 18 Tm/ha y Por semillas en el primer año de 8 Tm/ha.

Melón: El cultivo del melón es una planta anual, originaria de Asia occidental y África, se cultiva para el aprovechamiento de los frutos que poseen un sabor delicioso, delicado y apetecido, especialmente en la época de mucho calor, presentan diferentes tipos de pulpa desde color naranja, verde y salmón. Los frutos son normalmente redondos u ovalados con cáscara lisa o reticulada, los frutos pueden pesar entre 2.0 lb. a 6.0 lb. Se siembra en zonas principalmente costeras y marginales donde las temperaturas ascienden los 25°C. El Melón se consume en fresco, deshidratado, jugos, pulpas, concentrados, dulces, bolitas congeladas etc. Nombre científico: Cucumis melo, Tipo de Planta: anual herbácea, de porte rastrero o trepador; sistema radicular: abundante, muy ramificado y de rápido desarrollo, tallo principal: están recubiertos de formaciones pilosas, y presentan nudos en los que se desarrollan hojas, zarcillos y flores, brotando nuevos tallos de las axilas de las hojas.

La realización del corte en el momento adecuado es de gran importancia, ya que se afecta la calidad del fruto y la vida de la poscosecha. La cosecha debe efectuarse antes de que alcance el punto climatérico, ya que los frutos que maduran en el árbol son de un aroma inferior y poco resistente al transporte. Existen algunos caracteres visuales que pueden ser empleados para determinar el punto de corte en algunas variedades y tipos:

- Inicio de la coloración amarilla en el extremo inferior de la fruta.
- Formación de cavidad en la base del pedúnculo.

En la mayoría de las variedades de mango al llegar a su madurez fisiológica, la pulpa se vuelve amarilla, y puede determinarse fácilmente al rebanar la pulpa de unas cuantas frutas, de ahí que éste puede ser un factor guía para su cosecha.

Sistemas de recolección La recolección es conveniente hacerla con escalera tipo A y una vara que en su extremo tenga una bolsa provista de una cuchilla para cortar el pedúnculo del fruto. Es aconsejable cortar los pecíolos adheridos a la fruta, no apilar los frutos, lavarlos, secarlos y acomodarlos cuidadosamente en cajas de madera, plásticas o cartón previamente ventilados. Para variedades susceptibles a antracnosis aplicar sobre las frutas Benomil 15 días antes de la cosecha

Naranja: Familia: Rutaceae, Género: Citrus, Especie: Citrus sinensis (L.) Osb, fruto: Hesperidio. Consta de: exocarpo (flavedo; presenta vesículas que contienen aceites esenciales), mesocarpo (albedo; pomposo y de color blanco) y endocarpo (pulpa;

presenta tricomas con jugo). La variedad Navel presenta frutos supernumerarios (ombligo), que son pequeños frutos que aparecen dentro del fruto principal por una aberración genética. Tan sólo se produce un cuaje del 1%, debido a la excisión natural de las flores, pequeños frutos y botones cerrados. Para mantener un mayor porcentaje de cuajado es conveniente refrescar la copa mediante riego por aspersión, dando lugar a una ralentización del crecimiento, de forma que la carga de frutos sea mayor y de menor tamaño. El fenómeno de la partenocarpia es bastante frecuente (no es necesaria la polinización como estímulo para el desarrollo del fruto). Existen ensayos que indican que la polinización cruzada incrementaría el cuaje, pero el consumidor no desea las naranjas con semillas. Alguno sufren apomixis celular (se produce un embrión sin que haya fecundación)

La cosecha tiene lugar cuando la relación de sólidos solubles/acidez es de 8 o más y el color amarillo-naranja en al menos el 25% de la superficie del fruto, o una relación de sólidos solubles/acidez de 10 o más y el color verde-amarillo en al menos 25% de la superficie del fruto. La recolección es manual y debe realizarse con alicates, evitando el tirón. Supone el 25% de los costes totales de la producción y emplea más del 50% de la mano de obra requerida en el cultivo. Los envases empleados en la recolección son capazos o cajas de plástico con capacidad, siendo deseable protecciones de goma espuma y volcado cuidadoso. Una vez en los envases definitivos se cargan en camiones ventilados y se trasladan al almacén, procurando evitar daños mecánicos en el transporte.

Papaya: Nombre científico *Carica papaya*, es una planta originaria del trópico americano, existen poblaciones espontáneas de papaya desde el sur de América central hasta el noreste de América del sur, el cultivo se expandió por el resto de Sudamérica poco antes de la conquista; actualmente se cultiva en la zonas tropicales de todo el mundo. En el país la papaya se puede sembrar durante todo el año.

La papaya tiene gran importancia en los trópicos por su alto rendimiento (producción continua en el año), y valor nutritivo, se utiliza para el consumo doméstico y además, se usa en perfumería y medicina, es fuente de un producto industrial (papaina), usada principalmente en la industria de la carne y de la cerveza. La papaya empieza a producir frutos a los 12 meses después de la plantación y alcanza su máxima producción a los 2

años. Los frutos se cosechan cuando han llegado a la madurez fisiológica (tamaño completo y estado pistón).

Plátano: Nombre científico Musa sp. Es la actividad principal de pequeñas fincas porque es generadora de ingresos y sirve de autoconsumo. Las principales variedades sembradas son dominico, barraganete y maqueño.

Se debe cosechar utilizando el sistema de destalle alto que consiste en cortar parcialmente el tallo a una altura aproximada de 2 m y en el lado donde se encuentra el racimo, para que éste caiga lentamente y no se maltrate. El rendimiento es de 625 racimos calificados/ha/año en plantación nueva y en plantación establecida, 850 – 900 racimos calificados/ha/año.

Sandia: Familia: Cucurbitaceae, nombre científico: Citrullus lanatus (Thunb). Sinónimos: C. Vulgaris y Colocynthis citrullus, es una planta anual herbácea, de porte rastrero o trepador. Sistema radicular muy ramificado raíz principal profunda y raíces secundarias distribuidas superficialmente. Fruto: Baya globosa u oblonga en pepónide formada por 3 carpelos fusionados con receptáculo adherido, que dan origen al pericarpo. El ovario presenta placentación central con numerosos óvulos que darán origen a las semillas. Su peso oscila entre los 2 y los 20 kilogramos. El color de la corteza es variable, pudiendo aparecer uniforme (verde oscuro, verde claro o amarillo) o a franjas de color amarillento, grisáceo o verde claro sobre fondos de diversas tonalidades verdes. La pulpa también presenta diferentes colores (rojo, rosado o amarillo) y las semillas pueden estar ausentes (frutos triploides) o mostrar tamaños y colores variables (negro, marrón o blanco), dependiendo del cultivar.

Cosecha: La sandía (Citrullus lanatus Thunb.) es un fruto no climatérico y por tanto, para conseguir un grado de calidad óptimo, el fruto debe recolectarse cuando está completamente maduro. La mancha de suelo (la porción del fruto que descansa sobre la tierra) cambia de blanco pálido a amarillo cremoso en el estado apropiado de corte. Otro indicador de cosecha es el marchitamiento (no la desecación) del zarcillo más próximo al área de contacto entre la fruta y el pedúnculo. En los cultivares con semillas, la madurez se adquiere cuando desaparece la cubierta gelatinosa (arilo) que rodea a las semillas y la cubierta protectora de éstas se

endurece. Los cultivares varían ampliamente en cuanto a sólidos solubles en la madurez. En general, un contenido de al menos 10% en la pulpa central del fruto es un indicador de madurez apropiada, si al mismo tiempo la pulpa esta firme, crujiente y de buen color. La calidad de los frutos deben ser simétricos y uniformes y la apariencia de la superficie cerosa y brillante. No deben presentar cicatrices, quemaduras de sol, abrasiones por el tránsito, áreas sucias u otros defectos de la superficie. Tampoco evidencias de magullamiento.

Uva: Esta es una especie de origen eurasiático y americano perteneciente a la familia de las Vitae y al genero Vitis (todas las Vides cultivadas pertenecen a este género), existen varios géneros más. Son arbustos con tallos vivaces leñosos y trepadores, poseen zarcillos opuestos a las hojas, hojas alternas y generalmente estipuladas. Poseen flores pequeñas, pares y en general hermafroditas, inflorescencia en racimos compuestos, frutos en bayas, semillas con testa dura y compuesta. Las uvas pueden ser propagadas por semillas, estacas, acodos o por injerto de púa o de yema. Las semillas se usan principalmente para la producción de nuevas variedades, en la escala comercial las más usadas son las estacas; en el caso de aquellos cultivares de difícil enrizamiento se usan acodos.

El injerto de púa o de yema sobre patrones se usa ocasionalmente para aumentar la vida de las cepas, el vigor de las plantas y los rendimientos. Donde hay organismos del suelo perjudiciales como la filoxera, nemátodos de la agalla de la raíz y se deben cultivar variedades de especies susceptibles como la Vitis vinifera es necesario injertar de púa o de yema los variedades deseadas sobre un patrón resistente.

Tomate: El origen del género Lycopersicon se localiza en la región andina que se extiende desde el sur de Colombia al norte de Chile; Familia: Solanaceae, Especie: Lycopersicon esculentum Mill, Planta: perenne de porte arbustivo que se cultiva como anual. Puede desarrollarse de forma rastrera, semirrecta o erecta. Existen variedades de crecimiento limitado (determinadas) y otras de crecimiento ilimitado (indeterminadas). Fruto: baya bi o plurilocular que puede alcanzar un peso que oscila entre unos pocos miligramos y 600 gramos. Está constituido por el pericarpio,

el tejido placentario y las semillas. El fruto puede recolectarse separándolo por la zona de abscisión del pedicelo, como ocurre en las variedades industriales, en las que es indeseable la presencia de parte del pecíolo, o bien puede separarse por la zona peduncular de unión al fruto. El tomate es la hortaliza más difundida en todo el mundo y la de mayor valor económico. Su demanda aumenta continuamente y con ella su cultivo, producción y comercio. El incremento anual de la producción en los últimos años se debe principalmente al aumento en el rendimiento y en menor proporción al aumento de la superficie cultivada; el tomate en fresco se consume principalmente en ensaladas, cocido o frito. En mucha menor escala se utiliza como encurtido.

La cosecha se realiza cuando tiene la mínima madurez (Verde Maduro 2, Mature Green 2) se define en términos de la estructura interna del fruto, las semillas están completamente desarrolladas y no se cortan al rebanar el fruto; el material gelatinoso está presente en al menos un lóculo y se está formando en otros. Tomates de Larga Vida (Shelf-Life Tomatoes), la maduración normal se ve severamente afectada cuando los frutos se cosechan en el estado Verde Maduro 2 (VM2). La mínima madurez de cosecha corresponde a la clase Rosa (Pink) (estado 4 de la tabla patrón de color utilizada por United States Department of Agriculture, USDA; en este estado más del 30% pero no más del 60% de la superficie del fruto muestra un color rosa-rojo).

La calidad del tomate estándar se basa principalmente en la uniformidad de forma y en la ausencia de defectos de crecimiento y manejo. El tamaño no es un factor que defina el grado de calidad, pero puede influir de manera importante en las expectativas de su calidad comercial, bien formado (redondo, forma globosa, globosa aplanada u ovalada, dependiendo del tipo), color uniforme (anaranjado-rojo a rojo intenso; amarillo claro) sin hombros verdes. De apariencia lisa y con las cicatrices correspondientes a la punta floral y al pedúnculo pequeñas, ausencia de grietas de crecimiento, cara de gato o cicatriz leñosa, sutura (zippering), quemaduras de sol, daños por insectos y daño mecánico o magulladuras; firme al tacto no debe estar suave ni se debe deformar fácilmente debido a la sobremadurez.

Flores Tropicales: Las condiciones naturales del país y de la región tropical especialmente, abren posibilidades y expectativas para el cultivo de flores tropicales, en este caso en la Provincia de El Oro.

Tomando como referencia los avances logrados por Costa Rica; en esta parte del proyecto se considerará las plantas tropicales que se puede producir bajo condiciones climáticas favorables y que tienen valor comercial en el mercado externo, como son: Heliconias, Anturios, Bananos de color.

Las flores tropicales, requieren de condiciones propias del trópico, así: alta humedad, temperaturas altas y estables (promedio 26 C), elevada luminosidad y brillo solar, ausencia de sequía. Las plantas tropicales consideradas son: heliconias, colgantes y grandes, anturios, y bananos de color.

Heliconias, Gingers, Anturios son plantas asombrosas, no solo por la belleza de sus flores sino por el aporte importante al desarrollo de un ecosistema tropical. Su exuberante belleza las ha convertido en plantas favoritas de las regiones con bosques tropicales en el país y el mundo. Son más de 100 variedades de flores tropicales que se caracterizan por sus formas variadas, colores, tamaños, por su larga vida después del corte, no necesitan de refrigeración y por ser muy fuertes y resistentes a la manipulación, su duración va desde 10 a 15 días, pudiéndose añadir gotas de limón al agua; como un preservante floral natural.

Además de las ventajas naturales del Ecuador, se han sumado factores tecnológicos propicios y de infraestructura que aseguran una larga permanencia de la industria florícola en el contexto mundial y local, posicionándose así como uno de los países con potencial exportador florícola. Las flores tropicales poseen intensos y brillantes colores, son utilizadas en los arreglos florales para darle colorido y altura, estas flores son realmente hermosas y le dan mucha frescura al lugar de la casa donde se coloque el arreglo. En función de sus propiedades físicas, potencial comercial y posible capacidad de oferta, se han seleccionado las siguientes especies:

Flores: Ave del Paraíso: Nombre científico *Reginae strelitzia*, ' dentro de la clasificación botánica esta especie se encuentra en el mismo orden de las Heliconiaceas,

Marantáceas y Zingiberáceas, al igual que muchas flores tropicales. Pertenece al orden Zingiberales, a la familia Strelitziaceae género *Strelitzia*, no se ubica dentro de los grupos familiares identificados por la corporación

Por su forma y colorido, presenta gran aceptación entre los clientes finales, la demanda de esta especie hasta el momento ha sido insatisfecha, debido a la gran dificultad de adaptabilidad en los medios a cultivarse y su bajo nivel de producción de flores al año.

Heliconias: Nombre científico *Heliconia* spp, son originarias del norte de América del Sur, y ahora se encuentran diseminadas por toda América Central y El Caribe. Existen de 125 a 250 especies pertenecientes a este género de flores tropicales, pero no todas son comerciales. Para su cultivo y para el mercado se las clasifica en grandes, medianas y pequeñas y Heliconias colgantes, Wagneriana amarilla Mama, Bihai Granó, Golden Torch, y Golden Adrian Golden Opal.

Gingers: Plantas nativas de Malasia, gracias a su singular belleza se han extendido su cultivo por casi todo el mundo. En Ecuador fue introducida tiempo atrás desde Costa Rica; pertenecen a la familia de las Zingiberaceas, que es muy extensa y agrupa una gran variedad de géneros y especies, entre las especies identificadas como más comerciales están:

Ginger Rojo y Ginger Rosado; los usos decorativos y ornamentales que proporciona esta especie, la han convertido en un elemento importante dentro de las diferentes formas de arreglos florales y/o bouquet que se comercializan.

Maracas: Esta clasificación así determinada lleva un conocimiento del nombre común Maracas que se le otorga a otro integrante de las variedades de gingers, con singulares características que diferencian a unos de otros.

Dentro de las especies mas comerciales se encuentran las maracas amarillas, Zingiber zerumbet ginger, las maracas rosadas Zingiber Zerumbet "Hainan Pink- y las maracas verdes Zingiber Zerumbet "Giant Shampoo, Maracas Shampoo, Amarilla, Rosada, Verde.

Bastón Del Emperador: Su nombre científico es *Etilingera eatiore* roja y su nombre común es Bastón del Emperador o también conocido como el Bastón del Papa, denominado así por la similitud a un bastón largo utilizado en ceremonias religiosas. Es una especie bastante delicada para mantener, por lo que sus cuidados son extremos en cuanto a protegerles de golpes o lastimados.

Anturios: Son plantas herbáceas perennes originarias del bosque lluvioso de Colombia, Ecuador y América Central. Lo que comercialmente se conoce como flor es en realidad una hoja modificada llamada ES PATA. Dentro del género del *Anthurium* pertenecen más de 700 especies siendo las más conocidas en el mercado por su demanda vs. oferta los anturios rosados y Anturio Rojo

Follajes: No hay que desmerecer la presencia dentro de los arreglos florales de los follajes, todo proceso de venta de flores de cualquier estilo, contemplan como un elemento importante a las diferentes formas y colores que presentan los follajes y como esto les permite adaptarse a una presentación adecuada en el producto final. Existe una gran gama de follajes en el mercado que van desde las Musáceas hasta Palmáceas, Aráceas, Euphorbiáceas, Araliáceas, Liliáceas y muchas otras familias y especies de hojas y ramas llamativas. Entre las más comercializadas en nuestro País están los Cordelines, el Photos goleen, el Mirto, Chocheras, el Warne-kee, las Palmas, los Croton, los helechos, entre otros.

Leguminosas forrajeras: Se los utiliza para pastoreo en asociación con gramíneas; en coberturas para evitar erosión de suelos en pendientes. El forraje verde es consumido por el ganado bovino principalmente; son excelentes fuentes de proteínas, vitaminas y minerales. Se consumen las hojas y la parte tierna de la corteza. Cuando han alcanzado buen porte y los animales no los pueden ramonear, se cortan las ramas superiores para suministrarlas verdes. Producen abundantes rebrotes.

Aunque producen bastante semillas y se pueden reproducir por este medio, es preferible multiplicar mediante estacas, éstas deben tener más de 6 meses, pero no ser demasiado viejas, de 1,50 m de largo y 3,5 a 4 cm. de diámetro. Los rebrotes salen en 3 a 4 semanas. La producción de forrajes es muy buena a partir de los 2 años de

establecimiento; la máxima producción se alcanza a los 5 años, época en la cual se puede cosechar cada 4 a 6 meses.

Pasto braquiaria de Cumbes: Para pastoreo y corte se recomienda como alimento para el ganado productor de leche y carne.

Especies forestales:

Familia bignoniaceae. Nombre científico: *Tabebuia guayacán*. Nombre común: Guayacán. Es un árbol caedizo, de pequeño a grande, hasta 21 a más metros de alto, con tronco de 50 a más cm. de diámetro y copa ampliamente extendida. El Guayacán se conoce por la abundancia de grandes flores vistosas, tubulares, de color amarillo o dorado, de 5 a 6 cm. de largo y 5 cm. de ancho por los 5 lóbulos desiguales, cuando se hallan enteramente despojados de sus hojas. Se distingue también por: las hojas opuestas, digitadas (o palmeadas), de pecíolo largo y cinco hojuelas elípticas u ovadas, el envés con escamitas y pelitos en forma de estrella; los frutos son vainas largas, angostas, lampiñas, de 20 a 35 cm. de largo y hasta 2 cm. de diámetro. La corteza es de color café grisáceo, profundamente acanalada, áspera, con muchas fisuras verticales y gruesas, la exterior es corchosa, la interior es blancuzca y un poco amarga. Las ramitas son de color gris claro, angulado, fisuradas, las tiernas con escamitas y pelitos en forma de estrellas.

La madera es difícil de labrar, pero algo fácil de rajar en plano tangencial, tenaz en plano radial, a menudo se astilla, y toma un buen pulimento. Es muy durable en el suelo y es resistente al ataque de los termites de la madera seca y a los taladores marinos. La madera se utiliza ahora para muebles, y construcción naval. Es de muy buena calidad, acabado, durable, y utilizada para construcción general, torneado, ebanistería, paneles, parquet y molduras. El guayacán es un árbol hermoso muy apropiado para avenidas, parques, plazas y jardines. Es común y hermoso en los bosques.

Familia: bombacaceae: Nombre científico: *Ochroma pyramidale*. Nombre común: Balsa. La balsa es la madera comercia más liviana del mundo, Ecuador ha sido el principal productor de esta especie. Este árbol de crecimiento rápido se reconoce fácilmente por, copa abierta de unas pocas ramas gruesas y extendidas; corteza lisa,

color gris rosado; hojas grandes, casi redondas, acorazonadas de 20 a 40 cm de largo y de ancho, con 7 a 9 nervios principales saliendo de la base (venación palmeada) y con pecíolos largos; flores grandes en forma de campanas, blancuzcas y verdosas, solitarias, de 13 – 15 cm. o más de largo, con 5 pétalos; y 5 cápsulas color café oscuro de forma particular, cilíndrica, de 18 – 25 cm. de largo y 2,5 a 4 cm. de diámetro, cubiertas con una materia lanosa, color café claro después de abrir. Es un árbol de mediano a grande que alcanza de 20 a 40 m, hasta más de alto y de 50 a 120 cm. de diámetro, con raíces tablares pequeños en los troncos grandes.

La balsa es la madera comercial más liviana pesando menos que el corcho. La madera es blancuzca grisácea, pálida con lustre sedoso, la albura y el corazón no bien definidos, sin olor ni sabor distintivos, es muy blanda, débil y tienen el grano muy grueso, recto, uniforme, se tuerce mucho y requiere el uso de herramientas muy afiladas, pero es moderadamente fácil de labrar, precederá, no es resistente a la podredumbre, muy susceptible al ataque de los termes de la madera seca. Se seca al aire con rapidez moderada y los defectos debido al secado son moderados. Su reacción al trabajo de máquina es como sigue: El cepillado es satisfactorio y la resistencia a las rajaduras por tornillos es excelente; el moldeado es deficiente; el lijado es regular; y el torneado taladrado y escopleado son muy deficientes.

Familia: boraginaceae: Nombre científico: *Cordia alliodora*. Nombre común: Laurel. Es un árbol mediano a grande de hasta 45 m de alto, con tronco de 70 cm. de diámetro, con raíces tablares bajas angostas. La corteza exterior de color gris o café, es agrietada, tornándose áspera y gruesa. La corteza interior es de color café claro, fibrosa y sin sabor pero tiene un olor leve a ajo. Las ramitas son verdes y con pelos en forma de estrella cuando nuevas, tornándose luego de color café.

La madera atractiva es moderadamente suave, medianamente pesada, fuerte, tenaz, de textura mediana o fina y de grano generalmente recto, se seca al aire con rapidez moderada, y los defectos debido al secado son moderados. La madera se la labra muy fácilmente y toma un buen pulimento, generalmente es resistente al ataque de los termes de la madera seca y es muy durable en el suelo, se utiliza extensamente en los trópicos americanos, para muebles, ebanistería y en construcciones interiores. Sus varios usos en

distintos países incluyen puentes, pisos, cubierta de buques, carrocería de camiones, remos, durmientes y madera para botes. Distribuido en bosques húmedos.

Familia lauraceae : Nombre científico: *Ocatea javitensis*. Nombre común: Canelo amarillo. El árbol alcanzó hasta 30 m de altura y 100 cm. de diámetro, aletones de 3 a 5, hasta de 1,5 m de altura, 10 cm. de grosor y un m de ancho en la base, copa redondeada. La corteza en la superficie del tronco de color amarillo pálido a grisáceo en árboles jóvenes; marrón en los adultos. Corteza viva rojiza, mucilaginosa, fuertemente adherida a la madera. Hojas simples, alternas, dispuestas en espiral, láminas que miden de 15 a 25 cm. de longitud y de 6 a 9 cm. de ancho, lampiñas por ambas caras. Especie dioica, o sea que hay plantas con flores masculinas y plantas con flores femeninas (árboles machos y árboles hembras).

La madera es semidura y semipesada, es explotada para ser usada en tableros, casas rurales.

Familia meliaceae: Nombre científico: *Cedrela odorata* L. Nombre común: Cedro. Es un árbol de hojas caedizas de hasta 37 m de alto, con tronco recto hasta 1 m a mas de diámetro, a veces con raíces tablares. La corteza exterior es de color café oscura, grueso, áspero y acanalado con surcos profundos, la interior es de color café claro o rosado de sabor amargo a ajo. Las ramitas son de color pardo y gruesas con puntos levantados (lenticelas) y cicatrices foliares redondeadas grandes y prominentes. Las hojas pinadas tienen un eje leñoso de color café verdoso y redondo, a lo largo del cual nacen las hojuelas pareadas sobre pecíolos cortos, el haz es verde y ligeramente lustrosa y el envés verde mate claro con pelitos diminutos,

La madera es parecida a la caoba, pero posee el olor fragante agradable característico del cedro y un sabor amargo, es blanda, liviana, fuerte, fácil de labrar. Es durable y resistente a los ataques de los termites de la madera seca y otros insectos. Se usa extremadamente para construcción en general, carpintería y apropiada para muchos otros propósitos, como es resistente al ataque de los insectos y es aromática también se lo utiliza para la construcción de roperos, gaveteros, enchapados, barcos y moldes de hormigón.

Familia verbenaceae: Nombre científico: *Tectona grandis*. Nombre común: Teca. Es un árbol introducido, pero en su lugar de origen es grande, alcanzando hasta 45 m de alto, a menudo con raíces tablares o troncos acanalados. Es una especie de hojas caedizas. La corteza exterior es de color café claro, escamoso y muy agrietado, de más de 1 cm. de grueso, la interior es blanda, blancuzca y casi sin sabor. Las ramas extendidas forman una copa abierta de ramitas color gris claro y pocas hojas muy grandes. Las ramitas nuevas son de color verde, el follaje y los racimos florales están cubiertos con pelos color verde gris en forma de estrella. Las hojas sin pecíolos cortos generalmente de puntas corta en el ápice y en la base, gruesas, coriáceas y toscas, color verde y áspera en el haz, color verde claro y con pelos blancos en el envés, las hojas muy grandes, miden tanto, como 60 cm. de largo y 40 cm. de ancho.

La madera es moderadamente dura, y pesada, de grano recto, tiene anillos distintos de crecimiento, es aceitosa al tacto y tiene fragancia característica al cortarse. La teca es una de las mejores maderas conocidas y mas valiosa muy importante en la construcción de buques, particularmente para cubiertas, tiene muchos otros usos, inclusive para muebles finos, pisos, ebanistería.

Producción animal:

Manejo de Ganado Bovino: Uno de los factores principales para el éxito económico de la ganadería es la abundante disponibilidad de pastos y forrajes de buena calidad. El pasto producido en el potrero y consumido directamente por los animales constituye el alimento fundamental. Su valor nutritivo es elevado cuando las plantas son jóvenes, el pasto maduro en cambio, es tosco, fibroso, de menor valor nutritivo y menos aprovechable por el ganado.

Para el éxito de la producción de ganado bovino, no mezclar las diferentes razas, ni realizar el cruzamiento indescriminado del cebú, criollo, holstein, brown swiss, entre otros. La diversidad de cruzamiento la falta de selección de animales, y muchas veces la consaguinidad o apareamiento del toro con sus propias hijas, han contribuido a la baja producción.

Para el buen manejo de vaconas, en caso de que críen machos y hembras se deben separar los animales en 2 grupos. Las vaconas medias se deben mantener en potreros de buena calidad, con pastoreo rotacional, sales minerales. Las vacas se deben separar del toro por tres meses (marzo a mayo) para evitar nacimientos en épocas de lluvia. Los potreros deben ser pequeños de 0,5 a 1 ha, donde las vacas permanezcan 2 a 3 días; utilizar cercas vivas con material de la zona, de preferencia leguminosas arbustivas ya que son fuentes de proteínas.

En el manejo del toro reproductor se debe tener en cuenta dos factores: el medio ambiente y la genética; en la parte genética que es la responsable de la producción de leche y carne y la resistencia al clima. El toro criollo es de regular producción lechera, adaptado al clima, generalmente manso, lenta reproducción y crecimiento. El toro brahman es de crecimiento rápido y buena musculatura, adaptado al clima, baja producción lechera, a veces nervioso y difícil de manejar, madurez tardía. El toro holstein es de crecimiento rápido y gran tamaño, alta producción lechera, madurez precoz, manso, baja resistencia a climas cálidos.

El mercado tiene gran demanda por leche y carne. Una raza de doble propósito es fácil de obtener por un sistema de cruzamiento, utilizando toros holstein y brahman como factores de cruzamiento.

La leche pasteurizada es tratada hasta eliminar los microorganismos nocivos y permite su consumo en 2 días. Es un alimento completo, rico en agua, 80% de su peso, en proteínas, en hidratos de carbonos, completos en vitaminas y especialmente B2; en minerales; y grasa. Su presentación en fundas plásticas termoselladas con capacidad de 1000cc.

El queso fresco tiene mismo tipo de proteínas de la leche, pero modificada en cantidad. Contiene menos hidratos de carbono que la leche; es de alto contenido en vitaminas, A y D; y del tipo B, E, y K; en minerales es importante fuente de calcio; en grasas el contenido es superior al de la leche. Se presenta en fundas de plásticos con un peso de 5000 gramos.

La información nutricional, referente a energía, contenido de grasa, colesterol sodio, carbohidratos, fibra dietética, proteínas, con sus respectivos valores, así como la fecha de producción y de expiración, irá etiquetada, en cada producto.

La carne es un producto básico, de consumo diario en la dieta alimenticia. Es un tejido muscular compuesto por agua, proteínas, grasas, sales e hidratos de carbono. Se consume en forma directa o procesada. El derecho legal de los consumidores a consumir carne sana obliga al productor ganadero a formar parte de una cadena de carne bovina y porcina en que se garantice el suministro de alimentos sanos y seguros.

La composición bromatológica de la carne bovina alimentada con forraje, es la siguiente:

VARIABLE	UNIDAD	CANTIDAD
Humedad en carne	%	73,55
Proteínas en carne	%	21,77
Lípidos intramusculares	%	3,75
Cenizas en carne	%	1,01
Colesterol /100 gr. Carne	mg	54,92
Colesterol /100 gr. Grasa	mg	100,7

CUADRO 6 COMPOSICION BROMATOLOGICA

Crianza de cerdos: Las fincas de ganado porcino son elásticas y flexibles, en poco tiempo permiten incrementar o disminuir el número de animales, alterar el ciclo completo de producción y recuperar el dinero invertido. Requieren una inversión moderada en infraestructura y un rápido movimiento de capital. Además los cerdos se adaptan con facilidad a diferentes climas, a variados sistemas de producción agrícola, se integran favorablemente a la monoproducción y/o diversificada; se utilizan diversidad de productos, subproductos y desperdicios para su alimentación, ofrecen una buena conversión alimenticias (transforman casi todo lo que comen en carne). Presentan alto rendimiento, de carne con un alto contenido energético y proteínico.

Dispone de ciclo de vida corto, son muy prolíficos y al finalizar su período productivo es aprovechado en su totalidad. Se pueden vender el cerdo en cualquier de las fases de

su desarrollo (recría, pre - engorde, lactancia, y gestación) y necesita para su manejo poca mano de obra. Es importante escoger animales de buena raza, la York Shire se adapta muy bien en la zona; es de color blanco, tiene buena capacidad reproductiva, las hembras son buenas madres, y los animales adultos alcanzan pesos de 450 y 500 libras. De lo expresado anteriormente se puede concluir lo siguiente:

- El cerdo moderno se origina del cruce del cerdo europea con cerdos del sur este de Asia
- El cerdo rinde un 75 % de carne en canal 25 % más que los bovinos.
- Cerdos mejorados y alimentados con raciones balanceadas producen mucha carne magra.
- Con buen manejo la incidencia de enfermedades es relativamente baja.
- Un productor puede completar el ciclo de producción
- El cerdo alcanza los 100 Kg. A los 6 o 7 meses
- La conversión promedio es de 3.5 a 1
- Requiere de 350 Kg. De alimento.

Para la construcción de las instalaciones se deben buscar sitios con buen drenaje con el fin de limpiar con facilidad.

Crianza de pollo: La crianza de pollos de carne debidamente manejados representa un buen ingreso económico, ya que el tiempo de crecimiento es corto solo de 2 a 3 meses.

La selección se debe realizar de la siguiente manera: Comprar pollitos en casa comerciales serias, generalmente los pollos de carne son de plumaje blanco, piel blanca o amarillenta, el aspecto del ave es grueso, de pecho prominente y de patas gruesas, tiene gran apetito y su desarrollo es rápido.

Su alimentación es a base de granos que es la forma más utilizada en el campo, pero no alcanza a cubrir ciertas necesidades proteínicas de los pollos de carne, los balanceados son raciones alimenticias que proporcionan una dieta equilibrada, hay balanceado para crecimiento y engorde. Cada pollo consume alrededor de 100 y 115 gramos de alimento por día.

5.3.2 Características del Mercado

Considerando el producto central, la población objetivo del proyecto constituyen los socios de la C.C.A.T, en los cuales se busca un cambio de actitud y comportamiento para mejorar la situación – social y la calidad de vida. La orientación de los servicios a la área del proyecto, nace de los diagnósticos contenidos en los Planes de Desarrollo Cantonal del Municipio de Portovelo, en lo que se manifiesta la importancia del sector agropecuario en el desarrollo de la actividad económica del cantón y se recoge la necesidad de emprender en proyectos agropecuarios para generar empleo, mejorar los niveles de vida y evitar la migración.

De otra parte, la producción de la zona representada por productos alimenticios en fresco y transformados se orienta al mercado consumidor de las ciudades de Portovelo, Piñas y Zaruma, mercados definidos especialmente en función del número de habitantes y de distancia de los centros productores que inciden en los precios.

Del 40% de la población ecuatoriana que reside en el área rural, las dos terceras partes conforman hogares de productores agropecuarios y viven en las propias Unidades de Producción Agropecuaria, de tal manera que, algo más del 25% de la población ecuatoriana se estima vinculada a la actividad agropecuaria. Ciertamente, el 62% de la población rural ocupada, trabaja en agricultura. La exportación de productos agropecuarios ha constituido secularmente el gran factor equilibrante de la balanza comercial del país. Desde la década de los setenta, ese distintivo solo lo comparte con las exportaciones de petróleo. La heterogénea geografía de las cuatro regiones naturales del Ecuador, ofrece muy diversos escenarios naturales, climas y microclimas que propician prácticas culturales para trabajar la tierra, también variadas y disímiles.

El uso del suelo en la provincia de El Oro para la producción agropecuaria total o parcialmente, considerada como una unidad económica, que desarrolla su actividad bajo una dirección o gerencia única, independientemente de su forma de tenencia y de su

ubicación geográfica; utilizando indistintamente los medios de producción en la superficie que la conforma se denomina Unidad de Producción Agropecuaria UPA, con una extensión de 500 m², y además comparten los mismos medios de producción como: mano de obra, maquinaria, etc. En la provincia del Oro existen 22.115 UPA que son equivalentes a 457.025 hectáreas. De las 22.115 UPA existentes se puede clasificar de acuerdo al uso del suelo según categorías de ocupación:

Cultivos Permanente	15.089 UPA	84.294 ha	18%
Cultivos Transitorios	5.494 UPA	9.936 ha	2%
Descanso	1.888 UPA	8.848 ha	2%
Pastos Cultivados	8.365 UPA	228.799 ha	51%
Montes y Bosques	5.005 UPA	56.506 ha	12%
Pastos Naturales	1.916 UPA	16.010 ha	4%
Otros Usos	18.911 UPA	51.853 Ha	11%

CUADRO 7 USO DE SUELO

Dentro de los cultivos permanentes solos los más comunes son:

1. Banano 43.352 Has.
2. Cacao 18.511 Has.
3. Café 11.650 Has.
4. Caña de azúcar 2.693 Has.
5. Limón 452 Has.
6. Mango 402 Has.
7. Maracayá 272 Has.
8. Piña 286 Has.
9. Plátano 1.159 Has.

En los cultivos transitorios solos los más comunes son:

1. Arroz 1.427 Has.
2. Fréjol seco 253 Has.
3. Maíz duro choclo 1.622 Has.

4. Maíz suave seco	1.155 Has.
5. Maní	768 Has.

La producción animal en la provincia de El Oro en la actualidad esta dada por los siguientes datos.

Ganado Vacuno:

1. Criollo	37.230 cabezas	2.742 UPA
2. Mestizo sin registro	123.871 cabezas	4.065 UPA
3. Mestizo con registro	509 cabezas	20 UPA
4. Pura sangre de carne	514 cabezas	28 UPA
5. Pura sangre de leche	207 cabezas	35 UPA
6. Pura sangre doble propósito	136 cabezas	17 UPA

La producción diaria de leche en la provincia de El Oro es:

- 60.905 litros 15.294 cabezas.

Ganado Porcino:

1. Criollo	19.899 unidades	5.333 UPA
2. Mestizo	19.071 unidades	1.984 UPA
3. Pura sangre	989 unidades	48 UPA

Aves Criadas en Campo:

1. Gallos, gallinas y pollo	211.177 unidades	11.844 UPA
-----------------------------	------------------	------------

Aves Criadas en Planteles Avícolas:

2. Pollitos (as)	132.103 unidades	78 UPA
3. Pollonas	139.769 unidades	80 UPA
4. Ponedoras	12.588 unidades	9 UPA
5. Pollos de engorde	252.788 unidades	204 UPA

La producción semanal de huevos de gallina es:

1. De campo	152.120 unidades	9.277 UPA
2. De planteles avícolas	1.321 unidades	

ESPECIES FLORALES: Las flores tropicales son originarias de climas cálidos y húmedos, y no toleran bajas temperaturas por mucho tiempo. La producción ecuatoriana de flores tropicales se centra en las provincias de Guayas, Los Ríos, Manabí, Esmeraldas, El Oro y Pichincha. También existen plantaciones de pequeña escala en algunas zonas del Oriente. El número de hectáreas cultivadas se ha incrementado a lo largo de los años. Se estima que en la actualidad existe una extensión aproximada de 4,759 hectáreas sembradas de flores, 2,519 hectáreas corresponden a rosas y el resto a otras variedades de flores entre las que se incluye a las tropicales.

SUPERFICIE COSECHADA EN EL PAIS				
FLORES TROPICALES	REGION SIERRA	REGION COSTA	RESTO	TOTAL NACIONAL
	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas
CLAVELES	184	-	-	184
GINGER ROJO	10	49	-	59
HELICONIAS	26	157	3	186
ROSAS	2.519	-	-	2.519
OTRAS FLORES PERMANENTES	489	43	-	532
CRISANTEMOS	81	-	-	81
GIRASOLES	*	*	-	72
GYSOPHILIAS	646	-	-	646
LIMONIUM	77	-	-	77
OTRAS FLORES TRANSITORIAS	*	*	-	373

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario

CUADRO 8 SUPERFICIE DE CULTIVO DE FLORES TROPICALES

La estructura del mercado para flores ha sido dividida en dos segmentos: el mercado internacional y el mercado nacional. Cada uno cuenta con registros actualizados de información comercial relacionada al sector floricultor, preferentemente el de las flores tropicales y follajes.

Un aspecto importante detallar dentro de la estructura d e mercado, es que la ganancia promedio en el mercado exterior entre productores y consumidores, en algunos casos puede estar entre cuatro y cinco veces más, que el precio del producto a nivel de finca.

El mercado internacional: El mercado mundial de flores tropicales es todavía pequeño y aunque unas especies son mas conocidas que otras, no podemos desechar especies existentes, que en un momento determinado puedan posicionarse como interesantes para el mercado internacional, existen mas de 100 variedades en flores tropicales, y aunque no todas registran un potencial comercial no podemos desmerecer sus atributos característicos.

El mercado nacional: En el mercado nacional las flores tropicales y follajes, son considerados como un producto nuevo y atractivo para los diferentes usos decorativos, ha presentado una buena acogida gracias a la variedad de las flores tropicales y follajes, una característica que les resalta del otro grupo de flores es que aportan con un toque exótico a los arreglos florales.

ESPECIES FORESTALES: El árbol ha sido durante siglos, un elemento importante para satisfacer las necesidades del hombre, tales como la construcción de sus viviendas, la provisión de energía y la alimentación. Además contribuyen con las funciones naturales de conservación de suelos, purificación del aire, mantenimiento del equilibrio hídrico, hábitat de la fauna y otros. Pero aparte de este valor ecológico, los bosques tienen una gran importancia económica para las naciones, así como para la vida cultural de los pueblos, nos proporcionan maderas, materiales para viviendas, leña; siendo la materia prima de ciertas industrias que se han convertido en esenciales en el progreso económico del país, como las del papel y del caucho. Así mismo ayudan a mejorar la vida económica nacional, al esparcimiento y a la afluencia del turismo, los recursos paisajísticos de su flora y fauna multiformes son apreciados en todo el mundo.

Para tener una concepción precisa acerca de la forestación de la provincia, debemos primeramente saber cuales son las especies maderables presentes en sus bosques, las

características de cada uno de ellos en sus diferentes condiciones, tanto de clima como del suelo y tratar de estabilizar las áreas boscosas en las pocas zonas que nos quedan.

Ulloa y Coronel (1999) opinan que el cantón Arenillas es relativamente rico en especies maderables finos como por ejemplo: el palo de vaca, guayacán, amarillo, canelo, caimito, cedro, nogal, laurel, alcanfor, etc., con la ventaja de que estos árboles se encuentran en forma natural al igual que el algarrobo y otras tantas que se hallan en el lugar sin que nadie las haya plantado, a excepción del cedro y teca que son árboles introducidos a la zona y que se han adaptado. Además, recomiendan en coleccionar semillas de las especies que están en extinción, con miras a ser utilizadas en producción de plantas en vivero, para mantener el equilibrio y conservación. Consideran que las especies con mayor porcentaje son: laurel 6 %, algarrobo 5 %, guachapeli 3,1 %, mangle 2,7 %, cedro 2,5 %, palo de vaca 2,4 % y Fernán Sánchez 1,6 %.

Según el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales, INEFAN (1995) Ecuador tiene algo más del 42 % de su extensión con cobertura boscosa considerada reserva forestal. El 29 % del total de bosques naturales está declarado como zona de protección, correspondiendo en un 50 % a bosque seco tropical; en un 46 % a bosque de estribaciones, y el restante 4 % a manglares. Cabe mencionar que el gobierno ha ejercido un mínimo control sobre el aprovechamiento de los recursos forestales del país, añadiendo a esto, los escasos incentivos económicos para el establecimiento de plantaciones forestales, que en el país, en 1993 fue estimada en 78 mil hectáreas; el 90 % está localizado en la sierra, el 8 % en la costa y el 2 % restante en la región amazónica.

Producción Pecuaria:

Con el desarrollo agropecuario del país se ha conseguido también mejorar la capacidad de compra de los productos de primera necesidad especialmente carne y derivados por parte de los trabajadores dedicados a estas actividades y a otras, que en estas zonas tienden a tornarse en prohibitivos por su precio o simplemente porque no existen.

Por tal razón dentro del proyecto de la Creación de la Ciudad Agraria El Tablón, se ha destinado una área para fomentar la producción pecuaria en la cual se desarrollará la crianza de cerdos, pollos y ganado primero en pequeña escala para luego su incremento según los parámetros de proyección de la oferta y la demanda; el cual esta ubicado estratégicamente dentro de una zona económicamente en proceso de desarrollo por lo que la carne que se incrementará y ofrecerán en venta no tendrán ningún problema para su comercialización debido a que actualmente se expende en los mercados sin ninguna restricción en cantidad.

La oferta de carne faenada se realiza en el camal de Portovelo, desde donde los compradores adquieren para llevárselos expenderlos al público así como para llevarse a otros sitios de venta, también se incursionará en otros mercados de los cantones cercanos o directamente al consumidor final.

Los precios de venta de la carne de cerdo faenada al momento del estudio se encuentran en \$ 2.26 el kilo en pie en el camal, se estima que la tendencia es a mantenerse y premiar a la calidad de la carne, esperándose una estabilidad en no menos de \$ 1.60 el kilo de carne faenada que será el precio de venta que se considera para el análisis en este estudio.

5.3.3 Análisis de la Demanda y la Oferta

Demanda: Para establecer la demanda, se ha considerado como principal mercado a las familias (consumidores directos) de la Provincia de El Oro. Para el efecto partimos de la población por cantones del año 2001, (INEC, Censo 2001) con una tasa de crecimiento anual para la provincia de 1,3 %. En la demarcación del espacio se consideró los mercados potenciales de Portovelo, Zaruma, Piñas, Santa Rosa, y Machala, como consumidores directos a los habitantes de la provincia de El Oro.

POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE EL ORO

Cantones	Total	TCA %	Hombres	TCA %	Mujeres
Machala	217.696	2,9%	109.011	2,9%	108.685
Arenillas	22.477	1,9%	11.824	1,8%	10.653
Atahualpa	5.479	-1,0%	2.789	-1,1%	2.690
Balsas	5.348	2,5%	2.733	2,4%	2.615
Chilla	2.665	-0,3%	1.388	-0,2%	1.277
El Guabo	41.078	3,5%	21.903	3,3%	19.175
Huaquillas	40.285	3,4%	20.228	3,4%	20.057
Marcabelí	4.930	0,1%	2.501	0,0%	2.429
Pasaje	62.959	1,8%	31.807	1,6%	31.152
Piñas	23.246	0,6%	11.597	0,4%	11.649
Portovelo	11.024	0,7%	5.574	0,6%	5.450
Santa Rosa	60.388	1,6%	31.059	1,4%	29.329
Zaruma	23.407	0,1%	11.783	0,0%	11.624
Las Lajas	4.781	-0,2%	2.519	-0,2%	2.262
TOTALES	525.763	1,3%	266.716	1,2%	259.047

Fuente : INEC Elaboración: Belkiss Espinosa

CUADRO 9 TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

Productos Lácteos: La producción anual de leche para la provincia de El Oro es de: 0.905 lt. /día distribuido de la siguiente manera:

19 %	para leche pasteurizada	11.572
6 %	para lácteos	3.654
35 %	para industrias caseras de queso fresco	21.317
39 %	para consumo humano directo	23.753
1 %	para comercio en la frontera con el Perú	609

Elaboración: U.T.M

CUADRO 10 PRODUCCION LACTEA

El consumo presente en la provincia de El Oro tomando como referencia la cantidad de leche producida por día es de 60.905 litros. Siendo la población de la provincia 525.763 habitantes, tenemos un consumo aparente de 63 cc diarios que comparado con las recomendaciones de la OMS corresponde a un déficit del 86,5 %.¹ Por ser alimentos que conforman la canasta familiar podemos estimar que todos consumen leche y sus derivados.

Demanda de productos similares: Con el propósito de conocer el consumo de productos

¹ Instituto Nacional de Estadísticas y Censo INEC..

similares, los cuales en algún momento podríamos reemplazar, como resultado de una encuesta realizada por la Universidad Técnica de Machala se obtuvo los siguientes resultados.

Demanda de productos derivados de la leche en dólares.

Productos	Dólares (\$)	Porcentaje %
Queso	19.211,51	23,84
Manjar	13.338,94	16,55
Leche	48.030,02	59,61
Total	80.580,47	100,00

Elaboración: U.T.M..

CUADRO 11 PRODUCTOS DERIVADOS DE LA LECHE

Demanda actual de los productos similares.

- El consumo de queso en los cantones de la Provincia de El Oro es de: 31.211,51 libras año.
- El consumo de manjar en los cantones de la Provincia de El Oro es de: 16 338,94 libras anuales.
- La demanda de helados en los cantones de la Provincia de El Oro es de: 1 170 000 libras al año.

Demanda actual de productos derivado de la leche

Productos	Queso	Manjar	Leche	Helados	Total
Tony	19.211,51	13.338,94	48.030,02		80 580,47
Artesanal	12.000,00	3.000,00			15.000,00
Pingüino				1'170.000,00	1'170.000,00
Total	31.211,51	16.338,94	48.030,02	1'170.000,00	1'265.580,47

Elaboración: Las autoras.

CUADRO 12 PRODUCTOS DERIVADOS DE LA LECHE

De otra parte cabe, destacar con relación a la carne y leche que de acuerdo a información del SICA, la oferta nacional de carne ha tenido un crecimiento poco significativo con relación a la demanda de productos ganaderos para el mercado nacional y comercio fronterizo. Durante el año los diferentes mataderos del país registran 522.638 bovinos faenados, calculándose una producción aproximada de 105.340 toneladas métricas de carne a la canal, lo que significa un incremento del 9%

respecto al 2002. En todo caso la disponibilidad aparente per- cápita no supera los 9 Kg. /hab. / año.

La producción lechera según los datos del censo agropecuario del año 2000, el 73% de la producción nacional de leche se realiza en la Sierra, aproximadamente un 19% en la Costa y un 8% en el Oriente y Región Insular. En el año 2002 se registró una producción de 1.378.161 miles de litro anuales con un crecimiento del 3% con relación al 2001 y según el último levantamiento de información sobre plantas de producción correspondiente a 1998 se registraron de entre los más importantes, 25 establecimiento con un total de procesamiento de 504 millones de litros anuales.

Considerando la información que recopila el INEC y el MAG, oficina Machala en el periodo del año 2005, sobre la demanda en los mercados y establecimientos de la ciudades principales de la Provincia, y sobre los precios al consumidor y mayorista. Se obtiene la siguiente información:

DETALLE	U.M.	DEMANDA CANTIDAD	PRECIO US \$
Tomate	Kg.	441.005,98	0,88
Melón	U	836.949,00	1,13
Sandia	U	892.390,00	2,24
Choclo, maiz suave	U	169.520,16	0,28
Plátano	Racimos	85.870,00	3,00
Arroz flor	Kg.	1.044.995,14	0,726
Mango	Tm.	500,00	250,00
Naranja	Tm.	1.000,00	180,00
Papaya	U	800.000,00	0,45
Granadilla	Tm.	800,00	180,00
Maracuyá	Tm.	1.200,00	500,00
Uvas	Tm.	1.000,00	600,00
Res lomo fino	Kg.	344.945,08	3,60
Res lomo falda	Kg.	191.443,23	2,98
Res pulpa y pajarilla	Kg.	638.535,02	3,24
Res costilla	Kg.	139.636,36	2,20
Cerdo lomo	Kg.	16.393,56	3,65
Cerdo chuleta	Kg.	192.159,15	3,30
Cerdo costilla	Kg.	54.085,00	2,86
Carne de Pollo	Kg.	108.317,55	3,102
Leche	lit	22.230.325,00	0,62
Queso	Kg.	15.605,76	3,08
Huevos	U	7.365.168,00	0,08

CUADRO 13 DEMANDA DE LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS

En éste cuadro se puede observar, con relación a los productos en fresco, que el principal centro de abastecimiento al que concurren mayoritariamente los consumidores es el mercado, ferias libres de los centros cantonales.

En lácteos, para leche el principal centro de abastecimiento son los distribuidores de las plantas de procesamiento, seguido por productores o dueños de las fincas ganaderas, en carnes frescas el abastecimiento se da en los puntos de venta propias de las empresas constituidas, y en los mercados.

La superficie de cultivo en Ha representativa es la que se indica a continuación con los

porcentajes que representa frente a la superficie cultivada total de la Zona de acuerdo al Censo Agropecuario del año 2000.

DETALLE	SUPERFICIE DE CULTIVOS Ha.		
	TOTAL	PROYECTO	%
Tomate	79,00	8,00	10,13%
Melón	6,00	7,00	116,67%
Sandía	4,00	10,00	250,00%
Choclo, maíz suave	1.622,00	15,00	0,92%
Plátano	1.159,00	20,00	1,73%
Arroz flor	1.427,00	100,00	7,01%
Palmito	144,00	5,00	3,47%
Cacao	18.511,00	30,00	0,16%
Caña de Azúcar	2.693,00	100,00	3,71%
Maní	768,00	10,00	1,30%
Mango	402,00	10,00	2,49%
Naranja	25,00	10,00	40,00%
Papaya	76,00	10,00	13,16%
Granadilla	2,00	10,00	500,00%
Maracuyá	272,00	10,00	3,68%
Uvas	2,00	5,00	250,00%

DETALLE	CANTIDAD POR Ha.		
	TOTAL	PROYECTO	%
Ganado Vacuno U	162.467,00	60,00	0,04%
Ganado Porcino U	39.958,00	4.932,00	12,34%
Carne de Pollo U	211.177,00	20.000,00	9,47%
Leche Lts.	22.230.325,00	2.190,00	0,01%
Huevos U	7.365.168,00	554.800,00	7,53%

CUADRO 14 SUPERFICIE DE CULTIVO Y PECUARIOS

La determinación de la superficie por cultivos, los parámetros de rendimiento y el proceso de cuantificación de la producción constan en la sección 5.3.1 (identificación del producto del proyecto), a continuación un resumen relacionado con las cantidades, precios unitarios e ingresos de la producción agrícola y pecuaria representada en la leche y carne a comercializar a un precio de mercado estimado y producción neta en el periodo inicial de operación del proyecto:

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$	VALOR \$
Tomate	Kg.	147.600,00	0,30	44.280,00
Melón	U	472.500,00	0,20	94.500,00
Sandia	U	150.003,00	0,50	75.001,50
Choclo, maiz suave	Kg.	54.000,00	0,26	14.040,00
Plátano	Racimos	16.000,00	1,50	24.000,00
Arroz flor	Kg.	522.000,00	0,36	187.920,00
Palmito	Tallos	20.000,00	0,17	3.400,00
Cacao	Kg.	9.000,00	1,50	13.500,00
Caña de Azúcar	Tm.	8.181,82	15,40	126.000,03
Maní	Kg.	24.750,00	1,20	29.700,00
Mango	Tm.	85,00	3,40	289,00
Naranja	Tm.	62,40	150,00	9.360,00
Papaya	U	250.000,00	0,25	62.500,00
Granadilla	Tm.	350,00	150,00	52.500,00
Maracuyá	Tm.	80,00	400,00	32.000,00
Uvas	Tm.	37,50	500,00	18.750,00

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO\$	VALOR \$
Ganado Vacuno	Kg.	4.000,00	1,92	7.680,00
Ganado Porcino	Kg.	6.000,00	1,80	10.800,00
Carne de Pollo	Kg.	36.000,00	1,60	57.600,00
Leche	Lts.	52.560,00	0,40	21.024,00
Huevos	U	554.800,00	0,05	27.740,00

CUADRO 15 PRODUCCIÓN NETA DEL PROYECTO

Estas cantidades de producción de los diferentes cultivos con el proyecto si se relaciona con la demanda de la provincia de El Oro, se pueden ver la siguiente participación:

PRODUCTO	UNIDAD	DEMANDA	PRODUCCION DEL PROYECTO	% PARTICIPACION
Tomate	Kg.	441.005,98	110.700,00	25,10%
Melón	U	836.949,00	354.375,00	42,34%
Sandia	U	892.390,00	112.502,25	12,61%
Choclo, maiz suave	Kg.	169.520,16	40.500,00	23,89%
Plátano	Racimos	85.870,00	12.000,00	13,97%
Arroz flor	Kg.	1.044.995,14	391.500,00	37,46%
Palmito	Tallos	440.000,00	15.000,00	3,41%
Mango	Tm.	500,00	63,75	12,75%
Naranja	Tm.	1.000,00	46,80	4,68%
Papaya	U	800.000,00	187.500,00	23,44%
Granadilla	Tm.	800,00	262,50	32,81%
Maracuyá	Tm.	1.200,00	60,00	5,00%
Uvas	Tm.	1.000,00	28,13	2,81%

PRODUCTO	UNIDAD	DEMANDA	PRODUCCION DEL PROYECTO	% PARTICIPACION
Ganado Vacuno.	Kg.	1.314.559,69	3.000,00	0,23%
Ganado Porcino	Kg.	262.637,71	4.500,00	1,71%
Carne de Pollo	Kg.	108.317,55	27.000,00	24,93%
Leche	Lts.	22.230.325,00	39.420,00	0,18%
Huevos	U	7.365.168,00	416.100,00	5,65%

CUADRO 16 CUADRO DE COMPRACION ENTRE LA DEMANDA Y LA PRODUCCION DEL PROYECTO

La oferta total de los productos considerados proviene, adicionalmente, de la provincia de Loja, Azuay, Santo Domingo y de la parte baja de la provincia del Oro como: tomate, arroz, plátano, y leche, queso y carne de varios recintos alrededor de Portovelo.

De otra parte cabe, destacar con relación a la carne y subproductos, la leche de acuerdo a la información del SICA, la oferta nacional de la carne ha tenido un crecimiento poco significativo con relación a la demanda de productos ganaderos para el mercado nacional y comercio fronterizo especialmente para el Perú. Durante el año 2005 los diferentes mataderos del país registraron 622.839 bovinos faenados, calculándose una producción aproximada de 128.820 toneladas métricas de carne a la canal, lo que significa un incremento del 9% respecto al 2004. En todo caso la disponibilidad aparente per- cápita no supera los 9 Kg. /hab. /año.

La producción lechera según los datos del Censo Agropecuario año 2000, el 73% de la producción nacional de leche se realiza en la Sierra, aproximadamente un 19% en la

Costa y un 8% en el Oriente y Región Insular. En el año 2005 se registro 1'505.953,74 miles de litro anuales con un crecimiento del 3% con relación al 2004 y según el último levantamiento de información sobre plantas de producción correspondiente a 1998, se registraron de entre los más importantes, 25 establecimientos con un total de procesamiento de 504 millones de litros anuales.

Proyección de la demanda: Para determinar la intervención del proyecto en la producción del área en el horizonte considerado se proyecta la producción agropecuaria en la superficie y sobre ésta por incremento en la productividad. Se parte con las superficies y las cantidades indicadas que corresponde al año base, se proyecta la de los diferentes cultivos considerando una tasa de crecimiento de la población total de la provincia de El Oro cuyo valor aproximado de 1,3% y luego por incremento de la productividad. En el caso de la carne y leche se parte de las cabezas de ganado proyectadas al igual que los pollos y los cerdos, y se aplican en cada año los parámetros técnicos de relación y rendimientos.

Luego de realizada la proyección de la demanda estos valores que corresponde a la producción agrícola y pecuaria se la ha tomado como la producción neta ajustada que se espera obtener durante la operación del proyecto, al existir variaciones mayores de los rangos ya considerados, se las podría enmarcar como resultado de la presencia de factores externos no controlables del proyecto.

PRODUCTO	UNIDAD	AÑO BASE	DEMANDA PROYECTADA	% INCREMENTO
Tomate	Kg.	110.700,00	147.600,00	1,30
Melón	U	354.375,00	472.499,99	
Sandía	U	112.502,25	150.003,00	
Choclo, maíz suave	Kg.	40.500,00	54.000,00	
Plátano	Racimos	12.000,00	16.000,00	
Arroz flor	Kg.	391.500,00	521.999,99	
Palmito	Tallos	15.000,00	20.000,00	
Mango	Tm.	63,75	85,00	
Naranja	Tm.	46,80	62,40	
Papaya	U	187.500,00	249.999,99	
Granadilla	Tm.	262,50	350,00	
Maracuyá	Tm.	60,00	80,00	
Uvas	Tm.	28,13	37,50	

PRODUCTO	UNIDAD	AÑO BASE	DEMANDA PROYECTADA	% INCREMENTO
Ganado Vacuno	Kg.	3.000,00	4.000,00	1,30
Ganado Porcino	Kg.	4.500,00	6.000,00	
Carne de Pollo	Kg.	27.000,00	36.000,00	
Leche	Lts.	39.420,00	52.560,00	
Huevos	U	416.100,00	554.799,99	

CUADRO 17 DEMANDA PROYECTA DEL PROYECTO

5.3.4 Estudio de Precios

Las cuentas Nacionales del Ecuador de 2001, determino que el precio pagado por el consumidor de un bien se reparte entre el “precio base” que representa el 78%, los márgenes de comercialización el 15% y los impuestos y subsidios el 7%. Los bienes de la rama de “otros productos de la agricultura” registran el mayor margen de comercialización, 39,1% con relación a otras ramas de productos.

La presencia de la Bolsa de Productos Agropecuarios ha tonificado el comercio interno de los productos agrícolas, ya que con este mecanismo, el precio oficial no tiene el carácter de precio tope o máximo, sino lo que pretendía ser mínimo referencial el cual, por diferentes controversias en la actualidad ya no sería un ente regulador.

**PRODUCTOS AGRICOLA Y PECUARIOS - PRECIO PROMEDIO
MENORISTA
EN DOLARES POR LIBRA Y UNIDAD MARZO 2006
MERCADO CENTRAL DE MACHALA**

No. Orden	DETALLE	U.	01/03/ 2006	05/03/ 2006	10/03/ 2006	15/03/ 2006	20/03/ 2006	25/03/ 2006	PROMEDIO
1	Tomate	lb.	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
2	Melón	u	1,00	1,25	1,00	1,00	1,25	1,25	1,13
3	Sandia	u	2,50	2,50	2,45	2,00	2,00	2,00	2,24
4	Choclos	u	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30	0,25	0,28
5	Plátano	u	0,07	0,06	0,08	0,10	0,08	0,08	0,08
6	Arroz flor	lb.	0,30	0,33	0,35	0,33	0,30	0,35	0,33
7	Mango	u	0,15	0,17	0,15	0,15	0,20	0,20	0,17
8	Naranja	u	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
9	Papaya	u	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
10	Granadilla	u	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,10
11	Maracuyá	u	0,05	0,05	0,16	0,13	0,10	0,10	0,10
12	Uvas	lb.	1,10	1,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,01
13	Carne de Res	lb.	1,20	1,10	1,20	1,00	1,20	1,10	1,13
14	Carne de Chanco	lb.	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,25	1,46
15	Carne de Pollo	lb.	1,40	1,28	1,40	1,30	1,35	1,75	1,41
16	Leche	lit	0,60	0,65	0,60	0,60	0,65	0,60	0,62
17	Queso	lb.	1,40	1,42	1,40	1,50	1,30	1,40	1,40
18	Huevos	u	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

FUENTE: INEC INFORMACION DE PRECIOS AL CONSUMIDOR DE PRODUCTOS AGRICOLAS Y PECUARIOS

CUADRO 18 PRODUCTOS AGRICOLAS Y PECUARIOS

No existe una intervención directa del gobierno en la comercialización interna y externa y los precios se determinan de acuerdo a los precios internacionales. La participación del gobierno se limita al cobro de los impuestos. Debido a la competencia y a la ausencia de intervención del gobierno, los productores generalmente reciben un porcentaje mayor del precio FOB. (*free on board*, incoterm que significa libre al costado del buque)

Los precios de los productos en fresco están fuertemente regidos por la oferta y la demanda, se ven influenciados por la estabilidad de la producción, por épocas de sobreproducción o escasez asociadas al clima, por sustitución, como el caso del tomate de árbol en su producción se incrementa su consumo en la costa y el precio; otro factor de importancia que influye en el precio es elevado costo de la semillas, fertilizantes, y pesticidas que el sector productivo utiliza.

Considerando el mercado de Machala y los precios promedios de menoristas en el mercado público Central, que recopila semanalmente el INEC, oficina Machala y del periodo escogido a marzo 2006, considerando la frecuencia de los precios se calculo el promedio de ciertos cultivos agropecuarios en el mes de marzo de 2006.

Tomando de esta información y a nivel de consumidor se realizo en el cuadro 18 de precios, en diferentes días del mes de marzo a 2006.

Considerando el mercado de Machala y los precios promedios de mayoristas en el mercado público Central, que recopila semanalmente el MAG, oficina Machala y del periodo escogido a marzo 2006, considerando la frecuencia de los precios se calculo el promedio de ciertos cultivos agropecuarios en el mes de marzo de 200.

Tomando de esta información y a nivel de mayorista se realizo en el cuadro 19 de precios, en diferentes días del mes de marzo a 2006.

PRODUCTOS AGRICOLA Y PECUARIOS - PRECIO PROMEDIO MAYORISTA EN DOLARES POR LIBRA Y UNIDAD MARZO 2006 MERCADO CENTRAL DE MACHALA									
No. Orden	DETALLE	U.	01/03/ 2006	05/03/ 2006	10/03/ 2006	15/03/ 2006	20/03/ 2006	25/03/ 2006	PROMEDIO
1	Tomate	lb.	0,30	0,29	0,30	0,24	0,18	0,18	0,25
2	Melón	u	0,80	0,79	0,60	0,85	0,79	0,75	0,76
3	Sandia	u	1,75	1,80	1,80	1,77	1,77	1,77	1,78
4	Choclos	u	0,19	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
5	Plátano	u	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
6	Arroz flor	lb.	0,20	0,19	0,17	0,18	0,20	0,22	0,19
7	Mango	u	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07	0,06	0,07
8	Naranja	u	0,06	0,05	0,04	0,04	0,07	0,06	0,05
9	Papaya	u	0,35	0,36	0,35	0,30	0,34	0,38	0,35
10	Granadilla	u	0,05	0,06	0,05	0,06	0,03	0,04	0,05
11	Maracuyá	u	0,05	0,06	0,05	0,06	0,03	0,04	0,05
12	Uvas	lb.	0,46	0,46	0,44	0,44	0,46	0,46	0,45
13	Carne de Res	lb.	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
14	Carne de Chancho	lb.	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
15	Carne de Pollo	lb.	1,20	1,25	1,20	1,20	1,20	1,20	1,21
16	Leche	lit	0,50	0,55	0,55	0,50	0,5	0,50	0,52
17	Queso	lb.	1,10	1,20	1,20	1,10	1,20	1,20	1,17
18	Huevos	u	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

FUENTE: MAG, OFICINA MACHALA PRECIOS AL MAYORISTA

CUADRO 19 PRECIO PROMEDIO MAYORISTA

Tomando de esta información a nivel de consumidor y mayorista, en el mes de marzo del 2006 su promedio mensual, se establece a continuación el margen de comercialización de estos productos agropecuarios.

No. Orden	DETALLE	U.	NIVEL CONSUMIDOR DE	NIVEL MAYORISTA DE	MARGEN DE COMERCIALIZACION
1	Tomate	lb.	0,40	0,25	0,15
2	Melón	u	1,13	0,76	0,36
3	Sandia	u	2,24	1,78	0,46
4	Choclos	u	0,28	0,18	0,10
5	Plátano	u	0,08	0,04	0,04
6	Arroz flor	lb.	0,33	0,19	0,13
7	Mango	u	0,17	0,07	0,10
8	Naranja	u	0,10	0,05	0,05
9	Papaya	u	0,45	0,35	0,10
10	Granadilla	u	0,10	0,05	0,06
11	Maracuyá	u	0,10	0,05	0,05
12	Uvas	lb.	1,01	0,45	0,56
13	Carne de Res	lb.	1,13	0,90	0,23
14	Carne de Chanco	lb.	1,46	1,25	0,21
15	Carne de Pollo	lb.	1,41	1,21	0,20
16	Leche	lit	0,62	0,52	0,10
17	Queso	lb.	1,40	1,17	0,24
18	Huevos	u	0,08	0,06	0,02

CUADRO 20 PRECIO COMPARATIVO MAYORISTA CONSUMIDOR

Según los cuadros comparativos del mayorista y del minoristas nos permite observar la tendencia de los precios y la brecha existente entre el precio del Mayorista y del consumidor, de donde se puede establecer que es el intermediario en donde se registra ganancias excesivas en perjuicio de los productores y consumidores.

Conociendo esta distorsión de los precios, partiendo de los costos de producción obtenidos y aplicando una buena política de comercialización en el proyecto en la que los beneficios se deben repartir entre la cadena productor – consumidor, se plantearan los precios, en los que se considere los gastos de gestión y la utilidad para cada producto agrícola y pecuario, es decir este nuevo precio beneficiara tanto al productor como al consumidor por que lograra eliminara al intermediario creando un abastecimiento directo, entre el productor y consumidor .

5.3.5 Estudio de Comercialización

En Ecuador se comercializa los productos agrícolas bajo el sistema de libre mercado, bajo este sistema existen una multitud de agentes privados que participan en la cadena de comercialización. Este es el mecanismo más apropiado para la dinámica de comercialización de los pequeños productores, por ser el menos rígido y formalizado en relación a otros sistemas, además éste permite una mayor variación y adaptabilidad de los recursos en cuanto a los métodos de comercialización. De la superficie del proyecto, el 3% está dedicado al autoconsumo, y el 97% a la comercialización de productos, y animales en su mayor parte.

En la zona del proyecto la comercialización de productos agrícolas, se realiza en pequeña escala a nivel de centros urbanos de Portovelo, Piñas y Zaruma, la mayor parte de productos se comercializan en las mismas fincas a través de intermediarios locales.

El maní y el arroz, tienen su mercado principal en la ciudad de Machala. El ganado vacuno abastece a los mercados de Portovelo, Piñas y Zaruma, y el ganado porcino se utiliza para autoconsumo familiar.

Los pequeños y medianos productores por lo general venden los derivados de la caña de azúcar, frutas y madera a los comerciantes intermediarios, cerca de sus fincas. Los grandes productores entregan su cosecha directamente a los exportadores o industriales situados en la plaza principal: Guayaquil y Machala.

Los métodos actuales de comercialización en la región sur occidental del Ecuador se basan en un injusto compromiso de las cosechas por parte de los productores hacia los comerciantes (intermediarios) a cambio de “préstamos” para que los primeros puedan mantener sus plantaciones durante la época de baja producción. Esta situación se agrava ya que el pequeño agricultor compromete la mayoría de su cosecha a bajos precios, lo

cual le sirve exclusivamente para pagar sus deudas, lo que conlleva a una falta de liquidez permanente.

Las exportaciones agrícolas ecuatorianas se han caracterizado en la historia del comercio exterior por la dependencia exclusiva de un determinado grupo de productos. En su momento: cacao, café, arroz y banano, monopolizaron la producción nacional; sin embargo, a partir de la década de los ochenta del siglo pasado, la incorporación de un nuevo producto, el camarón, diversificaría la oferta exportable. El crustáceo, entonces, marca el inicio de un verdadero “boom” de los productos “no tradicionales”.

A inicios de los noventa; las flores, las frutas exóticas, la madera, las fibras vegetales y los bienes manufacturados, entre otros, auspiciados por una apertura al comercio exterior y una reducción de aranceles, crecen a ritmo acelerado del 45% anual. Este fenómeno permite la consolidación y el desarrollo de un producto en particular, las flores, el que, en pocos años, se convirtió en el quinto rubro de exportación. Con su desarrollo, adicionalmente, cambian el tradicional papel de la sierra, como abastecedor del mercado interno, para convertirla en una región generadora de divisas

Flores Tropicales y Plantas Ornamentales

Un informe de PROEXANT señala que el Ecuador, en los últimos años ha logrado generar gran cantidad de divisas provenientes de la exportación de productos no tradicionales, entre las que sobresale la floricultura.

Si bien es cierto que se ha dado énfasis a la producción de las flores tradicionales (crisantemos, rosas, claveles, gypsophila, gerbera), entre otras, originarias de la región de clima templado. También se destaca que el Ecuador dispone de excelentes condiciones climáticas para producir flores tropicales de buena calidad; es por eso que nuestro país se presenta como unas de las regiones con mayor diversidad en el mundo, para el desarrollo de la flora y la fauna.

Las exportaciones de nuestro país en este campo, aumentaron significativamente en los últimos años, donde la demanda real, presente y futura para flores tropicales y

ornamentales dependen básicamente del desarrollo de los principales mercados como Estados Unidos y Europa.

El sector floricultor es uno de los de mayor desarrollo dentro de la actividad exportadora iniciada en nuestro país, logrando la diversificación de las ventas de los varios tipos y colores de flores como producto nacional. Los principales países importadores de flores tropicales son Estados Unidos, Holanda, Rusia, Canadá, Alemania, Italia entre otros.

La mayor demanda mundial ha estado siendo abastecida por los principales países productores de flores tropicales como: Colombia, Costa Rica, Puerto Rico, Nicaragua, Jamaica entre otros.

Para la exportación ecuatoriana, un punto en contra es el elevado costo del flete aéreo ecuatoriano frente al de los otros países competidores como Colombia, lo que hace aún más difícil la venta de flores ecuatorianas; otra de las grandes dificultades en épocas altas es la falta de frecuencias de transporte aéreo, que en más de una ocasión y a más de una empresa ha hecho incurrir en grandes pérdidas económicas.

Otro factor condicionante para acceder a mercados internacionales son las medidas de defensa ambiental de los países importadores que son muy severas, hacen que en muchos casos no se pueda cumplir con tales exigencias y consecuentemente no se pueda exportar; estos entre otros son los difíciles problemas que hasta hoy han impedido un mayor crecimiento en las ventas al exterior de este sector productivo.

Otro punto a favor de las flores tropicales, es que son más duraderas que los otros tipos de flores como las rosas y orquídeas, ya que luego de cortadas las flores tropicales pueden durar hasta 15 días en el florero, con una adecuada y permanente hidratación.

Si las flores están frescas, limpias, sin daño alguno, tienen buena forma y color, son uniformes en grado de maduración, tamaño y rigidez, están libres de plagas y enfermedades, no tienen desviaciones en su crecimiento, sus tallos tienen la longitud y rigidez correcta; presentan un mayor valor comercial.

Los anteriores criterios, son puntos determinantes al momento de participar de clasificaciones para la venta nacional o internacional, estableciendo así el porcentaje de flores que es competitivo en los mercados internacionales. La mayor demanda anual se registra en las fechas especiales determinadas por el calendario, en nuestro país las ocasiones especiales que marcan un ritmo comercial para flores tropicales y follajes diferentes al resto del año son:

- a) El día de la madre
- b) El día del Amor y la Amistad
- c) El día de la mujer
- d) El día de los difuntos
- e) Navidad y fin del año

Canales de comercialización: El productor muchas veces es el exportador, quien realiza directamente las negociaciones con los importadores extranjeros, que a su vez venden el producto al cliente. Gran parte de las empresas trabajan directamente con el mayorista del mercado de destino, quien es muchas veces el importador, evitando así que el precio del producto suba.

Destino, estructura y costos de producción: Debido al alto costo del transporte, más de la mitad del total de la producción ecuatoriana de flores tropicales se queda en el país. El resto de la producción es exportada a distintos mercados alrededor del mundo, principalmente al estadounidense; que es nuestro mayor mercado especialmente de la rosas. Este país está dispuesto a pagar por la calidad de la flor tropical ecuatoriana, la cual es considerada como la mejor.

Evolución de las exportaciones: Los valores en miles de dólares de las exportaciones de flores tropicales de Ecuador presentaron una tendencia creciente desde 1999 hasta el año 2002, en las que llegaron a su valor máximo de los últimos cinco años. Sin embargo, el volumen exportado muestra una tendencia a la baja desde el año 2000. Cabe concluir que los precios pagados por el producto ecuatoriano han sido muy buenos, ya que a pesar de la caída en volúmenes los ingresos se han incrementado. En el 2003, las exportaciones de flores tropicales cayeron en un 19%, aunque la relación

Ingreso / Volumen creció en un 2%. El volumen exportado fue de 16 mil Toneladas Métricas, que representaron ingresos por 56 millones de dólares.

Exportaciones de flores tropicales de Ecuador

Año	1000 US\$FOB	TM	Precio/TM
1999	50,314.50	18,692.77	2.69
2000	55,835.44	32,332.56	1.73
2001	64,814.48	22,128.37	2.93
2002	68,938.26	20,157.45	3.42
2003	56,102.88	16,145.31	3.47
2004	58,031.00		
2003	62,132.29		

Fuente: BCE Elaboración: CIC – CORPEI

CUADRO 21 EXPORTACION DE FLORES

Exportaciones Ecuatorianas por Producto Principal Valor en 1.000 US\$ FOB

PRODUCTOS	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Banano y Plátano	821.374	973.035	1.327.177	1.070.129	954.378	821.374
Cacao en grano y Elaborado	77.361	163.580	131.751	47.100	106.345	77.361
Frutas	15.681	12.168	5.067	11.123	12.964	15.681
Madera	20.474	29.391	37.858	22.791	26.335	20.474
Otros primarios	194.651	81.179	112.595	59.250	62.718	194.651

FUENTE: Banco Central del Ecuador

ELABORACION: FEDEXPOR - Sistema

CUADRO 22 EXPORTACIONES POR PRODUCTO

La comercialización de la Zonas, se caracteriza por la existencia de un elevado número de productores dispersos y con poca producción individual, relativamente alejados de los lugares de comercialización, lo que ha originado de aparición de numerosos intermediarios, transportistas y mayoristas que canalizan la producción de los principales centros ocasionando una reducción en los precios que reciben los productores y un incremento desmedido en los del consumidor.

Relacionando el número de UPAs según tamaño (cuadro 5.14) en donde se observa el 13,61% corresponde a las que tiene menos de 1Ha y el 10,69% las de 1 a menos de 3

Ha, es decir en donde se concentra tan solo el 24,30% del tamaño y la información del Cuadro 5.15, relacionada con la comercialización de la producción según el tamaño de UPA y por principales compradores, se puede comentar que el 38,04% y 44,70% de los compradores representan al intermediario y que cuando mayor es el rango de área mayor es intervención como se puede observar en el cuadro 24:

NUMERO DE UPAs SEGUN TAMAÑO PROVINCIA DE EL ORO				
TAMAÑO DE UPA	UPAs	Ha.	No Ha/UPA	% UPAs
Menos de 1 ha	3.010	829		13,61
De 1 hasta menos de 2 ha.	2.363	2.972	1,26	10,69
De 3 hasta menos de 3 ha.	1.974	4.373	2,22	8,93
De 3 hasta menos de 5 ha.	2.703	9.787	3,62	12,22
De 5 hasta menos de 10 ha.	3.586	24.182	6,74	16,22
De 10 hasta menos de 20 ha.	3.233	43.288	13,39	14,62
De 20 hasta menos de 50 ha.	3.153	95.696	30,35	14,26
De 50 hasta menos de 100 ha.	1.191	80.222	67,36	5,39
De 100 hasta menos de 200 ha.	578	76.859	132,97	2,61
De 200 ha. Y más	324	118.819	366,73	1,47
TOTAL	22.115	457.027		100,00

FUENTE: III Censo Agropecuario - Datos El

CUADRO 23 UPAS SEGUN DIMENSIONES

COMERCIALIZACION DE LA PRODUCCION SEGUN TAMAÑO DE UPAs

POR PRINCIPAL TIPO DE CONSUMIDOR, PROVINCIA DE EL ORO

TAMAÑO DE UPA	TOTAL UPAs	En la UPAs	Fuera de la UPAs	Consumidor	Intermediario	Procesador Industrial	Exportador
Menos de 1 ha	4.314	1.172	985	510	1.641		6
De 1 hasta menos de 2 ha.	4.022	616	1.395	177	1.798	8	28
De 3 hasta menos de 3 ha.	3.583	436	1.355	176	1.540		76
De 3 hasta menos de 5 ha.	4.670	543	1.792	138	2.030	8	159
De 5 hasta menos de 10 ha.	6.524	738	2.524	193	2.696	3	370
De 10 hasta menos de 20 ha.	5.960	844	2.136	239	2.284	27	430
De 20 hasta menos de 50 ha.	5.722	910	1.951	185	2.205	34	437
De 50 hasta menos de 100 ha.	2.112	387	669	77	792	14	173
De 100 hasta menos de 200 ha.	1.002	163	338	30	402	10	59
De 200 ha. Y más	571	110	176	12	223	4	46
TOTAL	38.480	6.919	13.321	1.737	15.611	108	1.784

FUENTE: III Censo Agropecuario - Datos El Oro

CUADRO 24 COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS

DESCRIPCION	% UPAs Menos de 1 Ha.	% UPAs De 1 a menos de 2 Ha.
PRINCIPAL COMPRADOR		
Consumidor	11,82	4,40
Intermediario	38,04	44,70
Procesador Industrial	0,00	0,20
Exportador	0,14	0,70

FUENTE: III Censo Agropecuario - Datos El Oro

CUADRO 25 COMPRADORES PRINCIPALES

En general el canal de comercialización que predomina es productor-mayorista-detallista-consumidor, y de poca significación es el de productor-consumidor. La heterogeneidad de productos de la zona, limita el análisis a los productos que tienen relevancia en el mercado y con mejores perspectivas económicas para los productores.

La comercialización de los productos agrícolas que principalmente corresponde a la producción de la zona se desarrolla de la siguiente forma: El 80% aproximadamente se comercializa a nivel de finca, junto a la carretera, con una relación productor-intermediario acopiador, quien se encarga de recoger el producto los días martes y viernes en la tarde, en un 70% para transportar a las ciudades de Portovelo, Piñas, Zaruma, Santa Rosa y Machala para la venta, en las ferias que se desarrollan los días miércoles y sábado, a un mayorista quien distribuye a los detallistas y consumidores de diferentes regiones del País. El 20% de la producción se comercializa directamente el productor al consumidor de Portovelo, Piñas, Zaruma. Los precios, en general, en cada caso dependen de volumen de la producción y de la oferta de otras zonas del País, sin embargo, se destaca la preferencia del consumidor de la zona por productos de otras zonas, con disposición a reconocer un precio mayor.

Con relación a los canales de distribución actual de la leche, como referencia y por similitud con la zona del proyecto se presenta el diagrama de distribución a nivel nacional:

CANALES DE DISTRIBUCIÓN DE LECHE EN ECUADOR.

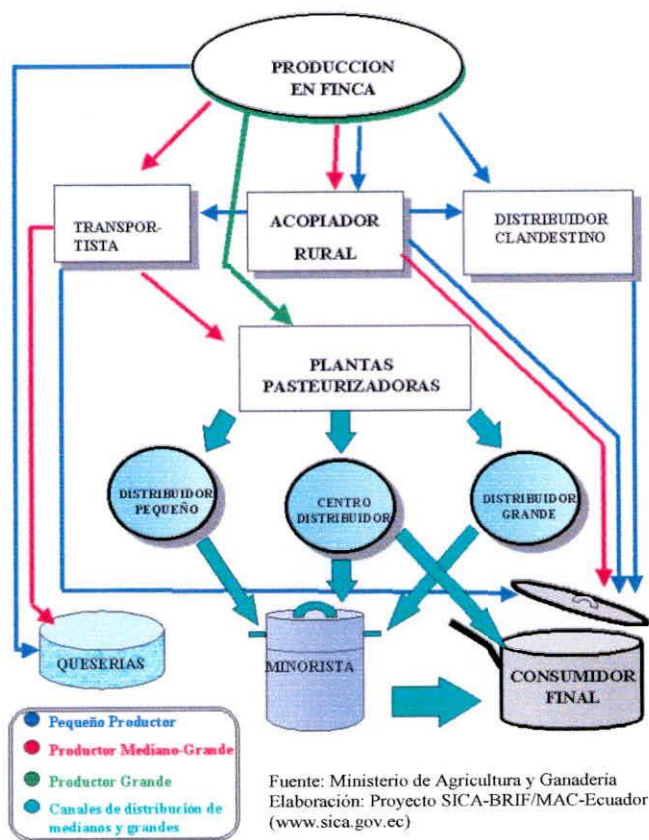
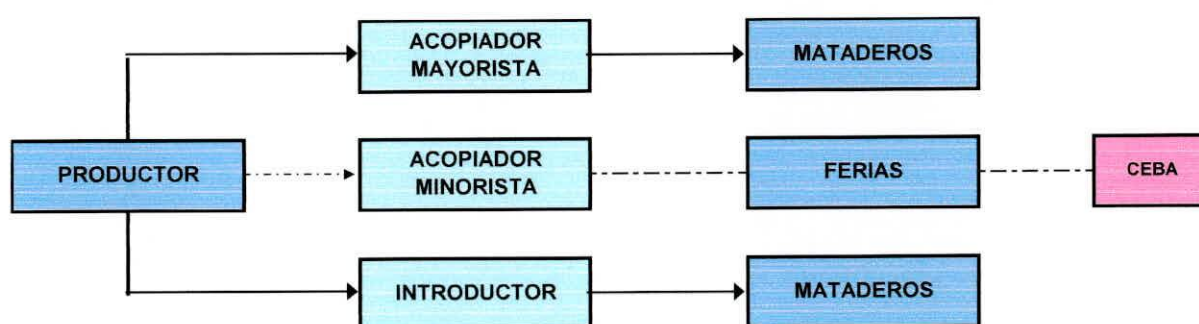


Ilustración 1 CANALES DE DISTRIBUCION

La producción en finca del pequeño productor se distribuye al Acopiador rural, al distribuidor clandestino y al transportista; el acopiador rural comercializa con el transportista, con el distribuir clandestino o directamente con el consumidor final. El productor Mediano – Grande a nivel de finca, comercializa con el transportista, el que distribuye a las plantas Pasteurizadoras, y a las Queserías y con el Acopiador Rural quien vende al Consumidor Final. La producción en finca del productor grande distribuye directamente a las plantas Pasteurizadoras. La producción de las plantas pasteurizadoras se comercializa con el distribuidor pequeño, centro distribuidor y distribuidor grande. El distribuidor pequeño vende al minorista; el centro distribuidor vende al minorista y al consumidor final; el distribuidor grande al minorista y éste último comercializa con el consumidor final.

La producción de ganado de doble propósito, de cerdos de abasto en la zona se da en forma dispersa, la comercialización se realiza los días viernes, sábado, y domingo en las ferias de Portovelo, Piñas, y Zaruma de la mayor parte de ganado, con una relación productor-acopiador o negociante de ganado, entre quienes se señala el precio con una estimación o apreciación del peso del ganado. Tiene asimismo, una forma similar a la que produce a nivel nacional con los siguientes canales: Del productor al acopiador mayorista, acopiador minorista e introductor. El acopiador mayorista, y el introductor directamente comercializa con los mataderos y el minorista a través de las ferias somete al ganado a un proceso de engorde en un periodo corto de “Ceba”, conforme al siguiente diagrama de canales de comercialización de ganado de abasto.

CANALES DE COMERCIALIZACION DE GANADO Y CERDOS DE ABASTO

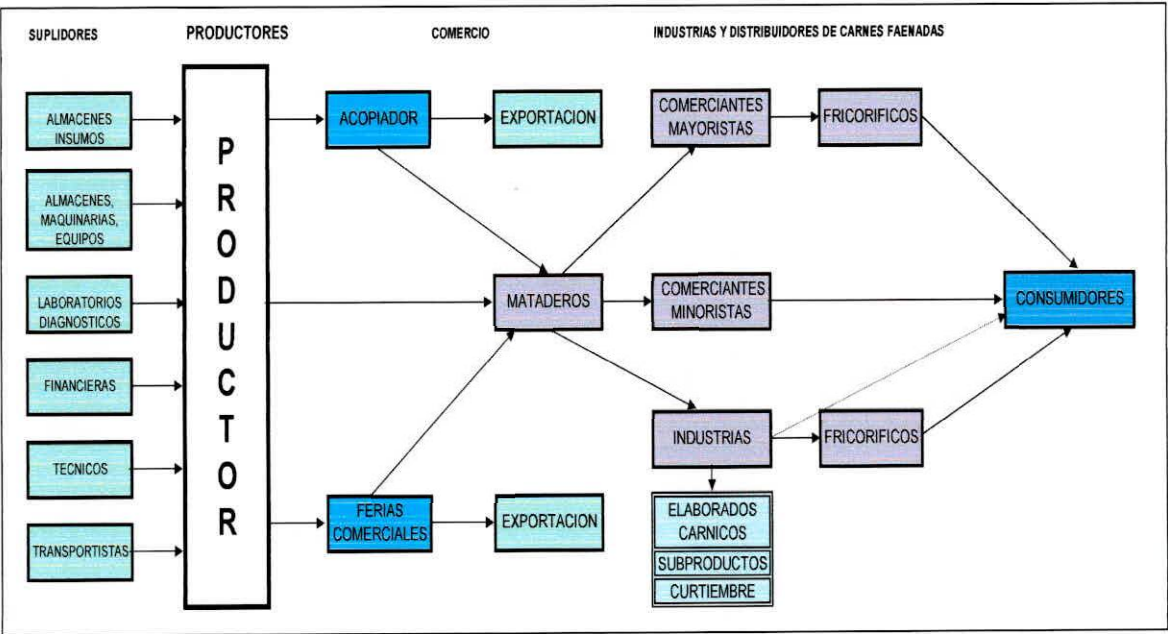


FUENTE: Proyecto SICA

Ilustración 2 CANALES DE COMERCIALIZACION

En la estructura de la cadena agroindustrial de la carne, que se observa a continuación el productor comercializa el ganado con el acopiador y en las ferias comerciales, estos desde los mataderos venden carne a mayoristas, comerciantes minoristas e industrias. Los mayoristas comercializan a los frigoríficos y éstos a los minoristas al consumidor final; las industrias comercializan a elaborados cárnicos a los frigoríficos y desde este canal al consumidor final.

ESTRUTURA DEL MAPA DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL DE LA CARNE



CONTROL, COORDINACION, Y APOYO MAG, SICA, BNF, MUNICIPIOS

Ilustración 3 CADENA AGROINDUSTRIAL

Con el proyecto, en cada línea de producción en granja, funcionará con el siguiente sistema de comercialización basado en la interacción: Productores organizados, y la C.C.A.T como facilitador del sistema y aval de calidad, cantidad y oportunidad de entrega.

La producción de leche, será acopiada por los propios productores (socios) organizados, quienes mediante contrato entregarán a la Agroindustrias y a las planta industriales. La leche pasteurizada por la agroindustria se canalizará a distribuidores y éstos llegarán al consumidor final.

En ganado, cerdos y pollos para la producción de carne, el productor organizado, acopia el ganado y los cerdos a nivel de matadero para abastecer de carne, mediante contratos, a la industria procesadoras de cárnicos y a los distribuidores y éstos al consumidor final con carne en fresco.

La producción agrícola ha producir en el proyecto durante el horizonte del proyecto, será acopiado y comercializada directamente por la C.C.A.T en los mercados

determinados en la demanda y mediante contratos con la agroindustrias en las cantidades requeridas anualmente en el programa de producción, con los distribuidores: mercados locales, cantonales, y porque no en los supermercados, comisariatos y otros establecimientos existentes y en formación de las ONGs promotoras del Proyecto.

El canal de distribución principal de los Productos Centrales, será el canal de la comunicación y de la interacción en donde se acceda a la información, organización, capacitación relacionadas con los aspectos técnicos, de gestión y comercialización, manejo de la producción y de los recursos naturales coherente con la conservación del medioambiente.

5.3.6 Posicionamiento del Producto en el Mercado

El posicionamiento de los productos del proyecto se basa en el concepto de que todas las acciones de la Corporación tienen como fin mejorar la calidad de vida de los socios de la C.C.A.T y por ende de la zona donde se desarrolla el proyecto, para lo que se requiere inicialmente una promoción de imagen de la Corporación mediante eventos especiales patrocinados por los gestores del proyecto.

Los productos orientados al mercado, con la intervención del proyecto tendrán el concepto de producto de calidad natural, fresco y limpio sin residuos de sustancias químicas, con características organolépticas propias y que respondan a un equilibrio de elementos nutricionales, y de protección al medio ambiente.

Para los productos se desarrollará una marca que proporcione identidad, con un logotipo que grafique en síntesis la marca y un slogan que asimismo sintetice en una frase lo que representa la marca.

Se realizará una campaña publicitaria que venda los beneficios del producto e informe y de a conocer el producto, creando un vinculo entre la necesidad del consumidor y las cualidades de los productos, asociándose especialmente con la salud del consumidor.

Mediante información, por medios de comunicación, se creará conciencia y hábito entre los consumidores para el control de la fecha de expiración y del registro sanitario, para verificar estos datos en el empaque.

El balance para el desarrollo de la marca y de la publicidad debe considerar los costos sociales que involucran para el consumidor de ingresos medios y bajos a los que se eleva considerablemente los precios de los productos por la inclusión de costos publicidad y marca demasiada elaborada.

5.4 VIABILIDAD TÉCNICA

5.4.1 Condiciones de Localización del Proyecto

La región en la que se desarrollará el programa es una de las zona potencialmente apta para la agricultura y pecuaria, en donde se estima que existen alrededor de 700 ha netas con suelos aptos para cultivos y producción pecuaria, de un total de 1.900 has brutas que tiene la zona. En la cual se tenderá a crear las condiciones necesarias para una explotación racional de la tierra, a fin de elevar el nivel de ingresos de los socios de la C.C.A.T. mejorar su instrucción y condiciones de vida; para evitar la migración desde el área rural a ciudades, o el extranjero. Elevar la producción del área integrando así el grupo humano que vive de ella, y efectuar una redistribución equitativa de la tierra para normalizar los ingresos de las familias beneficiaras.

La localización de las áreas de gestión y producción se determina en función de los servicios del proyecto y costos de movilización y transporte. El centro de operaciones de la comercialización es la Ciudad de Portovelo, y el expendio de la producción, en los mercados de los cantones de la Provincia de El Oro.

En consideración a la localización de la producción, la gestión general de Administración del proyecto se define en la hacienda el Tablón, debido además a que se prevé la construcción de un local de servicio y atención técnica agropecuaria para utilización de los socios de la C.C.A.T.

5.4.2 Requerimientos de Tecnología e Ingeniería

Con la ejecución de este proyecto se producirá una transformación agropecuaria de la zona, que promueve un cambio radical en la rentabilidad de los socios de la C.C.A.T y que genere un significativo efecto multiplicador en beneficio de la región empleando tecnología de producción agrícola y pecuaria de punta basada en las prácticas modernas de agriculturas y en la crianza de ganado, cerdos y aves; en lo que respecta a la fase productiva agrícola propiamente dicha, como no menos importante relacionada con los nuevos procesamientos empleados en el proceso de comercialización de la producción agrícola y pecuaria.

REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS PROCESOS:

Es necesaria la comprensión de las limitaciones del uso de tecnologías tradicionales en la producción agropecuaria, como un cambio a estas aplicaciones el Proyecto contempla la utilización de tecnologías modernas que incrementan la producción agropecuaria, manejo de cultivos tradicionales y no tradicionales, manejo de pastizales, manejo de ganado, cerdos, aves, autogestión, preservación y conservación del medio ambiente. Por medio de capacitación a los socios de la C.C.A.T en talleres, días de campo, reuniones grupales, giras de observación, material divulgativo, reuniones mensuales con el GATT para la transferencia de tecnología e intercambio de experiencias.

La transformación productiva considera tres etapas claramente identificadas:

- Organización
- Investigación, Experimentación, Capacitación
- Producción Agrícola y pecuaria Comercial o desarrollo del proyecto de transformación productiva agropecuaria propiamente dicho.

Organización: Para la ejecución de este componente se prevé agrupar a los socios por líneas de producción. Las actividades previstas en el proyecto se realizarán conjuntamente con las otras componentes y con el apoyo, coordinación o participación de las Instituciones Promotoras y de las vinculadas al sector agropecuario, para aprovechar los recursos adicionales, especialmente en la investigación de nuevos cultivos y productos que sean más competitivos.

Investigación, Experimentación, Capacitación: Se plantea la creación de una moderna estación experimental como componente básico para desarrollar adecuadamente la etapa de transformación productiva agrícola. Este centro desarrollará actividades inherentes a la validación de la tecnología a ser introducida al área; su aplicación en campo a través de cultivos experimentales y, por último, deberá llevar a cabo programas de transferencia tecnológica, asistencia técnica y capacitación a los participantes en el proyecto. Para este efecto, el centro estará dotado de la infraestructura productiva necesaria, de los medios y equipos requeridos para el desarrollo de sus actividades específicas, además de un plantel de profesionales y técnicos altamente calificados.

La investigación de nuevos cultivos, sistemas de producción agropecuaria se realizará con profesionales experimentados, con la participación de los socios de la C.C.A.T en la determinación de las líneas de investigación agropecuaria a desarrollar, de manera que ésta contribuya a resolver las problemáticas que les impide alcanzar mayores rendimientos unitarios y reducir costos de producción y amplíe la gama de beneficios directos e indirectos factibles de aprovechar por el productor, pensando en el autoabastecimiento de alimentos, la producción para el mercado y el procesamiento que cree valor agregado.

Considerando el potencial de producción de alimentos en la zona, los términos de referencia de los estudios pueden comprender cultivos de: hortalizas, gramíneas, frutales, cacao, plantas exóticas, especies forestales, pastos y forrajes, la cría de animales menores y ganado.

Deberá definir básicamente:

- Líneas de producción y la demanda del producto: qué y cuanto producir
- Canales de comercialización que considere a los productores individuales organizados que accede a mercados grandes (supermercados e institucionales)
- Procesos de producción
- Costos de producción que consideren todos los elementos y recursos que intervienen en la producción, los ingresos, resultados y utilización de los mismos.
- Un modelo de administración que involucren la planeación, organización, dirección y control de las actividades agropecuarias y de comercialización, a los socios de la C.C.A.T.
- Fuente de financiamiento interno o apoyo internacionales

En la definición de los sistemas de producción de cultivos debe incluir básicamente:

- Manejo de suelo: preparación, mejoramiento y fertilización
- Manejo de cultivos: preparación del terreno, labores culturales
- Manejo de plagas y enfermedades
- Manejo de cosecha y poscosecha

En la definición de la cría de animales deben incluir:

- Sistemas de explotación
- Alimentación y nutrición
- Reproducción
- Practicas de Manejo
- Sanidad Animal
- Instalaciones
- Registros

La investigación debe incluir la introducción de los cultivos de forma que permita involucrar a los productores y atender los requerimientos en términos de volumen de producción; la demostración del incremento de los beneficios de los productores con los nuevos cultivos y productos; la elaboración de manuales teóricos-prácticos con la experiencias de campo para difundir mediante la capacitación; así como la transferencia de tecnología al personal técnico de la Unidad encargada a realizar la asistencia técnica a los socios.

Además de la investigación de nuevos cultivos y procesos de producción debe incluir los relacionados para conservar los excedentes con aplicación de tecnologías poscosecha que permitan, incluso, almacenar alimentos para épocas de escasez de forma que las características organolépticas y especialmente nutricionales se conserven en el tiempo.

La investigación debe incluir, por parte de la Unidad, el análisis, contacto y apoyo de instituciones que tienen relación con el sector agropecuario para el desarrollo de acciones de capacitación y difusión, permanente, sistemática y organizada que ofrezcan a los productores y técnicos de actualización en el uso de nuevas alternativas de producción y manejo de los recursos.

Asistencia Técnica y provisión de insumos agropecuarios:

El servicio de asistencia técnica integral se presta a través de un proceso de acompañamiento a los socios y se realiza en coordinación con Organización y Capacitación, corresponde a un programa de trabajo, acordado con los directivos y socios plasmado en el plan anual de actividades, con señalamientos de días y recorridos específicos de prácticas. Este asesoramiento integral comprende el siguiente proceso:

Agrícola: La asistencia se realiza en forma grupal mediante charlas en el terreno, e individualmente a nivel de granjas. En grupos, por líneas de productos, en un número

aproximado de 10 socios a los que les imparte programas de difusión en las siguientes áreas:

1. Elaboración de un plan de inversión y definición del tamaño del cultivo
2. Preparación del suelo
3. Labores culturales:
 - Siembra o trasplante
 - Deshierbas: química y manual
 - Aporques
 - Fertilización y abonamiento
 - Controles fitosanitarios
 - Riego
 - Cosecha
4. Labores pos-cosecha: selección, clasificación, y embalaje

Evaluación y Seguimiento del manejo de costos de producción, en formatos sencillos y adecuados establecidos conjuntamente en los talleres promovidos por Organización y Capacitación.

Pecuario: Debido a la dispersión de la actividad pecuaria, caracterizada por pequeños hatos se realizará en sanidad animal una campaña de vacunación y otra de control de parásitos internos una vez al año como medida preventiva de sanidad animal, mediante concentraciones de ganado, cerdos, y pollos, dentro del área del proyecto en un lugar específico.

Dentro del programa de mejoramiento de la producción pecuaria se prevé incorporar la inseminación artificial, control de gestación, alimentación de bovinos a núcleos de productores a nivel tecnológico favorable para su aplicación.

Considerando que en el mejoramiento de la producción el 70% es atribuible a la alimentación, la asistencia técnica a nivel de productores, en cualquier de las formas

indicadas, se encaminará a mejorar los pastos naturales y a introducir pastos artificiales, a través de un programa de capacitación y seguimiento en el manejo de potreros como: obras de drenaje, abonadura, fertilización, siembra y resiembra.

Comercialización:

En este componente, incluyendo la actividad de comercialización de mercados de los productos, se refiere a lo que constituye el apoyo de los socios, como servicios de facilitación para la comercialización de la producción del proyecto. Este servicio se fundamenta principalmente en la organización de los socios y el acompañamiento permanente, en la gestión de ubicación de mercados y en suscripción de acuerdo y compromisos entre el consumidor, y la C.C.A.T. Estos compromisos garantizarán la previsión de productos en calidad, cantidad, tiempo y espacios.

Los equipos para este servicio se prevén su utilización en forma compartida con la actividad de ventas de productos; así como la asistencia técnica de mercado por parte de profesionales contratados.

Requerimiento de Personal, Medios e Infraestructura Física y Equipos

Para la ejecución del proyecto se requiere del personal que no necesariamente son los socios de la CCAT, por lo cual se ha considerado la incorporación de nuevo personal para cubrir las diferentes áreas y oficinas que se crearan de acuerdo al orgánico funcional, que se adoptara e implementará para la ejecución del proyecto.

PERSONAL	MOBILIARIO	INFRAESTRUCTURA	EQUIPOS TECNICOS	EQUIPOS DE OFICINAS
1 Gerente	Mobiliario , telefono, radio			
1 jefe de RRHH	Mobiliario , telefono, radio			
1 gerente de producción	Mobiliario , telefono, radio			
1 gerente de financiero	Mobiliario , telefono, radio			
1 gerente comercial	Mobiliario, telefono			
1 contador general	Mobiliario, telefono			
1 tesorero	Mobiliario, telefono			
6 Secretarias	Mobiliario, telefono			
1 Ayudante de director comercial	Mobiliario, telefono			
3 Ingenieros en Ventas – Marketing	Mobiliario, telefono			
1 bodeguero	Mobiliario, telefono			
2 ayudante bodeguero	Mobiliario			
2 Supervisores	Mobiliario , telefono, radio	Adecuacion de oficinas, instalaciones electricas, red informatica, telefonicas, y construcciones menores	Equipos agricolas, veterinarios, herramientas agricolas, y veterinarias, equipo de laboratorio, herramientas menores	Computadoras, impresoras, fax, telefonos, radios
1 Administradores de empresas	Mobiliario, telefono			
1 Economistas	Mobiliario, telefono			
2 Auditores	Mobiliario, telefono			
1 Abogado	Mobiliario, telefono			
1 Diseñador	Mobiliario, telefono			
1 Especialistas en Planificación	Mobiliario, telefono			
4 Ing. Agrónomo	Mobiliario , telefono			
2 Dr. Veterinario	Mobiliario , telefono			
6 Agrónomo	Mobiliario , telefono			
2 Supervisor Fitosanitario	Mobiliario , telefono, radio			
1 Ecólogo	Mobiliario , telefono, radio			
2 Planificadores Agrícolas	Mobiliario , telefono, radio			
3 Ingenieros Comerciales	Mobiliario , telefono			
2 Chóferes				
1 conserje				

CUADRO 26 PERSONAL MEDIOS E INFRAESTRUCTURA

5.4.3 Requerimientos de Materia Prima e Insumos

Dentro del Proyecto se contempla requerimiento de materia prima e insumos por tipo de cultivo, y producción pecuaria; además, se harán viveros demostrativos utilizando semillas clasificadas y certificadas, fertilizantes orgánicos y sintéticos, riego manual o mecánico, capacitación, y mano de obra calificada.

Los actuales estándares tecnológicos de uso de agroquímicos registrados en el área del proyecto, con secuelas negativas para la salud y el medio ambiente y de otra parte, la necesidad de acceder a mercados cada vez más competitivos y exigentes en el consumo de productos limpios, en compaginación con el propósito del proyecto plantea la sustitución y colocación en el mercado de insumos destinados a la producción agrícola y pecuaria en condiciones técnicas, económicas, y ambientales adecuadas que disminuyan los riesgos en la salud de productores y consumidores, en el ambiente y en los recursos suelos y agua que mejoran la producción y la productividad. En este contexto, los productos que se expendrán en los almacenes agropecuarios son los siguientes:

Semillas: Tomate riñón, maíz, arroz, frutas, cacao, palmito, etc. Son certificadas, de procedencia extranjera, producidos en centros especializados, que garantizan productividad, calidad, color, tamaño y resistencia a las plagas y enfermedades.

Abonos: Fuentes nitrogenadas, fuentes fosforadas, fuentes potásicas; como fuentes de reposición de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y micro/elementos, absorbidos por las plantas en su ciclo productivo.

Insecticidas y Funguicidas: Genéricamente denominados agroquímicos o productos fitosanitarios que son los que actualmente ofrece el mercado con la siguiente clasificación toxicológica de plaguicidas del INEN:

VARIABLE	SIMBOLO DE SEGURIDAD	LEYENDA
I.a Extremadamente Peligroso	Muy Tóxico	" Franja Roja"
I.b Altamente Peligroso	Tóxico	" Franja Roja"
II Modernamente Peligroso	Dañino	" Franja Amarilla"
III Ligeramente Peligroso	Cuidado	" Franja Azul "
I V Plaguicida Biológico	Cuidado	" Franja Verde"

CUADRO 27 INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS

De los productos incluidos en estas categorías, que sirve para la prevención y control de plagas y enfermedades, el proyecto expendrá los de categoría III, franja azul,

ligeramente peligroso y IV, franja verde, plaguicidas biológicos o productos afines, que no representan riesgos para la salud y medio ambiente en condiciones normales de uso. En la sustitución del uso de los fitosanitarios tóxicos y dañinos actuará la Asistencia técnica a través de diferentes eventos de capacitación.

Dentro de los plaguicidas, los insecticidas, son compuestos químicos que sirven para controlar los insectos; los fungicidas formulaciones químicas que sirven para controlar o inactivar el desarrollo de los hongos; los herbicidas son compuestos, orgánicos e inorgánicos, empleados para eliminar vegetación no deseable; los nematicidas, son insecticidas que usan para destruir nematodos.

Productos veterinarios: En este tipo de productos se incluyen los farmacéuticos y los suplementos alimenticios, destinados en su orden al tratamiento, prevención, alivio de enfermedades o la codificación de cualquier función del organismo animal; y a ejercer una acción profiláctica o terapéutica de las enfermedades y/o incrementar la producción de los animales, mediante la mezcla con los alimentos balanceados.

Comprende, básicamente: antibióticos, vacunas, antiparasitarios, vitaminas, sales minerales. El expendio de productos se acompaña con la Asistencia técnica integral mediante la aplicación de calendarios, campañas, de prevención de enfermedades, manejo reproductivos, y mejoramiento genético.

La adquisición de los Productos o Insumos Agropecuarios, se prevé adquirir, inicialmente en el mercado nacional directamente a los Distribuidores-Mayoristas, con el fin de aprovechar las ventajas ofrecidas en calidad y precio en beneficio de la C.C.A.T y posteriormente importar directamente o con la intervención de la Cámara de Agricultura de Machala, para aprovechar la libre importación de insumos agrícolas otorgada por el MAG que facilita la adquisición en los países vecinos a precios considerablemente menores al mercado nacional.

El almacenamiento se realiza en anaqueles en los que se identificarán los insumos, clasificados y ordenados por clase, uso, y fecha de expiración, en sus envases originales; y el caso de algunos productos pecuarios se conservará en refrigeración.

El origen de los insumos agropecuarios se analiza a continuación por líneas:

Semillas y plantas: A nivel nacional y provincial provienen de importaciones y producción nacional. Internamente, la estación experimental INIAP oferta semillas de granos y cereales como maíz, arroz, plantas frutales, entre las más importantes. En la región, existen viveros particulares y los propios agricultores, producen plantas forestales, especies frutales, y en menor escala ornamentales.

Abonos y Fertilizantes: Son de fabricación nacional y extranjera, comportan por igual el mercado. El expendio de abono y fertilizantes en la provincia de El Oro es poco representativo en relación con otras regiones del País, situación que se demuestra que es deficitaria en la utilización considerando la superficie de cultivos.

Plaguicidas: La totalidad son importados, existiendo empresas dosificadoras que realizan el envasado de los productos importados al granel. A nivel nacional provienen de Guayaquil en un 75%, de Quito el 20% y de Cuenca el 5%.

Productos Veterinarios: La mayoría de estos productos son importados, existiendo en el País empresas formuladoras que abastecen a los ganaderos, los alimentos para animales son de origen nacional.

Riego: La superficie que requiere riego es de 700 has, y la superficie que requiere drenaje 100 has; por lo cual es necesario la implementación de las redes secundarias y terciarias, la que hará posible el racional aprovechamiento de la infraestructura hidráulica ya construida, como es la obra de captación para 1 m³/seg. La conducción principal tiene una longitud total de 10,8 Km., de los cuales 9,2 Km. corresponden al canal y 1,6 Km. a túneles.

Una de las actividades principales del proyecto va a ser la construcción y adecuación de infraestructura básica para el manejo post cosecha (almacenaje, procesamiento, etc.) La estandarización y culminación de la infraestructura necesaria para el procesamiento de calidad en cada uno de los productos agrícolas y pecuarios, hará que sea posible la aplicación de varios criterios necesarios para recibir la certificación.

Las materias primas, e insumos deben ser adquiridos de acuerdo al ciclo de producción agropecuaria previamente panificada presupuestariamente y en función de la demanda de cada servicio. Por su volumen de compra deben ser autorizados por el Directorio de la C.C.A.T, y seguir los trámites legales de adquisición establecidos por la C.C.A.T

Las materias primas e insumos para la actividad agropecuaria, requieren de un almacenamiento a temperaturas necesarias de cada tipo para evitar su deterioro o baje su calidad, por lo tanto la C.C.A.T, dentro del proyecto deberá considerar la construcción de espacios físicos adecuados (Bodegas), de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Productos o Insumos Agropecuarios:

Los actuales estándares tecnológicos de uso de agroquímicos registrados en el área del proyecto, con secuelas negativas para la salud y el medio ambiente y de otra parte, la necesidad de acceder a mercados cada vez más competitivos y exigentes en el consumo de productos limpios, en compaginación con el propósito del proyecto plantea la sustitución y colocación en el mercado de insumos destinados a la producción agrícola y pecuaria en condiciones técnicas, económicas, y ambientales adecuadas que disminuyan los riesgos en la salud de productores y consumidores, en el ambiente y en los recursos suelo y agua y que mejoren la producción y la productividad.

5.5 ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN

5.5.1 Estructura Legal Adoptada

La Ciudad Agraria El Tablón, se define como un espacio de territorio con vocación eminentemente agropecuaria y forestal, donde familias de agricultores y agricultoras (socios), calificados mediante la aplicación de un Reglamento que la Corporación Ciudad Agraria El Tablón y el Municipio de Portovelo establecerán para el efecto se asentaran para constituir Granjas Integrales, manejar franjas de producción colectiva (agrícola, pecuaria, forestal), centros de acopio y procesamiento de productos agropecuarios y comercializar los productos y subproductos que se obtengan, dentro de una visión agroempresarial. Además deberá contar con instrumentos de apoyo, como reglamentación, estatutos, disposiciones, etc. para que determinen un marco legal adecuado en el cual se guíen las acciones de los directivos y socios lo cual garantizará el normal desenvolvimiento de la corporación.

La corporación y socios beneficiarias deberán estar jurídicamente constituidos a fin de poder celebrar contratos y convenios para la ejecución del proyecto; responderá a un Comité de Gestión que deberá ser elegido libre y democráticamente por los socios participantes en el Proyecto, ateniéndose a las disposiciones emitidas por la C.C.A.T como a los Estatutos y Reglamento que deberán establecerse.

Para el uso apropiado de las tierras, y el agua por parte de los socios y usuarios se tiene que contar con reglamentos que normen la utilización de las tierras y que así mismo sancionen las alteraciones que perjudiquen a los socios y al sistema.

El marco jurídico reigente, dará espacio para que los organismos de control y cooperación nacional o internacional como el Gobierno local, MAG, PRESEDUR, ONG, etc apoyen la ejecución del proyecto en los niveles directivos.

La C.C.A.T. sería el prestatario y el organismo executor, el cual desarrollará todas las actividades del proyecto por medio de sus diferentes órganos de línea. Para la coordinación de actividades y administración del proyecto,

5.5.2 Estructura Orgánica y Funcional.

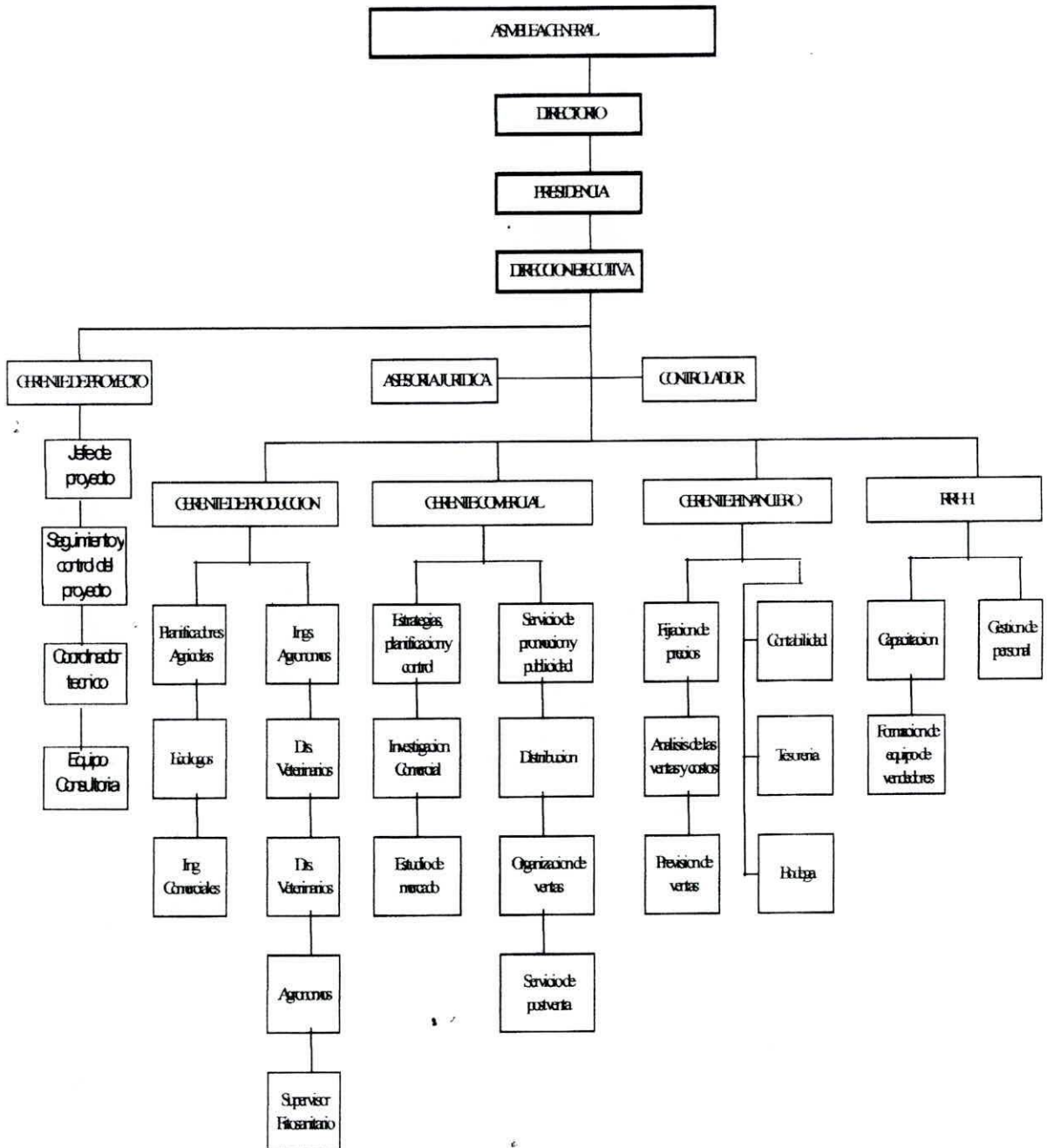
La estructura orgánica y funcional que se adoptará para la ejecución del proyecto se contará con las siguientes instancias.

- La Asamblea General de Socios
- El Directorio
- La Presidencia
- El Director Ejecutivo
- Las Comisiones y Comités que legalmente se designe o constituya

El tipo de estructura orgánico y funcional que se adoptará para la ejecución del Proyecto es matricial. Las funciones que cumplirá el personal se detalla en el siguiente cuadro:

Asamblea General: El gobierno de la Corporación corresponde a la Asamblea general que es un órgano supremo. Las sesiones de la Asamblea serán conducidas por el Presidente de la Corporación y las actas la llevará la el Secretario:

- Conocer y resolver el informe anual de labores que presente el Presidente
- Conocer, resolver y aprobar los estados Financieros presentados por el Contador
- Conocer, resolver y aprobar el Plan de Actividades Anuales y el presupuesto correspondiente, para el siguiente período.
- Conocer y resolver sobre los asuntos que consten en la respectiva convocatoria
- Dictar, reformar e interpretar el Estatuto con carácter obligatorio
- Nombrar entre sus socios de conformidad con el Reglamento de Elecciones, a la directiva de la Corporación, por periodos de dos años así como renovarlos o reemplazarlos por causas justificadas
- Dictar, aprobar o reformar reglamentos y resoluciones obligatorias para los organismos y funcionarios de la Corporación Ciudad Agraria El Tablón
- Aprobar las Actas de sesiones



Organigrama 2 ESTRUCTURA MATRICIAL PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO

Cargos y Funciones

El Directorio: La administración y dirección de la Corporación estará a cargo del Directorio integrado por un Presidente, un Vicepresidente, Tesorero y Secretario, así como de cinco vocales principales y cinco suplente por la Asamblea General.

- Ejecutar la política de la Corporación, impuesta por la Asamblea

- Designar y remover al Director Ejecutivo, así como al Revisor Económico y fijar sus remuneraciones
- Contratar un asesor jurídico para atender los asuntos legales que sean puestos a su consideración
- Conocer y resolver sobre el Plan de Acción Anual, Presupuesto y Estados Financieros que le presente al Director Ejecutivo antes de tramitarlos para su aprobación ante la asamblea
- Aprobar la propuesta del Presidente o Director Ejecutivo de los reglamentos internos entre los cuales necesariamente se dictarán los reglamentos generales de admisiones, de elecciones y de autoridad financiera, que serán aprobados por la asamblea
- Aprobar y mantener relaciones con organizaciones e instituciones afines
- Supervisar la administración y el uso de los recursos de la Corporación
- Presentar un informe anual a la asamblea de la Corporación, por medio de su presidente.
- Fijar cuantía de caución a las personas que manejan dineros de la Corporación

La Presidencia: La representación legal de la Corporación Agraria El Tablón la ejercerá el Presidente, en la forma y con limitaciones previstas en el Estatuto.

- Ejecutar y hacer cumplir las decisiones y obligaciones impuestas por la ley, estatutos, la Asamblea y el Directorio
- Hacer conocer por escrito al Directorio para que opine, el informe anual de sus gestiones, que deberá presentar a la Asamblea General.
- Supervisar las labores del Directo Ejecutivo de la Corporación
- Convocar y presidir las reuniones de las Asambleas, del Directorio y del Comité
- Ejercer el voto dirimente en Asambleas Generales, Directorio y Comités
- Tomar iniciativas que conduzcan al mejor cumplimiento de los objetivos de la Corporación
- Suscribir como representante legal, todo documento que obligue a la Corporación Ciudad Agraria El Tablón por cuantías que no exceden cincuenta salarios unificados

- Autorizar gastos urgentes no presupuestados hasta un 10% del presupuesto vigente debiendo dar cuenta del particular al directorio. Para facultar egresos mayores requiere de autorización previa del Directorio.
- El Presidente de la Corporación tiene la obligatoriedad de remitir copias del informe anual de actividades y proyectos aprobados por la Asamblea General a la Dirección Nacional Agropecuaria a través de la Dirección Provincial de El Oro. Además se dará a conocer cada año la nomina de socios, directiva electa así como las direcciones domiciliaria que demuestre su actividad.

El Director Ejecutivo: De la Corporación será elegido por el Directorio a solicitud del Presidente y su cargo será reenumerado. El Director Ejecutivo es el nivel más alto en la administración de las actividades de la Corporación debiendo reportar subordinadamente a la Presidencia, además:

- Ejercer en forma individual la representación judicial y extra judicial, teniendo la capacidad de obligar contractualmente a la corporación con la limitaciones estatutarias existentes para suscribir convenios, títulos ejecutivos entre otros
- Dirigir todos los departamentos y secciones administrativas de la corporación.
- Contratar, renovar, fijar y modificar funciones así como remuneraciones de todos los empleados departamentales.
- Suscribir la correspondencia administrativa y técnica de esta corporación.
- Ejecutar en general todos los actos conducentes asegurar una oportuna eficiencia funcional y de soporte a la corporación y a sus máximos organismos en el cumplimiento de sus objetivos corporativos.
- Coordinar sus funciones con la presidencia del directorio y los comités programando las gestiones de los departamentos y secciones a su cargo.
- Coordinar las distintas comisiones asistiéndoles cuando sea en todo cuanto sea menester para el mejor cumplimiento de sus funciones.

Los Comités y Comisiones: Son organismos de apoyo y colaboración del Directorio por lo que serán designados y conformados por este para las distintas áreas y estarán presididas por un vocal del Directorio.

1. Emitir criterios ante el directorio sobre asuntos que le corresponda

2. Asesorar al presidente del directorio cuando tenga que emitir criterios relacionados con su área.
3. Atender en debida forma el área de su competencia.
4. Apoyar en cuanto sea necesario a los técnicos de campo para facilitar su desempeño.

El Comité Técnico: La Corporación Ciudad Agraria El Tablón tendrá como órgano asesor de la Presidencia un Comité Técnico en función de las necesidades de los programas y proyectos de la Corporación. Sus funciones es conocer los asuntos que le sean puestos a su consideración por parte del Presidente.

Comité de Apoyo : Las gerencias de producción, financieras, comercial, y recursos humanos apoyaran las actividades necesarias para la ejecución del proyecto, en lo que se refiere a la adquisición de insumos agrícolas y pecuarios, de bienes, prestación de servicios, contrataciones y otros; así la selección y contratación de recursos humanos.

Gerencia de Proyectos: Será nombrado un profesional del área de proyectos que participara activamente en el proceso de desarrollo agropecuario, para lo cual tendrá bajo sus acciones dos grupos de trabajo: agrícola, pecuario, administrativo y comercial para cubrir las necesidades que se determinen necesarias dentro de la revisión de la producción en cada una de las áreas involucradas.

Será el responsable de coordinar el desarrollo de las actualizaciones y aplicaciones en el proceso productivo agrícola y pecuario en la corporación. Además deberán ser capacitados los grupos de trabajo para constituirse en el soporte técnico de las aplicaciones desarrolladas por los consultores.

Monitoreo y Evaluación: El equipo de monitoreo y evaluación de proyectos estarán conformado por un delegado de las áreas involucradas y dos delegados de fiscalización y un de auditoria. Tendrá a su cargo la elaboración de informes de seguimiento trimestral, un informe de evaluación intermedia y una evaluación final.

Contralor: Será designado por el directorio para un periodo de dos años, deberá ser una persona contratada por la corporación que tendrá a su cargo el manejo y supervigilancia

de los aspectos económicos financieros de la entidad. Debiendo asistir a la presidencia y al director ejecutivo y reportarles cualquier novedad que lo amerite de estimar que sus observaciones no han sido debidamente atendidas de estimar que sus observaciones no han sido debidamente atendidas dentro del plazo de un mes de presentadas, podrá optar por informar a las mismas para su descargo al directorio o asamblea general para su descargo al directorio o a la asamblea general. La fiscalización de los fondos e inversiones que maneje la corporación, se ejercerá con la ley y con los estatutos así:

- El control y la fiscalización de origen público que administre la corporación por virtud de contrato con entidades estatales, o sobre los bienes parafiscales, se ejecutaran los organismos competentes en los términos y formas previstas legales contractual y estatutariamente.
- Sin perjuicio de control interno que ejerza la dirección ejecutiva por producto de la sección respectiva; para la fiscalización de su propio patrimonio, la corporación tendrá su controlador económico, ejercida por un contador publico.
- Asegurarse que las operaciones financieras de la corporación se ejecute de conformidad con las decisiones del directorio, asamblea general y los estatutos.
- Exigir que se llegue regularmente la contabilidad presentado informes al menos semestral y anualmente.
- Inspeccionar los bienes de la corporación y exigir que se tomen medidas oportunamente que tiendan a su conservación y seguridad.
- Dictaminar sobre la razonabilidad de los estados financieros y autorizar con sus firmas los inventarios y balances presentando los informes respectivos a la asamblea general de socios.
- Rendir informes que le sean solicitados por autoridades u organismos gubernamentales.

Para la estructura funcional del proyecto se requieren de un grupo de personas especializadas, las cuales serán las encargadas de la ejecución y operación del proyecto y que reporten a la gerencia del proyecto, su nominación se realiza por concurso y tendrá la siguiente estructura.

Personal requerido para la ejecución del Proyecto

COMPONENTE PRODUCCIÓN	
Num.	Profesionales
1	Gerente de Producción
4	Ingenieros Agrónomos
6	Agrónomos
1	Ecólogo
2	Planificadores Agrícolas
1	Ingenieros Comerciales
2	Doctores Veterinarios
2	Supervisor Fitosanitario
COMPONENTE COMERCIALIZACIÓN	
Num.	Profesionales
1	Gerente Comercial
1	Asistente Comercial
2	Ingenieros en Ventas – Marketing
1	Ingenieros Comerciales
1	Diseñador
COMPONENTE ADMINISTRACION	
Num.	Profesionales
1	Gerente de Proyecto
1	Contador General
1	Tesorero
6	Secretarias
3	Ingenieros Comerciales
1	Administradores de empresas
1	Economistas
2	Auditores
1	Abogado
2	Especialistas en Planificación
1	Bodeguero
2	Ayudante de Bodega
2	Supervisores
2	Consultor de monitoreo
1	Consultor de monitoreo externo
2	Chóferes
1	Conserjes
COMPONENTE CAPACITACIÓN	
Num.	Profesionales
10	Facilitadores Comunitarios
1	Comunicador Social
2	Especialistas en Género
1	Abogado
1	Médico
1	Ecólogos
COMPONENTE CERTIFICACIÓN	
Num.	Profesionales

4	Biólogos
1	Botánico-Forestal
2	Ingenieros Agrónomos
5	Agrónomos
2	Ecólogos
1	Ingeniero Civil
1	Ingeniero Industrial
1	Planificador Agrícola

CUADRO 28 PERSONAL REQUERIDO

5.5.3 Estructura y Procesos de Capacitación

Se incorporarán cinco técnicos de campo especializados, a tiempo completo, para apoyar las actividades de capacitación referentes al manejo de la actividad agrícola y pecuaria para mejorar su producción. El trabajo del equipo de técnicos se realizará a nivel de las granjas integrales y áreas de producción colectivas como unidades productivas, atendiendo un promedio de 80 socios por técnico. Los temas que se tratarán comprenden:

Contenido del Proceso de Capacitación

TEMA	CONTENIDOS	Con énfasis en:
Establecimiento de granjas	Establecimiento de plantaciones de diferentes cultivos	- Propagación por semilla - Propagación vegetativa - Propagación por injertos
	Manejo de plantaciones nuevas	- Labores culturales
	Destrezas de poda y manejo de plantaciones	- Técnicas de podas y control fitosanitario
	Labores de cosecha recolección y transporte	- Punto de madurez fisiológico
	Manejo post cosecha	- Infraestructura requerida
	Manejo y aplicación de agroquímicos permitidos	- Productos biodegradables - Agroquímicos permitidos y prohibidos
	Importancia de la calidad del producto	- Normas de calidad
	Formación de Grupos de transferencia de tecnología	- Organización socio productiva
	Manejo integrado de plagas	- Monitoreo del daño económico - Control fitosanitario integral
	Formación de equipos de comercialización	- Canales de comercialización
	Integración de la familia en el eje productivo	- Sensibilización de la equidad de género
	Plantas frutales	- Especies locales promisorias
Plantas frutales	Siembra de especies frutales	- Especies locales promisorias
	Fertilización de plantaciones	- Análisis nutricional del suelo - Sintomatología vegetal
	Diversificación de cultivos	- Asocios y rotación de cultivos

	Manejo integrado de plagas	- Monitoreo del daño económico - Control fitosanitario integral
	Manejo y aplicación de agroquímicos permitidos	- Productos biodegradables - Agroquímicos permitidos y prohibidos
Plantas forestales	Especies forestales para la obtención de madera	- Densidad vegetativa
	Plan de reforestación	- Especies promisorias - Viveros forestales
	Manejo de sombraje en planta	- Podas de formación
	Establecimiento de cercas vivas	- Especies promisorias
Ciclo corto pastos	Manejo de cultivos de ciclo corto	- Agrotecnia orgánica de ciclo corto
	Fertilización de plantaciones	- Análisis nutricional del suelo - Sintomatología vegetal
	Manejo integrado de plagas	- Monitoreo del daño económico - Control fitosanitario integral
	Manejo y aplicación de agroquímicos permitidos	- Productos biodegradables
Aspectos gremiales	Legalización de organizaciones de primer grado	- Gestión legal
	Competitividad de productos	- Gestión, Gerencia y Administración
	Formación de líderes y promotores locales	- Procesos de capacitación comunal
	Fortalecimiento gremial	- Gestión y organización gremial - Intereses comunales
	Resolución de conflictos	- Técnicas de negociación
	Monitoreo y seguimiento de actividades	- Herramientas de planificación, seguimiento, y evaluación
	Requisitos para certificación	- Gestión y normativas
	Protección de la vida silvestre	- Protección y recuperación la vida silvestre
	Conservación de ecosistemas naturales	- Protección y recuperación de ecosistemas naturales
	Protección de los recursos hídricos	- Conservación de los recursos hídricos existentes a corto plazo, y la recuperación de los mismos a mediano y largo plazo.
Certificación medioambiental	Protección de suelos	- Técnicas de conservación de suelos
	Leyes laborales y ambientales	- Bienestar socio-económico y la calidad de vida
	Manejo integrado de residuos	- Planes integrales de manejo de desechos sólidos y líquidos que incluya la reducción, reutilización, reciclaje y disposición final adecuada, de todos los desechos generados
	Manejo integrado del producto	- Planes integrales de manejo de productos
	Manejo de huertos orgánicos	- Agrotecnia orgánica de huertos
	Monitoreo y seguimiento certificación	Planificación, monitoreo y evaluación considerando sus aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales

CUADRO 29 PROCESO DE CAPACITACION

PASOS FUNDAMENTALES

PASO	TIEMPO	QUE SE VA A HACER?	MÉTODOS Y MATERIALES
1	15'	La Introducción - Presentación de participantes - Presentación de objetivos del evento - Pregunta introductoria: ¿Qué conocen los participantes sobre el tema tratado?	- Papelógrafos preparados - Lluvia de ideas - Ronda oral
2	45'	La parte central - Presentación de los nuevos contenidos - Discusión y consenso	- Papelógrafos y tarjetas - Diálogo de saberes - Ronda oral
3	60'	Trabajo en grupos de la temática - Demostración de método (explicación práctica) - Tareas para trabajos grupales	- Papelógrafos con la tarea - Demostración de método - Materiales para trabajo práctico
4	30'	Receso	Refrigerio
5	60'	Presentación de los trabajos grupales y discusión - Discusión y consenso	- Exposición grupal - Ronda oral
6	45'	La finalización - Reflexiones y conclusiones sobre lo aprendido	- Ronda oral con visualización paralela
7	15'	Evaluación	- Evaluación escrita con tarjetas

CUADRO 30 MODELO DE CAPACITACION

ASPECTOS TÉCNICOS: El trabajo de capacitación estará a cargo de personal técnicos calificado en las áreas de certificación agrícola, pecuaria, agronomía, sociología, medioambiente, comercialización y género, con experiencia preliminar en el tema y se basará en la realidad de los pequeños agricultores para lo cual se ha definido como puntos esenciales:

- Concertación con la comunidad
- Definición de metas y objetivos en un tiempo definido
- Utilización de técnicas y metodologías actualizadas
- Fomento de la creatividad durante el proceso
- Evaluación continua del proceso

La metodología mediante el cual se conducirá el proceso de capacitación se fundamenta en reuniones grupales, talleres participativos, demostración de método, y recorridos de campo. Los insumos y materiales requeridos para el desarrollo del proceso de capacitación comprenden:

- Material didáctico como: fotografías, videos, papelógrafos, tarjetas, marcadores, registros.
- Movilización
- Refrigerios
- Personal técnico contratado

El proceso de capacitación se distribuirá en grupos de trabajo que recibirán un promedio de 15 horas semanales y un certificado de asistencia que será entregado individualmente al final del proceso de capacitación.

Cada taller deberá contar con una asistencia mínima del 50% como requisito para su desarrollo y cuantificación. El total de horas de capacitación a impartirse durante el proceso de transferencia de tecnología será de 240 horas. Distribuidas en un total de 24 eventos para cada grupo.

Como sustento de respaldos de los eventos se contará con hojas de asistencia a las reuniones/talleres que deberán ser firmadas por los beneficiarios, un representante de C.C.A.T e incluirán una fotografía digital de cada una de las reuniones.

Según la naturaleza del contrato, el trabajo de Transferencia de Tecnología se llevará a cabo en las comunidades afectadas, utilizando metodologías actualizadas de manera que el trabajo de capacitación tenga un impacto sobre todas las familias beneficiarias.

PLAN DE TRABAJO																				
ACTIVIDADES	TRIMESTRE 1				TRIMESTRE 2				TRIMESTRE 3				TRIMESTRE 4				TRIMESTRE 5			
Auditoría Interna																				
Medio Ambiente																				
Normas y Leyes																				
Normas Ambientales																				
Evaluaciones																				
Visitas de Evaluación																				
Varios																				
Auditorías																				
Informes																				
Entrega de Certific.																				

CUADRO 31 PLAN DE TRABAJO

5.5.4 Control Financiero

En la fase de inversión, en general, está constituido por las tareas de control financiero de las fuentes y usos previstos por el proyecto y la realidad. El control de las fuentes se ocupa a los desembolsos y el uso de registros del flujo de caja efectiva por rubros y componentes incluye variaciones y el final proyectado, a la fecha de control.

Los recursos de financiamiento de los Gestores de la C.C.A.T, y el externo, así como de los ingresos provenientes del proyecto en la fase de operación serán depositados en una cuenta bancaria especial y única de la Corporación. En la fase de inversión el flujo de los fondos para cumplir con los compromisos será previsto en un Plan de Caja elaborados por el Gerente en concordancia con el Plan de Ejecución. En la fase de operación de los ingresos y egresos de la Corporación se ejecutarán de conformidad con los presupuestos del Proyecto y del presupuesto anual operativo elaborado por el jefe Administrativo-Financiero en coordinación con los diferentes áreas de la Corporación y presentado por el Gerente para su aprobación por parte del Directorio de la Corporación.

El Gerente y el Jefe Administrativo Financiero tienen la responsabilidad de asegurar un control interno de los recursos financieros previo al compromiso y al desembolso. Los recursos financieros que se reciban en dinero en efectivo o cheque por la venta de los productos se depositaran intactos en la cuenta bancaria. Todo desembolso de dinero de la Corporación se realizará con cheque con la firma del Representa Legal de la Entidad Ejecutora y del Gerente de la Corporación. Toda transacción, sin excepción, de gasto o de recaudaciones será respaldada por los documentos fuentes de la obligación o del impreso y numerada automáticamente en un proceso automático de datos o preimpreso y numeración ascendente. Los jefes de las áreas de técnicas y administrativas como ordenadores de gastos serán responsables por todas las transacciones desde la solicitud de compra de bienes y servicios hasta la recepción de éstos, por lo que deberán asegurar un control dentro de cada área. Los precios de los productos agrícolas y pecuarios serán señalados por los jefes de las áreas correspondientes y entregados por escrito para su aplicación.

Los sistemas contables deben cumplir con el objetivo de centralizar y procesar información, desde el punto de vista financiero y servir de base al control de costos del proyecto, además de formar el efectivo físico de la Corporación.

El sistema de Administración Financiera opera con períodos mensuales para medir, conocer y compara el resultado de la gestión y la situación económico, contable, financiero, presupuestario. Una vez emitido los Estados Financieros, los mismos no podrán ser alterados ni modificados los datos. Las regulaciones por errores u otras causas deberán ser efectuadas en el mes vigente del sistema.

El ejercicio fiscal coincidirá con el año calendario, comprendido entre el 1ro de enero y el 31 de diciembre de cada año. Dado que el proyecto tiene una duración de ocho años, presupuestariamente será administrada como un Proyecto plurianual; la celebración de contratos, convenios, emisión de actos administrativos u otros procedimientos que puedan generar hechos económicos, con afectación a ejercicios presupuestarios futuros, se reconocerán como compromisos explícitos individualizando los períodos de ejecución de los mismos.

La adquisición de bienes y prestaciones de servicios se sujetarán a las disposiciones contempladas en la Ley de Contratación Pública: la misma que regulará los procedimientos precontractuales y contractuales a través de licitaciones o Concursos públicos, privados de ofertas. Las licitaciones cuando se supere el valor que resulte multiplicar el coeficiente 0,0004 por el monto del presupuesto inicial del Estado del ejercicio económico. El concurso público de ofertas se cumplirá en la cuantía que no exceda el monto para la licitación pero supere el valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,00002. Para los montos menores a los antes indicados se sujetarán al Reglamento Interno de Adquisiciones de la C.C.A.T. Todas las adquisiciones y pagos de bienes y servicios se efectuarán contra recepción de los mismos.

Todas las actividades desarrolladas dentro del Proyecto, estarán sujetas al control interno de la Unidad de Auditoria Interna de la C.C.A.T. así como a los exámenes especiales y auditorios financieros externos.

Los servicios especializados de evaluación del Proyecto se sujetarán a los dispuestos en la Ley de Consultoría y a la Ley de Presupuestos.

5.5.6 Modalidades de Ejecución

Para la implementación de las inversiones del proyecto se adopte en general la modalidad de ejecución por contratación. Las construcciones de las estructuras físicas y la adquisición de los equipos para las diferentes actividades productivas y las instalaciones y montajes se realizarán con esta modalidad.

La operación del proyecto se ejecutará por administraciones directa de la Corporación; en el caso de algunos servicios optará por el sistema de mercerización y contratación.

Además en la etapa de desarrollo, tiene dos niveles en la gestión del proyecto, el primer nivel de *gestión técnica* del proyecto y el segundo nivel de *gestión operativa* del proyecto. Cada nivel tiene sus propios roles y funciones.

Los roles técnicos en esta temática son los siguientes:

- El coordinador de género canaliza las expectativas y prioridades del núcleo familiar como eje fundamental del grupo de beneficiarios.
- El experto ambiental transfiere técnicas y procesos productivos amigables con la naturaleza, acorde con las características del ecosistema y la política nacional.

Este equipo central traduce las demandas estratégicas de la entidad que financia y del propio ejecutor en criterios operativos, en metodología, modelos e instrumentos para la acción. El equipo central está en relación directa con los técnicos extensionistas.

El TEC (técnico extensionista) es el nexo operativo del proyecto con los socios finqueros. La relación con el finquero es personal y directa, por tanto, él es el responsable de los resultados al nivel de campo.

Cada grupo de socios finqueros en la corporación se denomina Grupo de Transferencia de Tecnología (GTT). El GTT es un grupo voluntario interesado en el mejoramiento tecnológico de su producción compuesto por un grupo de hasta 20 personas. Si hay más de ese número, es necesario crear dos grupos diferentes. El TEC es responsable de un número de hasta 10 GTTs. En cada una de ellos es responsable de la relación con los socios. Para que el GTT funcione el TEC necesita liderazgo, conocimiento técnico y carisma.

El proceso de introducir la nueva tecnología se basa en el trabajo en las granjas, para lo cual cada GTT se reúne con regularidad en las granjas, de una manera rotativa. Las prácticas iniciales se dan en las parcelas demostrativas, una en cada localidad, en las cuales se prueba y demuestra la validez de los modelos tecnológicos que se ofrecen. El TEC lleva un registro del avance y mejoramiento de cada granja.

La operación de los GTT asume el principio de las *aproximaciones sucesivas*, por el cual desde un punto determinado del territorio (comunidad / localidad) se puede irradiar información, conocimiento y tecnología. Si la acción del GTT es eficiente, desde un punto central, se irradiará al siguiente y así sucesivamente hasta cubrir todo el territorio y todas las fincas. La experiencia con procesos de transferencia de tecnología muestra que para una tecnología que se difunde sea asumida necesite una *masa crítica* de personas involucradas.

En las diferentes etapas del proyecto se determina la modalidad de ejecución y los responsables, como sigue:

ETAPAS	MODELO DE EJECUCION	PARTICIPANTES
Gestión del Proyecto	Prefactibilidad y gestión con instituciones financieras	Gestores del Proyecto y representantes de la C.C.A.T.
Estudios de Factibilidad	Contratación de técnicos especializados y autogestión de los organismos gestores	Responsable: C.C.A.T, Profesionales Asignados por los Gestores del Proyecto, Consultores Individuales.
Inversiones en el Proyecto	Contratación directa con constructores y proveedores de Equipo, instalaciones, etc.	Directorio, Gerente, y Equipo de Apoyo

Operación de la Corporación	Administración directa de la Corporación	Directorio, Comité Técnico-Consultivo, Representante legal de la Entidad encargada de la ejecución, Gerente, Jefes de las diferentes áreas, socios, personal de empleados y trabajadores
Plan de Protección Ambiental	Contratación de obras y adquisición de equipos, administración directa	Contratistas, Jefe de producción agrícola y pecuario y personal de trabajadores
Capacitación	Administración Directa y Gestión interinstitucional	Socios de la C.C.A.T.
Monitorio y Evaluación de Resultados	Contratación Directa con consultores especializados. Autogestión interinstitucional	Consultores, Comité Técnico-Consultivo, Productores agrícolas y pecuarios

CUADRO 32 MODELO DE EJECUCION DEL PROYECTO

5.5.7 Modelo de Gerencia

Para la ejecución del Proyecto se ha definido una estructura matricial, en la cual se asignará simultáneamente tareas específicas del Proyecto y tareas de las áreas funcionales de la organización. Esta estructura dará inicio con la ejecución del proyecto en base a los objetivos establecidos, quedando bajo la responsabilidad de la Corporación Ciudad Agraria el Tablón la programación de las actividades, distribución de recursos y medios. Las decisiones técnicas serán responsabilidad del área técnica así como de cada uno de los actores de las áreas involucradas. Las decisiones administrativas, serán tomadas de acuerdo al orgánico funcional de la Corporación Ciudad Agraria el Tablón.

La participación de los diversos estamentos se encuentra descrita en el numeral 5.6.3 Cargos y Funciones. Las comunicaciones internas se cumplirán a través de los canales verticales para fines de autorización y horizontales para ejecución de las actividades, pudiendo ser estas últimas, verbales o escritas, dependiente del grado de formalidad que se requiera; las líneas de autoridad deberán ser respetadas en todos los casos. Toda comunicación externa será canalizada a través de la Dirección Ejecutiva.

En el siguiente Cuadro se representa la línea de autoridad como Modelo para la Gestión del Proyecto:

Línea de Autoridad Modelo Gerencial del Proyecto

Niveles	Dirección Planificación	- Determinación del ritmo y rumbo - Proporcionar los medios	Subdirector Ejecutivo Comité Guía
	Coordinación Supervisión Control	- Programación de actividades - Asignación de Tareas - Focalización del control a nivel de componentes - Asignar la capacidad de ejecución	Jefe de área Coordinador del Proyecto
	Operativo	Ejecución de actividades	Equipo de trabajo C.C.A.T. Equipos consultores
	Monitoreo y Evaluación	- Verificación de eficiencia y eficacia - Recomendación de medidas correctivas	Fiscalización Auditoría Consultora

CUADRO 33 MODELO GERENCIAL DEL PROYECTO

5.6. MATRIZ DEL MARCO LOGICO DEL PROYECTO.

MARCO LÓGICO

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<u>Fin</u> Se ha Contribuido ha Mejorar la Calidad de Vida de los Socios de la C.C.A.T.	A los tres meses siguientes a la finalización del proyecto los socios de la C.C.A.T. han aumentado un 20 % los gastos del hogar en vivienda, educación y salud.	- Visitas sobre el terreno realizada por el equipo del proyecto y del coejecutor. - Encuestas muestrales de hogares (línea de base, medio término, final del proyecto y 3 meses después de la terminación). - Informe del seguimiento del proyecto.	Los socios de la C.C.A.T. continúan efectuando las inversiones necesarias para garantizar el incremento de su producción
<u>Propósito</u> Mejorados los ingresos económicos de los socios de la C.C.A.T. provenientes de la producción agraria	- Al término del proyecto los ingresos económicos de los socios se han incrementado en el 60 % - La producción agropecuaria al final del proyecto se ha incrementado al 70 %	- Registros Contables semestrales de la C.C.A.T. - Registro y cuadro de avance del Proyecto - Registros Técnicos	- Existe una demanda continua y suficiente de mercado para los productos de la C.C.A.T. - La producción agrícola puede ser rentable en un contexto caracterizado por el empeoramiento de la relación de intercambio para los productos agrícolas
<u>Componente 1</u> Formalizada la tenencia de la hacienda el Tablón	- Al finalizar el sexto mes del primer año de ejecución del proyecto se ha legalizado las 700 hectáreas de la hacienda el tablón - Al término del primer trimestre del segundo año de ejecución del proyecto esta legalizada la hacienda el Tablón (1000 Htas.) asignada a la C.C.A.T.	- Actas de convenio entre las entidades respectivas y la C.C.A.T. - Certificados del Registro de Propiedad	- Las instituciones involucradas están dispuestas a la negociación

Componente 2 Fortalecimiento Organizacional de la C.C.A.T.	- Al término del sexto mes de iniciado el proyecto se formaron 15 asociaciones de cultivos para trabajar a nivel de granjas y procesamiento - Al finalizar el cuarto trimestre del primer año de ejecución del proyecto, se habrá realizados tres eventos sobre desarrollo y fortalecimiento institucional, por un mes de duración cada uno - Al final del primer año de ejecución del proyecto, se constituye una C.C.A.T. con una estructura orgánica funcional sólida y estable	- Actas de constituciones de asociaciones aprobadas por Director de la C.C.A.T. - Registro de observaciones sobre el terreno del equipo del proyecto y del coejecutor. - Estructura Organizacional de la C.C.A.T.	- Los socios y directivos de la C.C.A.T. están interesados en desarrollar en la fortalecimiento organizacional - La C.C.A.T. están dispuestos a trabajar con diferentes organizaciones públicas y privadas para fortalecer las capacidades institucionales
Componente 3 Aumentada y Diversificada producción agropecuaria de la C.C.A.T.	- 80 granjas en producción al finalizar la el cuarto año de ejecución del proyecto - Los socios de la C.C.A.T. alcanzan un 90% de rendimiento de la producción agropecuaria al finalizar el cuarto año. - El 70 % de los socios adoptan por lo menos una practica ambiental sostenible al final del tercer año.	- Registros de los cultivos y de la utilización del suelo. - Registros de estudios muestrales del rendimiento de los cultivos y del margen bruto - Informes de laboratorio del análisis de suelo y de los cultivos	- La capacidad productiva de la C.C.A.T. es suficiente para satisfacer las necesidades alimentarias y proporciona un excedente para la venta. - Existe una demanda de mercado suficiente y un precio adecuado para el producto. - El aumento de la diversidad y la intensidad de la producción es financieramente rentable - Los cambios no tienen un impacto excesivamente negativo en la utilización general de la mano de obra de los socios.
Componente 4 Establecido Procesamiento y Comercialización de la producción agraria de la C.C.A.T.	- El 70 % de los socios de la C.C.A.T. se benefician de un incremento de por lo menos el 5 % de sus ingresos al final del tercer año de ejecución del proyecto - Al finalizar el tercer año de la ejecución el proyecto la producción agrícola se ha insertado en los mercados locales, cantónales y provinciales - Establecida en un 80% el área de Marketing hasta junio del tercer año de ejecución del proyecto - A octubre del tercer año de ejecución del proyecto se ha creado el área de procesamiento de la producción agraria	- Orgánico de la C.C.A.T. - Registros Contables semestrales de la C.C.A.T. - Registro de observaciones sobre el terreno del equipo del proyecto y del coejecutor. - Registro y cuadro de avance del Proyecto	- El aumento de los ingresos es suficiente para cambiar significativamente la capacidad de adquirir productos de primera necesidad. - Los cambios inducidos por el proyecto en la economía local aumentan los ingresos del hogar en mayor proporción que los costos

ACTIVIDADES	PRESUPUESTO DE ACTIVIDADES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS COMPONENTES
1) Formalizada la Tenencia de la Hacienda el Tablón			
1.1 Analizada la situación de la hacienda el Tablón			
1.1.1. Conformación de un Comité en enero del primer año de implementación del proyecto para la negociación de las tierras.	\$ 3.000,00	- Acta de constitución del comité aprobada por el Directorio de la C.C.A.T.	- Los socios de la C.C.A.T. apoyan el proceso de tenencia de la hacienda el Tablón
1.1.2. A finales del tercer mes del primer año de implementación del proyecto se ha levantado toda la información necesaria para la negociación	\$ 80.000,00	- Informe del Comité de Negociación. - Certificado del Registro de Propiedad	
1.2. Negociación de la hacienda		- Informes de Coordinador del Proyecto	
1.2.1. A finales del primer año de implementación del proyecto el comité deberá terminar la negociación de la hacienda. Y conformación de la corporación	\$ 20.000,00	- Registro de la superintendencia de Cía.	
1.3. Adquirida la hacienda			
1.3.1. Al término del mes de septiembre del segundo año de implementación del proyecto estarán adquiridos los terrenos de la hacienda.	\$ 500.000,00		
1.4 Monitoreo del Componente mediante contratación de técnicos especializados que reportan a la C.C.A.T.	4.000,00	- Informe de monitoreo	- Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz

2. Fortalecimiento Organizacional de la C.C.A.T.			
2.1 Fortalecida Estructura Interna de la C.C.A.T.			
2.1.1. Elaborar el organigrama funcional de la C.C.A.T.	\$ 6.000,00	- Seguimiento participativo con los socios - Orgánico Funcional - Acta de Directorio - Seguimiento participativo con los socios	- Los socios de la C.C.A.T. apoyan el proceso de tenencia de la hacienda el Tablón - Que se den la condiciones para que los socios apliquen las nuevas técnicas.
2.1.2. Manual de normas y procedimiento desarrollado	\$ 4.000,00	- Manual de Procedimiento	
2.1.3. Plan de capacitación y entrenamiento institucional elaborado y ejecutado	\$ 150.200,00	- Contrato de consultoría - Agenda de Seminarios talleres	
2.1.4. Capacitación administrativa a los socios de la C.C.A.T.	\$ 60.080,00	- Registro de asistencia - Registro de evaluación de los participantes	
2.1.5. Obras físicas ejecutadas, mobiliarios, equipos, y vehículos necesarios adquiridos	\$ 862.113,21	- Inspección física, Reporte - Activos fijos, facturas - Informe de Ingeniería	
2.2. Fortalecida Imagen Institucional de la C.C.A.T.			
2.2.1. Plan Estratégico desarrollado.	\$ 7.000,00	- Plan Estratégico - Plan Monitoreo y Evaluación Estratégica	
2.3. Establecido y funcionando un Comité de Apoyo a los socios			
2.3.1. Institucionalización del Comité de Apoyo	\$ 4.000,00	- Sistema de registros y seguimiento del comité - Actas de constitución - Facturas de compra.	- Los socios tienen tiempo para asistir a las reuniones del comité - Los socios han aceptado colaborar con el comité
2.3.2. Capacitación a los 10 coordinadores	\$ 30.040,00	- Agenda de Seminarios talleres - Evaluaciones	

2.4. Aumentada Participación de los socios dentro de la organización			
2.4.1 Capacitación de los 100 socios de la C.C.A.T. mediante 2 seminarios de difusión de Manuales a nivel ejecutivo de 8 horas de duración y para nivel operativo de 4 horas de tres días de duración .	\$ 59.080,00	- Nomina de participación a seminarios - Lista de recepción de manuales	
2.4.2. Ejemplares reproducidos y entregados a cada socio.	\$ 1.000,00		
2.5. Monitoreo del Componente mediante contratación de técnicos especializados que reportan a la C.C.A.T.	\$ 5.000,00	- Informe de monitoreo	- Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz

3. Aumentada y Diversificada Producción Agropecuaria de la C.C.A.T.			
3.1. Incrementada producción agrícola		- Registros de producción agrícola anual	
3.1.1. Establecido un Sistema de Compra Directa de Insumos (manuales)	\$ 3.000,00	- Copias de los convenios	
		- Contrato de consultoría	
3.1.2. Mejorada Utilización de Insumos (normas)	\$ 2.000,00	- fichas técnicas	
		- Reglamento	
3.1.3. terminado y aplicado el Sistema de Regadío	\$ 208.046,00	- Contratos de Construcción, facturas	
		- Visitas sobre el terreno	
3.1.4. Establecido un Sistema de Disminución de Plagas (manual)	\$ 3.000,00		
3.2. Recuperada Capacidad Productiva del Suelo			
3.2.1. Establecido Diagnostico sobre la Situación de las Tierras de uso agrícola de la C.C.A.T.	\$ 40.000,00	- Informes de laboratorio	
3.2.2. Realizadas Tareas de distribución de tierras	\$ 50.000,00	- Lista de asistencia	
		- Registro fotográficos de las actividades	
3.2.3. Establecido Sistema de Rotación de Cultivos	\$ 15.000,00	- Documento impreso	
3.2.4. Plantaciones, forestaciones, cuidados pos plantación, y manejo general.	\$ 10.000,00		
3.2.5. Diseño, reproducción, impresión de manual técnico forestal	\$ 5.000,00		

3.3. Mejoradas las Técnicas Productivas Agrícolas		- Informe de la Unidad de seguimiento y Evaluación del proyecto. - Copia del contrato - Visitas sobre el terreno - Evaluaciones y registros de asistencia - Plan del Manejo Ambiental	
3.3.1. Establecida Coordinación con Instituciones dedicadas a la investigación Agropecuaria	\$ 7.000,00		
3.3.2. Utilizadas Tecnologías para la Producción Agropecuaria	\$ 4.000,00		
3.3.3. Aumentada Participación de los Socios de la C.C.A.T. en Investigaciones Técnicas Productivas	\$ 14.000,00		
3.4 Implantacion de Manejo Ambiental	\$ 56.000,00		
3.5. Monitoreo del Componente mediante contratación de técnicos especializados que reportan a la C.C.A.T.	\$ 15.000,00	- Informe de monitoreo	- Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz

4. Establecido Procesamiento y Comercialización de la Producción Agropecuaria de la C.C.A.T.			
4.1. Adecuada Infraestructura Comercial de la C.C.A.T.			
4.1.1. Mejorado el Manejo de Cosecha y Poscosecha	\$ 70.000,00		
4.1.2 Desarrolladas Estrategias de Mercado			
4.1.2.1. Establecida Políticas de Precio	\$ 3.000,00		
4.1.2.2. Mejorado los Canales de Distribución	\$ 5.000,00	- Registro de las Inspecciones de verificación mensuales	- Se cumple con las metas de mercadeo establecidas
4.1.2.3. Mejorada la Información a los Usuarios de los Productos	\$ 2.000,00		
4.1.2.4. Aumentado el Conocimiento de la Demanda de los Usuarios	\$ 3.000,00		
4.1.3. Mejorada la Comercialización de la Producción de la C.C.A.T.			
4.1.3.1. Investigadas las oportunidades de Mercado.	\$ 7.000,00	- Informe de seguimiento y contratos comerciales	- Estabilidad del mercado - Incremento de la demanda
4.1.3.2. Promovidas las Relaciones de Mercado	\$ 2.500,00		
4.1.3.3 Establecido un Sistema de Transporte	\$ 5.000,00		

4.2. Fortalecida Infraestructura de Procesamiento de la C.C.A.T.			
4.2.1 Desarrolladas Técnicas de Fijación de Precio		- Informe de seguimiento de Proyecto	
4.2.1.1. Establecido los Precios de producción	\$ 6.000,00		
4.2.1.2. Elaborados los Precios de Comercialización	\$ 4.000,00		
4.2.2 Implementadas Estrategias de Productos		- Modelo del envase - Modelo de la marca	
4.2.2.1 Diseñado los Envases del Producto	\$ 10.000,00		
4.2.2.2. Establecida la Marca del Producto	\$ 15.000,00		
4.2.3 Diseñados Procesos de Marketing	\$ 7.500,00	- Contratos de publicidad y folletos	
4.2.4. Establecidos Procesos de Valor Agregados			
4.3. Monitoreo del Componente mediante contratación de técnicos especializados que reportan a la C.C.A.T.	\$ 20.000,00	- Informe de monitoreo	- Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz

6. PLAN DE EJECUCION

CRONOGRAMA DE GANTT DE ACTIVIDADES

[illegible]

6. PLAN DE EJECUCION

CRONOGRAMA DE GANTT DE ACTIVIDADES

[illegible]

7 EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1 EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera del proyecto se realiza sobre la estimación del flujo de caja de los costos y beneficios, la cual nos permite medir la rentabilidad financiera de proyecto.

7.1.1 Proyecciones Financieras, Económicas y Sociales

Los costos y beneficios del proyecto se plantean y establecen, para el período de evaluación de 8 años, individualmente para cada componente con la finalidad de que tanto en la ejecución como en la operación sirvan de instrumento de gestión y se pueda fácilmente, realizar un control permanente, seguimiento y evaluación de los resultados y cumplimiento de la metas planteadas como base para realizar los correctivos que durante la ejecución sean necesarios, teniendo en cuenta la importancia, interdependencia e incidencia de cada uno en el proyecto.

La cuantificación total en las variables indicadas se realiza para medir los resultados totales del proyecto y se presentan primero, para luego plantear e individualizar por tipo de producción agrícola y pecuaria.

7.1.2 Costos

Los costos son comunes tanto para la Implementación, Desarrollo y Operación del Proyecto que comprenden:

Costos Directos:

- Mano de obra directa
- Materiales e Insumos directos

- Depreciación de la Inversión

Gastos Administrativos – Costos Indirectos:

- Mano de obra indirecta
- Infraestructura físicas
- Infraestructura de riego
- Infraestructura de vías
- Equipos agrícolas, y pecuarios
- Servicios Básicos
- Suministros de oficina
- Amortización de pólizas de seguros y/o cauciones
- Depreciación de Equipos
- Mantenimiento y reparación
- Capacitación

Gastos Directos: Dentro de estos gastos se consideran, la mano de obra directa, materiales insumos y equipos necesarios para la producción agropecuaria. Para la determinación de los costos de producción agrícola y pecuaria están en función de la cantidad y calidad de materiales, insumos, fertilizante y mano de obra directa que serán utilizados. Para calcular los costos unitarios por cada UPA; se ha tomado como base la información proporcionada por las compañías Ecuaquímica C.A., Agripac S.A. y Universidad Técnica de Machala

Mano de Obra Directa: Dentro de este rublo se considera a todo el personal que laboran en cada una de las Unidad de Producción Agropecuaria UPA de los diferentes productos agrícolas y pecuarios con su remuneración anual compuesta por: Sueldos base, beneficios sociales, etc., de acuerdos a su categoría vigentes en este año, y un incremento anual del 4%.

REMUNERACION ANUAL DEL PERSONAL DE LAS DIFERENTES AREAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA

DETALLE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Producción Agrícola	527.230,17	244.122,32	250.533,31	252.400,22	251.879,44	262.821,24	261.029,27	266.490,15
Producción de Cerdos	2.979,86	2.914,60	2.914,60	2.914,60	2.914,60	2.914,60	2.914,60	2.914,60
Producción de Pollos	4.207,26	4.207,26	4.207,26	4.207,26	4.207,26	4.207,26	4.207,26	4.207,26
Producción de Ganado	4.701,09	2.884,13	5.378,63	2.882,63	2.882,63	5.378,63	2.882,63	1.246,25
INGRESOS	539.118,38	254.128,31	263.033,80	262.404,70	261.883,92	275.321,73	271.033,76	274.858,26

CUADRO 34 REMUNERACION DEL PERSONAL AGRICOLA

Materia Prima e Insumos: Para la determinación de los costos de materiales e insumos que se emplearán para obtener una mejor producción en las diferentes áreas de producción, partiendo de los costos iniciales, contemplan un incremento anual del 6%; considerando, la inflación, y las políticas económicas del Gobierno.

RESUMEN DE MATERIA PRIMA E INSUMOS DIRECTOS DE LAS DIFERENTES AREAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA

DETALLE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Producción Agrícola	1.074.738,43	497.633,97	510.702,52	514.508,13	513.446,54	535.750,99	532.098,12	543.229,92
Producción de Cerdos	7.896,63	7.723,69	7.723,69	7.723,69	7.723,69	7.723,69	7.723,69	7.723,69
Producción de Pollos	48.241,87	48.241,87	48.241,87	48.241,87	48.241,87	48.241,87	48.241,87	48.241,87
Producción de Ganado	33.540,48	20.577,14	38.374,46	20.566,46	20.566,46	38.374,46	20.566,46	8.891,53
INGRESOS	1.164.417,40	574.176,67	605.042,54	591.040,15	589.978,56	630.091,01	608.630,14	608.087,02

CUADRO 35 MATERIA PRIMA PARA LA PRODUCCION

Equipos y Herramientas Directas: Para la determinación de los costos de equipos y herramientas que se emplearán en una forma directa para las labores diarias, para obtener una mejor producción en las diferentes áreas de producción, a los costos iniciales se ha contemplado un incremento anual del 5%; considerando, la inflación, y las políticas económicas del Gobierno

RESUMEN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DIRECTAS DE LAS DIFERENTES AREAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA

DETALLE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Producción Agrícola	177.433,23	82.156,55	84.314,10	84.942,38	84.767,12	88.449,46	87.846,39	89.684,18
Producción de Cerdos	1.203,41	1.177,05	1.177,05	1.177,05	1.177,05	1.177,05	1.177,05	1.177,05
Producción de Pollos	1.061,93	1.061,93	1.061,93	1.061,93	1.061,93	1.061,93	1.061,93	1.061,93
Producción de Ganado	1.582,10	970,62	1.810,12	970,12	970,12	1.810,12	970,12	419,41
INGRESOS	181.280,66	85.366,15	88.363,19	88.151,47	87.976,21	92.498,55	91.055,48	92.342,57

CUADRO 36 COSTOS DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Gastos Administrativos – Costos Indirectos

Los gastos administrativos considerados dentro del Proyecto son aquellos que tienen ingerencia indirecta en la prestación de los servicios de atención al cliente, ya sea por el tiempo que asigna el personal a esas funciones (Mano de Obra Indirecta) o por la parte proporcional a los materiales y servicios que se utilizan en ellas. Para la estimación de estos gastos se han asignado los siguientes porcentajes:

DETALLE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
A) Mano de obra indirecta	514.299,60	529.728,59	545.620,45	561.989,06	578.848,73	596.214,19	614.100,62	632.523,64
B) Servicios Básicos	89.040,00	94.382,40	100.045,34	106.048,06	112.410,95	119.155,61	126.304,94	133.883,24
C) Gastos de Oficina	3.360,00	3.528,00	3.704,40	3.889,62	4.084,10	4.288,31	4.502,72	4.727,86
D) Seguros y Pólizas	21.000,00	22.050,00	23.152,50	24.310,13	25.525,63	26.801,91	28.142,01	29.549,11
E) Mantenimiento, reparaciones y limpieza	5.250,00	5.512,50	5.788,13	6.077,53	6.381,41	6.700,48	7.035,50	7.387,28
F) Gastos Generales	13.650,00	14.332,50	15.049,13	15.801,58	16.591,66	17.421,24	18.292,31	19.206,92
G) Capacitación		94.500,00	99.225,00	104.186,25	109.395,56	114.865,34	120.608,61	126.639,04
E) Depreciación	9.064,03	4.268,31	4.418,16	4.407,57	4.398,81	4.624,93	4.552,77	4.617,13
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	655.663,63	768.302,30	797.003,10	826.709,80	857.636,85	890.072,01	923.539,48	958.534,21

CUADRO 37 COSTOS INDIRECTOS

A) Mano de Obra Indirecta:

Para su estimación se considera el monto de las remuneraciones del personal que colaborará en forma indirecta con las diferentes áreas de la C.C.A.T como son: Gerencia, Dirección Financiera, Dirección Comercial, Dirección de Producción, Personal, Secretaria General, Asesoría Jurídica, Auditoria, y otros departamentos necesarios para el buen funcionamiento de la Corporación, con las participaciones en cada una de ellas. En este rubro se considera un incremento del 2% anual.

MANO DE OBRA INDIRECTA		
1 Gerente	2.300,00	2.300,00
1 jefe de RRHH	1.200,00	1.200,00
1 gerente de producción	1.500,00	1.500,00
1 gerente de financiero	1.500,00	1.500,00
1 gerente comercial	1.500,00	1.500,00
1 contador general	1.200,00	1.200,00
1 tesorero	1.200,00	1.200,00
6 Secretarias	500,00	3.000,00
5 Auxiliares de Secretarias	280,00	1.400,00
1 Ayudante de director comercial	700,00	700,00
3 Ingenieros en Ventas – Marketing	800,00	2.400,00
1 bodeguero	500,00	500,00
2 ayudante bodeguero	300,00	600,00
4 Supervisores	600,00	2.400,00
1 Administradores de empresas	800,00	800,00
1 Economistas	800,00	800,00
2 Auditores	800,00	1.600,00
1 Abogado	700,00	700,00
1 Diseñador	700,00	700,00
1 Especialistas en Planificación	1.200,00	1.200,00
4 Ing. Agrónomo	800,00	3.200,00
2 Dr. Veterinario	700,00	1.400,00
6 Agrónomo	500,00	3.000,00
2 Supervisor Fitosanitario	500,00	1.000,00
1 Ecólogo	500,00	500,00
2 Planificadores Agrícolas	600,00	1.200,00
3 Ingenieros Comerciales	500,00	1.500,00
2 Chóferes	350,00	700,00
1 conserje	250,00	250,00
2 Cocineros	250,00	500,00
2 Ayudantes de Cocina	180,00	360,00
1 Otros	800,00	800,00
SUBTOTAL MENSUAL		41.610,00
TOTAL ANUAL		12 499.320,00

CUADRO 38 MANO DE OBRA INDIRECTA

B) Servicios Básicos

Contempla el pago por consumo de Agua, Energía Eléctrica, Teléfono, Internet, y Radiocomunicación, para su calculo se utilizo los costos vigentes a junio del 2006 y se considera un incremento del 8% justificado por la elevación de las tarifas de los servicios así como un mayor consumo debido a la ampliación de las áreas físicas y equipos por adquirir.

Servicios Basicos		
1 Luz, agua	2.200,00	2.200,00
1 Telefono, radio, internet	1.800,00	1.800,00
1 Gasolina y lubricante (peajes)	3.000,00	3.000,00
SUBTOTAL MENSUAL		7.000,00
TOTAL ANUAL	12	84.000,00

CUADRO 39 SERVICIOS BASICOS**C) Gastos de Oficina**

Contempla los consumos de suministro de papelería y oficina de las áreas involucradas en el Proyecto y se considera un incremento anual del 5% por la inflación

Gastos de Oficina	3.200,00
--------------------------	-----------------

CUADRO 40**D) Seguros de Vida y Pólizas**

En este rubro se considera la amortización de los valores pagados por seguro de vida, por accidentes de los socios como del personal contratado e involucrado directamente con el desarrollo del Proyecto, más un incremento anual del 5% por la inflación.

Seguros de Vida y Pólizas	\$ 20.000,00
----------------------------------	---------------------

CUADRO 41

E) Mantenimiento, Reparación y Limpieza

En este rubro se ha proyectado los gastos a efectuarse por concepto de adquisición de repuestos menores, reparación y/o mantenimiento a menor de escala de equipos asignados a las diferentes áreas de la C.C.A.T. Para la estimación durante la vida del Proyecto se ha considerado un incremento anual del 5%, por efecto de la inflación.

Mantenimiento, reparaciones y limpieza	\$ 5.000,00
--	-------------

CUADRO 41

F) Gastos Generales

Dentro de este rublo se ha proyectado los gastos que se ocasionarían por la publicidad que se daría al proyecto, los uniformes que se entregaría al personal de la C.C.A.T, y los gastos que ocasionan las inspecciones anuales par la certificación del sello verde. Para la estimación durante la vida del Proyecto se ha considerado un incremento anual del 5%, por efecto de la inflación.

GASTOS GENERALES:	
Publicidad	2.000,00
Uniformes de personal	12.000,00
Inspección anual de certificación	1.000,00
TOTAL ANUAL	15.000,00

CUADRO 43 GASTOS GENERALES

G) Capacitación del Personal

La Capacitación dirigida a los socios y personal involucrados directamente en el proyecto durante la vida del mismo, es un proceso sistemático y permanente orientado a la actualización del conocimiento y al desarrollo de técnicas y habilidades tendientes a elevar los niveles de eficiencia y eficacia, por lo que se considera un Plan mínimo de

cursos permanentes para los socios involucrados y de acuerdo a las funciones que desempeña.

Capacitación	\$ 90.000,00
--------------	--------------

CUADRO 44

E) Depreciación de Activos Fijos

Se considera el desgaste de los equipos, mobiliario, e instalaciones de las áreas involucradas. Para la determinación de la depreciación anual se aplicarán los porcentajes dispuestos en la Ley de Régimen Tributarios: Instalaciones, 50 años de vida útil con el 2% anual, mobiliario, equipo y maquinaria 10% anual y 10 años de vida útil, vehículos, 5 años de vida útil y 20% de depreciación, y equipos informáticos, 5 años de vida útil y 20% de depreciación anual.

DETALLE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Producción Agrícola	8.871,66	4.107,83	4.215,70	4.247,12	4.238,36	4.422,47	4.392,32	4.484,21
Producción de Cerdos	60,17	58,85	58,85	58,85	58,85	58,85	58,85	58,85
Producción de Pollos	53,10	53,10	53,10	53,10	53,10	53,10	53,10	53,10
Producción de Ganado	79,10	48,53	90,51	48,51	48,51	90,51	48,51	20,97
INGRESOS	9.064,03	4.268,31	4.418,16	4.407,57	4.398,81	4.624,93	4.552,77	4.617,13

CUADRO 45 DEPRECIACION DE ACTIVOS FIJOS

7.1.3 Inversión Inicial

En el proyecto se considera una inversión inicial de US \$ 2'493.023,63 que comprende los gastos necesarios para la ejecución del proyecto descritos en los siguientes Ítems.

DETALLE	VALOR \$
Infraestructura , EQUIPOS,y Medios	1.791.079,21
Capacitación	300.400,00
Sistema de comercialización	28.600,00
Certificación ambiental ECO-OK	56.000,00
Gastos Preoperativos	216.944,42
Monitoreo y Evaluación	70.000,00
Normalización Administrativa y Legal	30.000,00
TOTAL	2.493.023,63

CUADRO 26 INVERSION INICIAL

Durante la operación del proyecto se consideran gastos de operación y mantenimiento, certificación ECO – OK, creación de un sistema de comercialización, así como los recursos necesarios para el Monitoreo y Evaluación. Los gastos preoperativos y operativos que se estiman para el proyecto de detallan en Gastos Preoperativos y Operativos.

DETALLE DE GASTOS PREOPERATIVOS		
MANO DE OBRA		206.706,42
DIRECCION EJECUTIVA	3.336,94	
JEFE DE PROYECTO	20.000,00	
SEGUIMIENTO Y CONTROL	5.561,58	
COMITE GUIA	5.561,58	
ADMINISTRATIVO/INGENIERIA	5.561,58	
FINANCIERO	5.561,58	
RRHH	5.561,58	
SECRETARIA GENERAL	5.561,58	
COORDINADOR DE PROYECTO	19.000,00	
COORDINADOR TECNICO	18.000,00	
EQUIPO INFORMATICO	20.000,00	
COORDINADOR EQUIPO ADMINISTRATIVO	16.000,00	
CONSULTOR DE MONITOREO	16.000,00	
CONSULTOR DE MONITOREO EXTERNO	12.000,00	
AGRICOLA	24.000,00	
PECUARIA	22.000,00	
CHOFER	3.000,00	
MATERIALES INDIRECTOS		10.238,00
SUMINISTRO DE OFICINA Y EQUIPOS	10.238,00	
TOTAL		216.944,42

CUADRO 47 INVERSION INICIAL

Mantenimiento de las Instalaciones	Unitario \$	Año	Total \$
Mantenimiento: maquinaria, equipos	33.242,00	1,00	33.242,00
Mantenimiento: servicio eléctrico	4.000,00	1,00	4.000,00
Mantenimiento: servicio de riego	5.902,30	1,00	5.902,30
Mantenimiento: vías de comunicación	3.240,00	1,00	3.240,00
			46.384,30
MONITOREO Y EVALUACIÓN			
Primera Evaluación	25.000,00	1,00	25.000,00
Evaluación Intermedia	20.000,00	1,00	20.000,00
Evaluación Final	25.000,00	1,00	25.000,00
			70.000,00

CUADRO 48 INVERSION INICIAL

Debido a que las inversiones se desembolsarán tanto en la fase de Implementación año 0 y operación a partir del año 1, en el cual se estabilizara la ejecución del proyecto por tal razón se estima el siguiente calendario de inversión general del proyecto.

Esta Inversión estará sujeta a una depreciación en los porcentajes que establece la Ley de Régimen Tributaria Interna para cada tipo de activos fijos o y a una amortización del 5% de acuerdo a las Normas Técnicas de Contabilidad para el Sector Público, para cuya distribución se elaboró la siguiente tabla:

INVERSIÓN GENERAL DEL PROYECTO						
I. PLAN DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO						
Activos Fijos: (Valor de propiedad existente)	Unidad	dólares	Cant.	Valor US \$	AÑO 0	AÑO 1
Total terreno	Ha.	500	1000	500.000,00	500.000,00	
Levantamiento topográfico y estudios civiles	Ha.	80	1000	80.000,00	80.000,00	
Estudios Edafológicos	Ha.	400	100	40.000,00	40.000,00	
Diseño de distribución	Ha.	200	500	100.000,00	100.000,00	
II. INFRAESTRUCTURA DE CONSTRUCCIONES						
Edificio Administrativo	m2	300,00	600,00	180.000,00	90.000,00	90.000,00
Bodegas	m2	180,00	200,00	36.000,00	36.000,00	
Infraestructura Comunal	m2	280,00	100,00	26.000,00	26.000,00	
Centro de Acopio, Poscosecha y Procesamiento	m2	200,00	200,00	40.000,00		40.000,00
Infraestructura Social	m2	240,00	60,00	14.400,00		14.400,00
Planta para procesamiento de derivados lácteos	m2	170,00	200,00	34.000,00		34.000,00
Otros materiales	varios	1.000,00	1,00	1.000,00	1.000,00	
Bodega	m2	160,00	15,00	2.400,00	2.400,00	

Producción de cerdos					
Infraestructura de monta	m2	40,00	3,00	120,00	120,00
Infraestructura para gestación y parto	m2	40,00	27,00	1.080,00	1.080,00
Infraestructura Preceba	m2	60,00	13,50	810,00	810,00
Infraestructura Ceba	m2	70,00	13,50	945,00	945,00
Comedero - bebedero	Unidad	123,00	1,00	123,00	123,00
Comedero 1 ...	Unidad	150,00	3,00	450,00	450,00
Comedero 2 ...	Unidad	93,35	2,00	187,35	187,35
Piso elevado	m2	13,70	60,00	821,86	821,86
Producción de pollos					
Construcción de Galpones	m2	50,00	250,00	12.500,00	12.500,00
Producción de ganado					
Manga (7m lineales)	m	300,00	1,00	300,00	300,00
Cunas individuales (m2)	m2	27,00	10,00	270,00	270,00
Corrales de contención (m2)	m2	27,00	16,00	432,00	432,00
Corral de cuarentena	m2	60,00	120,00	7.200,00	7.200,00
Corral	m2	60,00	300,00	18.000,00	18.000,00
Galpones	m2	60,00	200,00	12.000,00	12.000,00
Sala de ordeño	m2	80,00	100,00	8.000,00	8.000,00
Farmacia	m2	120,00	3,00	360,00	360,00
Bodega para almacenar alim.	m2	80,00	24,00	1.920,00	1.920,00
Cercado predial	m2	20,00	300,00	6.000,00	6.000,00
INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA POR REALIZAR					
Instalación del servicio eléctrico	Unidad	80.000,00	1,00	80.000,00	80.000,00
INFRAESTRUCTURA DE RIEGO POR REALIZAR					
Sistemas de riego secundario	Unidad	118.046,00	1,00	118.046,00	118.046,00
Remodelación de Sistemas de riego principal	Unidad	40.000,00	1,00	40.000,00	40.000,00
Canales de distribución de agua	Ha	500,00	100,00	50.000,00	50.000,00
INFRAESTRUCTURA DE VÍAS POR REALIZAR					
Vías de comunicación internas	Km.	900,00	120,00	108.000,00	54.000,00
EQUIPAMIENTO ADMINISTRATIVO (por adquirir)					
Muebles y enseres de oficina	varios	500,00	50,00	25.000,00	12.500,00
Equipos Informáticos	varios	1.500,00	15,00	22.500,00	22.500,00
Equipos de Comunicación	varios	8.000,00	1,00	8.000,00	8.000,00
Muebles y enseres de cocina	varios	700,00	13,00	9.100,00	4.550,00
Equipos para procesamiento de derivados lácteos	varios	1.500,00	1,00	1.500,00	1.500,00
Producción de cerdos					
Romana para pesado hasta 150 kg	Unidad	50,00	1,00	50,00	50,00
Balanza tipo reloj	Unidad	50,00	1,00	50,00	50,00
Muecador, tatuador y aretador	Unidad	120,00	1,00	120,00	120,00
Descolmillador y descolador	Unidad	90,00	1,00	90,00	90,00
Campanas calefactoras	Unidad	40,00	4,00	160,00	160,00
Axial	Unidad	35,00	1,00	35,00	35,00
Juego de herramientas	Unidad	80,00	1,00	80,00	80,00
Producción de pollos					
Comederos	Nro.	6,00	125,00	750,00	750,00
Bebederos	Nro.	5,00	63,00	315,00	315,00
Círculos	Nro.	9,00	3,00	27,00	27,00
Bandeja	Nro.	4,00	3,00	12,00	12,00
Nidales	Nro.	120,00	20,00	2.400,00	2.400,00
Plástico para Cortinas	m.	1,20	200,00	240,00	240,00
Producción de ganado					
Baldes de aluminio	Nro.	10,00	15,00	150,00	150,00
Recipientes para almacenar la leche (40 lts)	Nro.	80,00	10,00	800,00	800,00
Equipo Veterinario	Nro.	50,00	5,00	250,00	250,00
Tanque de pasteurización de lácteos 1000lts.	Nro.	8.250,00	1,00	8.250,00	8.250,00
Juego de herramienta para tanque de 1000lts.	Nro.	345,00	1,00	345,00	345,00
Camara frigorífica	Nro.	6.070,00	1,00	6.070,00	6.070,00
VEHÍCULOS Y EQUIPO AGRÍCOLA					
Camioneta doble tracción	Unidad	32.000,00	2,00	44.000,00	22.000,00
Tractor 70 - 27 Hp	Unidad	39.500,00	1,00	39.500,00	39.500,00
Camión de 3 toneladas	Unidad	28.000,00	1,00	28.000,00	28.000,00
Herramientas menores y bombas	Varios	8.000,00	5,00	40.000,00	20.000,00
Equipo para aplicación de productos fitosanitarios	Varios	5.000,00	1,00	5.000,00	5.000,00
Equipos de fumigación	Unidad	1.600,00	10,00	16.000,00	16.000,00
Otros	Unidad	10.000,00	1,00	10.000,00	10.000,00
ACTIVOS DIFERIDOS: (por adquirir)					
Pie de cría: cerdas para madres	Unidad	240	4	840,00	840,00
Pie de cría: verraco reproductor	Unidad	80	1	80,00	80,00
Subtotal activos fijos y diferidos:				1.791.079,21	1.429.129,21
					370.950,00

Otros: capacitación, libros, videos, etc.	varios	300.400,00	1,00	300.400,00		300.400,00
Constitución de la compañía	varios	13.000,00	1,00	13.000,00	13.000,00	
Costos preoperacionales o de instalación:	varios	17.000,00	1,00	17.000,00	17.000,00	
Gastos Preoperativos	varios	216.944,42	1,00	216.944,42	108.472,21	108472,2
Total: inversión activos				2.338.423,63	1.558.601,42	779.822,21
PORCENTAJES:				100%	66,65%	33,35%

CUADRO 49 DETALLE DE LA INVERSION INICIAL

7.1.4 Ingresos del Proyecto

Los ingresos considerados dentro del Proyecto comprenden todas las recaudaciones producto de la venta de la producción agropecuaria como es:

- Producción agrícola
- Producción forestal
- Producción de flores
- Producción de cerdos
- Producción de aves
- Producción ganadera

Con la finalidad de anticipar los resultados económicos del proyecto, se ha calculado los costos de producción tanto agraria como pecuaria, proyectados a 8 años (2008-2015) tomando como base las estadísticas disponibles, los precios referenciales del Ministerio de Agricultura y Ganadería del año 2005, y los costos de de adquisición a nivel de distribuidor vigentes en este año. Los ingresos contemplarán un incremento de 7% durante la operación del proyecto, por efecto de la inflación y cambios económicos en el mercado.

Los ingresos considerados para el desarrollo del Proyecto son los generados por las diferentes áreas de producción agropecuaria desglosados de la siguiente manera:

INGRESOS PRODUCIDOS POR LA PRODUCCION AGRICOLA

	1er AÑO	2do AÑO	3ro AÑO	4to AÑO	5to AÑO	6to AÑO	7mo AÑO	8vo AÑO
VENTA TOTAL \$	2.353.214,09	2.515.533,09	2.563.565,39	2.511.820,19	2.548.751,24	2.678.622,49	2.669.837,79	3.671.999,79
PRODUCCION TOTAL AGRICOLA DEL PROYECTO \$	2.199.265,50	2.350.965,50	2.395.855,50	2.347.495,50	2.382.010,50	2.503.385,50	2.495.175,50	3.431.775,50
Hortalizas: Tomate	44.280,00	44.280,00	44.280,00	44.280,00	44.280,00	44.280,00	44.280,00	44.280,00
Melón	94.500,00	94.500,00	94.500,00	94.500,00	94.500,00	94.500,00	94.500,00	94.500,00
Sandia	75.001,50	75.001,50	75.001,50	75.001,50	75.001,50	75.001,50	75.001,50	75.001,50
Gramíneas: Maíz	31.824,00	31.824,00	31.824,00	31.824,00	31.824,00	31.824,00	31.824,00	31.824,00
Leguminosas: Mani	47.520,00	47.520,00	47.520,00	47.520,00	47.520,00	47.520,00	47.520,00	47.520,00
Cacao y Plátano	60.000,00	93.750,00	82.500,00	67.500,00	75.000,00	97.500,00	131.250,00	150.000,00
Cultivo de arroz invierno y verano	375.840,00	375.840,00	375.840,00	375.840,00	375.840,00	375.840,00	375.840,00	375.840,00
Cultivo de caña de azúcar	126.000,00	126.000,00	126.000,00	126.000,00	126.000,00	126.000,00	126.000,00	126.000,00
Mango	-	-	-	7.820,00	19.550,00	31.280,00	34.500,00	34.500,00
Naranja	-	-	2.040,00	9.360,00	24.645,00	35.790,00	65.610,00	83.460,00
Papaya	62.500,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00
Granadilla	45.000,00	52.500,00	52.500,00	52.500,00	52.500,00	52.500,00	52.500,00	52.500,00
Maracuya	-	64.000,00	64.000,00	64.000,00	64.000,00	64.000,00	64.000,00	64.000,00
Uvas	-	15.500,00	18.750,00	20.250,00	20.250,00	21.250,00	21.250,00	21.250,00
Palmito	3.400,00	9.350,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00
Flores Tropicales	113.400,00	113.400,00	113.400,00	113.400,00	113.400,00	113.400,00	113.400,00	113.400,00
Cultivo de Pastos y Forrajes	1.120.000,00	1.120.000,00	1.120.000,00	1.120.000,00	1.120.000,00	1.120.000,00	1.120.000,00	1.120.000,00
Cultivo de Especies forestales	-	-	50.000,00	-	-	75.000,00	-	900.000,00

CUADRO 50 DETALLE DE LOS INGRESOS AGRICOLA

INGRESOS CONSIDERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO

DETALLE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Producción Agrícola	2.353.214,09	2.515.533,09	2.563.565,39	2.511.820,19	2.548.751,24	2.678.622,49	2.669.837,79	3.671.999,79
Producción de Cerdos	11.556,00	17.719,20	17.719,20	18.540,96	17.719,20	17.719,20	18.540,96	27.099,89
Producción de Pollos	93.453,80	93.453,80	93.453,80	93.453,80	93.453,80	93.453,80	93.453,80	103.173,68
Producción de Ganado	30.713,28	36.337,20	60.534,18	54.274,68	72.212,16	78.471,66	90.149,64	92.434,09
INGRESOS	2.488.937,17	2.663.043,29	2.735.272,57	2.678.089,63	2.732.136,40	2.868.267,15	2.871.982,19	3.894.707,45

CUADRO 51 DETALLE DE LOS INGRESOS

7.1.5 Proyecciones de Crédito y Financiamiento

En la fase de ejecución del proyecto, la inversión inicial del mismo alcanza un valor de US \$ 2'493.023,63: por lo que la C.C.A.T no cuenta con el presupuesto necesario ni capacidad financiera para desarrollar el Proyecto de Creación de la Ciudad Agraria El Tablón. Por lo que el proyecto será financiada con aportaciones reembolsables, públicas y privadas de las organizaciones gestoras y de organismos nacionales e internacionales vinculadas al desarrollo de la región para mejorar la calidad de vida de la población.

Cabe indicar que inicialmente el presupuesto de Ingresos de la C.C.A.T. se conforma de varios tipos de rubros, capital insuficiente para la ejecución de este proyecto:

- a) Las cuotas ordinarias, extraordinarias, especiales y más contribuciones que se determinen
- b) El fondo de asistencia y previsión social
- c) Los legados y donaciones que reciba la Corporación debiendo aceptarlo con beneficio de inventario
- d) Las sumas que pueden recibir en pago de determinados servicios que preste a terceros
- e) Los valores y bienes que se obtengan mediante contratos celebrados con entidades públicas o privadas
- f) Los dineros que lleguen a percibir mediante el ejercicio de sus propios bienes y con toda clase de bienes que por cualquier concepto llegare a adquirir así como rentas que de ellas pudiera derivar y
- g) Los valores que se obtuvieren por concepto de transferencia tecnológica u otros que generen ingresos para la corporación.

Las actividades de la fase de operación, durante los 8 años de análisis se financiarán con recursos internos que generará el proyecto en sus diferentes etapas del mismo.

La inversión inicial prevista para el Proyecto cubrirá:

- Necesidades de infraestructura físicas, agrícolas, pecuarias, con las adecuaciones de vías internas, canales principales, secundarios, y distribución de riego.
- Mobiliario, equipo informático, equipo agrícola, equipo pecuario, medicinas veterinarias y equipo de fumigación
- Vehículos, tractor y un camión
- Remuneraciones del personal para la implementación del proyecto
- Capacitación y Entrenamiento de los socios involucrados en el Proyecto.

Con estos antecedentes se puede concluir que el Proyecto de Creación de la Ciudad Agraria El Tablón será financiado con fondos propios y financiamiento externo.

De los cuales el financiamiento externo que vendría de una Institución financiera nacional o internacional prestaría US \$ 2'108.023,21 de su capital ordinario. La contraparte local estaría a cargo de la C.C.A.T. con la diferencia (US \$ 385.000,00)

7.1.6 Financiamiento del Proyecto

Como se ha indicado en los párrafos anteriores, el proyecto demanda un financiamiento externo, puesto que la inversión inicial que se requiere para su ejecución será con financiamiento de una Institución financiera, por un monto de US \$ 2'108.023,63, que se otorgará con cargo a los fondos del capital ordinario (CO), con respaldo de la tasa de interés de la Facilidad de Financiamiento Intermedio (FFI), lo que está sujeto a la asignación de los recursos del Banco. Se deberá agregarse el efecto del financiamiento para incorporar el impacto del apalancamiento de la deuda en el proyecto.

El cuadro siguiente indica los plazos y condiciones del préstamo:

TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL PRÉSTAMO	
Fuente de Recursos:	Capital Ordinario (Facilidad de Financiamiento Intermedio)
Monto:	2.108.023,63
Plazos:	
Amortización:	10 años
Gracia:	2 años
Desembolsos:	20 meses
Tasa de Interés:	6% anual
Inspección y Vigilancia:	0,01
Comisión de Crédito:	0,75% sobre montos no desembolsados
Moneda:	Dólares estadounidenses de la facilidad uní- monetaria

CUADRO 52 CONDICIONES DE PRESTAMO

TABLA DE AMORTIZACIÓN BID	
MONTO	2.108.024
TASA DE INTERÉS	6,0%
PLAZO	10 años
AÑOS DE GRACIA	2
FECHA DE INICIO	01-Ene-07
MONEDA	DÓLARES
AMORTIZACIÓN CADA	180 Días
NUMERO DE PERÍODOS	12 PARA AMORTIZAR EL CAPITAL
DIVIDENDOS IGUALES	211.776

CUADRO 53 AMORTIZACIONES DEL PRESTAMO

TABLA DE PAGO DE DIVIDENDOS DEL PRESTAMO

NUMERO DE PERIODOS	VENCIMIENTO	SALDO	INTERÉS	PRINCIPAL	DIVIDENDO
0		2.108.023,63			
1	30-Jun-07	2.108.023,63	63.240,71	-	63.240,71
2	27-Dic-07	2.108.023,63	63.240,71	-	63.240,71
3	24-Jun-08	2.108.023,63	63.240,71	-	63.240,71
4	21-Dic-08	2.108.023,63	63.240,71	-	63.240,71
5	19-Jun-09	1.959.487,89	63.240,71	148.535,74	211.776,45
6	16-Dic-09	1.806.496,08	58.784,64	152.991,81	211.776,45
7	14-Jun-10	1.648.914,51	54.194,88	157.581,57	211.776,45
8	11-Dic-10	1.486.605,49	49.467,44	162.309,01	211.776,45
9	09-Jun-11	1.319.427,21	44.598,16	167.178,29	211.776,45
10	06-Dic-11	1.147.233,57	39.582,82	172.193,63	211.776,45
11	03-Jun-12	969.874,13	34.417,01	177.359,44	211.776,45
12	30-Nov-12	787.193,90	29.096,22	182.680,23	211.776,45
13	29-May-13	599.033,27	23.615,82	188.160,63	211.776,45
14	25-Nov-13	405.227,82	17.971,00	193.805,45	211.776,45
15	24-May-14	205.608,20	12.156,83	199.619,62	211.776,45
16	20-Nov-14	(0,00)	6.168,25	205.608,20	211.776,45
			686.256,61	2.108.023,63	2.794.280,24

CUADRO 54 PAGO DE DIVIDENDO

VENCIMIENTO	DIVIDENDO \$	DIVIDENDO ANUAL \$
30-Jun-07	63.240,71	126.481,42
27-Dic-07	63.240,71	
24-Jun-08	63.240,71	126.481,42
21-Dic-08	63.240,71	
19-Jun-09	211.776,45	423.552,90
16-Dic-09	211.776,45	
14-Jun-10	211.776,45	423.552,90
11-Dic-10	211.776,45	
09-Jun-11	211.776,45	423.552,90
06-Dic-11	211.776,45	
03-Jun-12	211.776,45	423.552,90
30-Nov-12	211.776,45	
29-May-13	211.776,45	423.552,90
25-Nov-13	211.776,45	
24-May-14	211.776,45	423.552,90
20-Nov-14	211.776,45	
PAGO DE PRESTAMOS		2.794.280,24

COSTOS DEL CRÉDITO

monto	porcentaje %	porcentaje \$
2.108.023,63	1,75%	36.890,41

TOTALES COSTOS FINANCIEROS

BANCO	\$ 36.890,41
TOTAL	\$ 36.890,41

CUADRO 55 CALCULOS FINANCIEROS DEL PRESTAMO

Durante la operación, el proyecto no requiere de financiamiento adicional externo. Las inversiones adicionales de reposición previstas durante el horizonte de operación, serán financiadas con recursos internos propios, que generen la producción agrícola y pecuaria que, si bien en el período de análisis se autofinancian, en los dos primeros años necesita financiar los flujos de efectivo negativo, aunque de poco monto.

Capital de Trabajo para el Proyecto

Para la determinación del Capital de trabajo requerido para financiar el Proyecto se aplicó el Método de Déficit Acumulado Máximo. Este método consiste en confrontar los ingresos y egresos en períodos mensuales durante la vida del Proyecto con el fin de determinar el déficit acumulado que equivale al valor necesario como Capital de Trabajo. Pero en el caso de proyectos agrícolas y pecuarios, la inversión deberá contemplar que durante los primeros 8 meses no hay recuperación por ventas, sino una cuenta creciente de existencias. Solo después de la primera cosecha se logra tener una contribución al capital de trabajo. Este tipo de proyectos aun es simple dado que hay periodos relativamente definidos de siembra y cosecha. En estas situaciones se recomienda trabajar el proyecto al menos en periodos trimestrales, para los tres primeros años de operación de las instalaciones, en todo caso hasta haber simulado al menos un año estable de ventas, con el objeto de poder hacer un buen cálculo del capital de trabajo.

Por lo expuesto en el párrafo anterior, es más apropiado en proyectos con necesidades crecientes realizar el cálculo del Capital de Trabajo por años y se escogerá el déficit acumulado máximo y éste sería entonces el Capital de Trabajo. Para el caso de operación del Proyecto es de US \$ 800.475, para financiar exclusivamente el primer año de ejecución del proyecto.

DETERMINACION DEL CAPITAL DE TRABAJO

CONCEPTO / AÑOS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
INGRESOS	2.488.937	2.663.043	2.735.273	2.678.090	2.732.136	2.868.267	2.871.982	3.894.707
Venta total agrícola	2.353.214	2.515.533	2.563.565	2.511.820	2.548.751	2.678.622	2.669.838	3.672.000
Venta total de cerdos	11.556	17.719	17.719	18.541	17.719	17.719	18.541	27.100
Venta total de pollos	93.454	93.454	93.454	93.454	93.454	93.454	93.454	103.174
Venta total de ganado	30.713	36.337	60.534	54.275	72.212	78.472	90.150	92.434
EGRESOS	2.531.416	1.724.089	1.795.409	1.810.283	1.839.461	1.929.743	1.936.090	1.975.589
(-) COSTOS DIRECTOS	1.884.816	913.671	956.440	941.596	939.839	997.911	970.719	975.288
Mano de obra directa	539.118	254.128	263.034	262.405	261.884	275.322	271.034	274.858
Materiales	1.164.417	574.177	605.043	591.040	589.979	630.091	608.630	608.087
Equipos	181.281	85.366	88.363	88.151	87.976	92.499	91.055	92.343
(-) Gastos Administrativos	646.600	810.418	838.969	868.687	899.622	931.831	965.371	1.000.301
Mano de obra indirecta	514.300	529.729	545.620	561.989	578.849	596.214	614.101	632.524
Servicios Básicos	89.040	94.382	100.045	106.048	112.411	119.156	126.305	133.883
Gastos de Oficina	3.360	3.528	3.704	3.890	4.084	4.288	4.503	4.728
Amortización de Pólizas	21.000	22.050	23.153	24.310	25.526	26.802	28.142	29.549
Mantenimiento, reparaciones y limpieza	5.250	5.513	5.788	6.078	6.381	6.700	7.036	7.387
Gastos Generales	13.650	14.333	15.049	15.802	16.592	17.421	18.292	19.207
Capacitación		94.500	99.225	104.186	109.396	114.865	120.609	126.639
Mantenimiento de Instalaciones, Infraestructura, equipos		46.384	46.384	46.384	46.384	46.384	46.384	46.384
SALDO	-42.479	842.954	939.864	867.807	892.675	938.524	935.892	1.919.118
SALDO ACUMULADO	-42.479	800.475	1.740.339	2.608.146	3.500.821	4.439.346	5.375.237	7.294.356

El déficit acumulado máximo: US \$ 800.475

CUADRO 56 CAPITAL DE TRABAJO

7.1.7 Flujo de Caja

Con el desarrollo del Proyecto, los ingresos que se esperan obtener en el primer año de ejecución del mismo ascienden a US \$ -509.632, proyectándose al año 2015 US \$ 2'263.661. Los costos directos, indirectos y gastos administrativos para el primer año de operación son de US \$ - 328.093 proyectándose al año 2015 US \$ 1'862.201,00.

Deducido los costos y gastos administrativos, de los ingresos proyectados, se obtiene una Utilidad Neta en el primer año de US \$ -410.117, con una estimación al final de vida del Proyecto de US \$ 1'117.321. Para la determinación de la Utilidad Neta se considera la participación del 15% de los trabajadores, y el Impuesto a la Renta, se

considerará pagos de capital, debido a que el Proyecto tendrá financiamiento externo a través del endeudamiento. Finalmente para obtener el Flujo de Caja se considera la depreciación y la amortización de la inversión y la depreciación de los equipos y mobiliarios, a más de las reinversiones. Obteniéndose como resultado para el primer año un flujo de caja de US \$ -1'773.572, proyectándose hasta el año 2015 en US \$ 2'263.661.

Las fuentes y usos del Proyecto se encuentran consolidados por tipo de producción. Para conocer los detalles por cada uno de ellos. Ver Anexos Estudios de costo y proyección de flujos.

CONCEPTO / AÑOS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
INGRESOS	614.105	3.103.042	3.084.648	3.156.877	3.099.694	2.732.136	2.868.267	2.871.982	3.894.707
Desembolso BID	421.605	421.605	421.605	421.605	421.605				
Desembolso de la C.C.A.T.	192.500	192.500							
Venta total agrícola		2.353.214	2.515.533	2.563.565	2.511.820	2.548.751	2.678.622	2.669.838	3.672.000
Venta total de cerdos		11.556	17.719	17.719	18.541	17.719	17.719	18.541	27.100
Venta total de pollos		93.454	93.454	93.454	93.454	93.454	93.454	93.454	103.174
Venta total de ganado		30.713	36.337	60.534	54.275	72.212	78.472	90.150	92.434
EGRESOS	-2.387.676	-2.775.472	-1.061.042	-1.103.810	-1.088.967	-1.087.210	-1.120.291	-1.023.019	-1.027.588
INVERSION INICIAL									
Infraestructura, Equipos y Medios	-1.420.129	-370.950							
Capacitación		-300.440							
Sistema de comercialización	-28.600								
Certificación ambiental ECO-OK		-56.000							
Gastos Preoperativos	-108.472	-108.472							
Normalización Administrativa y Legal	-30.000,00								
Capital de Trabajo	-800.475								
(-)COSTOS DIRECTOS		-1.939.609	-1.061.042	-1.103.810	-1.088.967	-1.087.210	-1.120.291	-1.023.019	-1.027.588
Mano de obra directa		-539.118	-254.128	-263.034	-262.405	-261.884	-275.322	-271.034	-274.858
Materiales		-1.164.417	-574.177	-605.043	-591.040	-589.979	-630.091	-608.630	-608.087
Equipos		-181.281	-85.366	-88.363	-88.151	-87.976	-92.499	-91.055	-92.343
Depreciación / Amortización de la inversión		-54.793	-147.371	-147.371	-147.371	-147.371	-122.380	-52.300	-52.300
UTILIDAD BRUTA		327.570	2.023.606	2.053.067	2.010.727	1.644.927	1.747.976	1.848.963	2.867.120
(-) Gastos Administrativos		-655.664	-814.687	-843.387	-873.094	-904.021	-936.456	-969.924	-1.004.919
Mano de obra indirecta		-514.300	-529.729	-545.620	-561.989	-578.849	-596.214	-614.101	-632.524
Servicios Básicos		-89.040	-94.382	-100.045	-106.048	-112.411	-119.156	-126.305	-133.883
Gastos de Oficina		-3.360	-3.528	-3.704	-3.890	-4.084	-4.288	-4.503	-4.728
Seguros de vida y Pólizas		-21.000	-22.050	-23.153	-24.310	-25.526	-26.802	-28.142	-29.549
Mantenimiento, reparaciones y limpieza		-5.250	-5.513	-5.788	-6.078	-6.381	-6.700	-7.036	-7.367
Gastos Generales		-13.650	-14.333	-15.049	-15.802	-16.592	-17.421	-18.292	-19.207
Capacitación			-94.500	-99.225	-104.186	-109.396	-114.865	-120.609	-126.639
Depreciación de activos fijos		-9.064	-4.268	-4.418	-4.408	-4.399	-4.625	-4.553	-4.617
Mantenimiento de Instalaciones, Infraestructura, equipos			-46.384	-46.384	-46.384	-46.384	-46.384	-46.384	-46.384
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO		-328.093	1.208.919	1.209.679	1.137.633	740.906	811.520	879.039	1.862.201
Impuestos (15% Util. Trabajadores + 25% Imp. Rent.)		-82.023	-483.568	-483.872	-455.053	-296.362	-324.608	-351.616	-744.880
UTILIDAD NETA		-410.117	725.352	725.808	682.580	444.543	486.912	527.423	1.117.321
Depreciación / Amortización de la inversión		54.793	147.371	147.371	147.371	147.371	122.380	52.300	52.300
Depreciación de activos fijos		9.064	4.268	4.418	4.408	4.399	4.625	4.553	4.617
Capital de Trabajo									800.475
Valor de Salvamento									737.501
MONITOREO Y EVALUACIÓN				-25.000			-20.000		-25.000
EGRESOS FINANCIEROS									
Servicio de la deuda BID		-126.481	-126.481	-423.553	-423.553	-423.553	-423.553	-423.553	-423.553
Costos de apertura BID		-36.890							
FLUJO DE CAJA	-1.773.572	-509.632	750.509	429.044	410.805	172.760	170.364	160.723	2.263.661

TIR	13,08%
VPN	95.945
Tasa de Rendimiento Exigible	12%
Relación beneficio / costo	2,01

CUADRO 57 FLUJO DE CAJA

La evaluación financiera de Proyectos incluye tres tipos de Razones o Tasas: (1) Razones de Liquidez, (2) Tasas de apalancamiento, y (3) Tasas de rentabilidad.

1) Tasas de Liquidez

Este índice constituye una medida más rígida de la solvencia ya que considera dentro del activo corriente solamente las cuentas más líquidas y fácilmente realizables como son: caja, bancos y las cuentas o efectos a cobrar inmediatos. Se interpretaría a este índice como la capacidad o disponibilidad que tiene la empresa para atender en forma inmediata las obligaciones que vencen en el corto plazo.

a. Tasa Circulante

$$\text{Tasa Circulante} = \text{Activos circulantes} / \text{Pasivos Circulantes}$$

$$\text{Tasa Circulante} = 310.894 / 204.319$$

$$\text{Tasa Circulante} = 1,52$$

b. Tasa de Ácido

$$\text{Tasa de Ácido} = (\text{Activos circulantes-inventarios}) / \text{Pasivos Circulantes}$$

$$\text{Tasa de Ácido} = 310.894 / 204.319$$

$$\text{Tasa de Ácido} = 1,52$$

2) Tasas de Apalancamiento

a. Tasa de Deuda

$$\text{Tasa de Deuda} = \text{Deuda Total} / \text{Activo Total}$$

$$\text{Tasa de Deuda} = 2'108.023,63 / 3'293.496,63$$

$$\text{Tasa de Deuda} = 0,64$$

b. Número de Veces que se Gana el Interés

$$\text{Número de Veces que se Gana el Interés} = \text{Ingreso bruto} / \text{Interés de deuda}$$

$$\text{Número de Veces que se Gana el Interés} = 25'466.049 / 688.323,68$$

$$\text{Número de Veces que se Gana el Interés} = 37$$

3) Tasas de Rentabilidad

Indica el margen de utilidad que ha generado la empresa por cada dólar de ventas.

- a. **Tasa de Margen de Beneficios sobre Ventas:** La utilidad neta del Proyecto confrontada con el total de los ingresos por la venta de la producción agraria y pecuaria determina los siguientes márgenes de beneficio anual:

Año	Ingreso Total	Utilidad Neta	Margen de Utilidad
2007	614.104,73	-	0,00%
2008	3.103.041,89	-410.116,62	-13,22%
2009	3.084.648,01	725.351,63	23,51%
2010	3.156.877,29	725.807,68	22,99%
2011	3.099.694,35	682.579,81	22,02%
2012	2.732.136,40	444.543,39	16,27%
2013	2.868.267,15	486.911,79	16,98%
2014	2.871.982,19	527.423,48	18,36%
2015	3.894.707,45	1.117.320,72	28,69%
TOTAL	25.425.459,44	4.299.821,88	16,91%

Cuadro 58 Margen de Utilidad

- b. **Tasa de Rendimiento sobre Activos Totales:** Para la determinación de esta tasa se consideró que en el caso del Proyecto el Activo Total es igual a la Inversión total (Inversión Inicial + Capital de Trabajo), la tasa se obtiene dividiendo la utilidad neta para la Activo total, lo que se obtiene los siguientes resultados:

Año	Inversión Total	Utilidad Neta	Margen de Utilidad
2007	-2.387.676,42	-	0,00%
2008	-2.775.471,55	-410.116,62	14,78%
2009	-1.061.042,03	725.351,63	-68,36%
2010	-1.103.810,43	725.807,68	-65,75%
2011	-1.088.967,22	682.579,81	-62,68%
2012	-1.087.209,59	444.543,39	-40,89%
2013	-1.120.291,19	486.911,79	-43,46%
2014	-1.023.019,28	527.423,48	-51,56%
2015	-1.027.587,74	1.117.320,72	-108,73%

Cuadro 59 Tasa de Rendimiento sobre Activos Totales

7.1.8 VALOR PRESENTE NETO (VPN)

Los flujos positivos o negativos de cada año se actualizan en términos de valor presente. Los resultados esperados sirven para verificar en primera instancia el valor real de las recaudaciones anuales.

El valor actual de los flujos descontados a la tasa de 12% es superior en US \$ 95.945 a la inversión inicial de US \$1'773.572, lo que demuestra que el proyecto en su conjunto, tiene una rentabilidad efectiva, incluido la Organización, Capacitación e Investigación que no generan beneficios monetarios directos, y además el pago del 15% de participación de los trabajadores y el Impuesto a la Renta; en el periodo de análisis se recupera los costos y la inversión.

El Valor Presente Neto, de los diferentes productos del proyecto como son: Las granjas integrales, cultivo colectivo de arroz, caña de azúcar, producción de cerdos, pollos, ganado son rentables. Anexo....

En resumen se procesan estos resultados a continuación:

DESCRIPCION	VPN
TOTAL DEL PROYECTO	94.463,00
Granjas Integrales	1.100.840,48
Cultivo de Arroz	691.947,31
Cultivo de Caña de azúcar	34.402,97
Produccion de Cerdos	17.004,84
Produccion de Pollo	49.229,32
Produccion de Ganado	174.798,35

Cuadro 60

7.1.9 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La Tasa Interna de Retorno del proyecto (TIR) es de 13,08 %, así mismo superior en un 1,38% a la tasa de costo del capital o de descuento del 12%, confirma que el proyecto en su conjunto es rentable.

A continuación se resumen estos resultados:

DESCRIPCION	TIR
TOTAL DEL PROYECTO	13,08%
Granjas Integrales	71%
Cultivo de Arroz	53%
Cultivo de Caña de azúcar	14%
Produccion de Cerdos	53,15%
Produccion de Pollo	87%
Produccion de Ganado	74%

Cuadro 61

7.1.10 COEFICIENTE DE COSTO BENEFICIO (CCB)

Utilizando la misma tasa de descuento y asumiendo que los beneficios y costos medidos en unidades monetarios son iguales a los ingresos y costos del proyecto, se analiza la relación Beneficio/Costo que en detalle consta en los Anexos y en resumen a continuación.

DESCRIPCION	RELACION B/C
TOTAL DEL PROYECTO	2,01
Granjas Integrales	4,02
Cultivo de Arroz	2,10
Cultivo de Caña de azúcar	1,60
Produccion de Cerdos	1,38
Produccion de Pollo	2,00
Produccion de Ganado	1,28

Cuadro 62

7.2 EVALUACION ECONOMICA

Para establecer la rentabilidad del proyecto y de sus componentes, mediante la utilización de los métodos que consideran el valor del dinero en el tiempo, se determina una tasa o costo del capital del 12%. La evaluación del proyecto se realiza, siguiendo el mismo orden de análisis de identificación y valoración de los costos, ingresos, y beneficios pero sin consideración de ningún financiamiento externo.

CONCEPTO / AÑOS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
INGRESOS	0	2.488.937	2.663.043	2.735.273	2.678.090	2.732.136	2.868.267	2.871.982	3.894.707
Venta total agrícola		2.353.214	2.515.533	2.563.565	2.511.820	2.548.751	2.678.622	2.669.838	3.672.000
Venta total de cerdos		11.556	17.719	17.719	18.541	17.719	17.719	18.541	27.100
Venta total de pollos		93.454	93.454	93.454	93.454	93.454	93.454	93.454	103.174
Venta total de ganado		30.713	36.337	60.534	54.275	72.212	78.472	90.150	92.434
EGRESOS	-2.565.876	-2.927.479	-913.671	-956.440	-941.596	-939.839	-997.911	-970.719	-975.288
INVERSIÓN INICIAL									
Desembolso de la C.C.A.T.	-192.500	-192.500							
Infraestructura, Equipos y Medios	-1.420.129	-370.950							
Capacitación		-300.440							
Sistema de comercialización	-14.300	-14.300							
Certificación ambiental ECO-OK		-56.000							
Gastos Preoperativos	-108.472	-108.472							
Normalización Administrativa y Legal	-30.000								
Capital de Trabajo	-800.475								
(-) COSTOS DIRECTOS		-1.884.816	-913.671	-956.440	-941.596	-939.839	-997.911	-970.719	-975.288
Mano de obra directa		-539.118	-254.128	-263.034	-262.405	-261.884	-275.322	-271.034	-274.858
Materiales		-1.164.417	-574.177	-605.043	-591.040	-589.979	-630.091	-608.630	-608.087
Equipos		-181.281	-85.366	-88.363	-88.151	-87.976	-92.499	-91.055	-92.343
UTILIDAD BRUTA	-2.565.876	-438.541	1.749.372	1.778.833	1.736.493	1.792.298	1.870.356	1.901.263	2.919.420
(-) Gastos Administrativos		-646.600	-810.418	-838.969	-868.687	-899.622	-931.831	-965.371	-1.000.301
Mano de obra indirecta		-514.300	-529.729	-545.620	-561.989	-578.849	-596.214	-614.101	-632.524
Servicios Básicos		-89.040	-94.382	-100.045	-106.048	-112.411	-119.156	-126.305	-133.883
Gastos de Oficina		-3.360	-3.528	-3.704	-3.890	-4.084	-4.288	-4.503	-4.728
Seguros de vida y Pólizas		-21.000	-22.050	-23.153	-24.310	-25.526	-26.802	-28.142	-29.549
Mantenimiento, reparaciones y limpieza		-5.250	-5.513	-5.788	-6.078	-6.381	-6.700	-7.036	-7.387
Gastos Generales		-13.650	-14.333	-15.049	-15.802	-16.592	-17.421	-18.292	-19.207
Capacitación			-94.500	-99.225	-104.186	-109.396	-114.865	-120.609	-126.639
Mantenimiento de Instalaciones, Infraestructura, equipos			-46.384	-46.384	-46.384	-46.384	-46.384	-46.384	-46.384
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO	-2.565.876	-1.085.141	938.954	939.864	867.807	892.675	938.524	935.892	1.919.118
Impuestos (15% Util. Trabajadores + 25% Imp. Rent.)		-434.056	-375.582	-375.946	-347.123	-357.070	-375.410	-374.357	-767.647
UTILIDAD NETA	-2.565.876	-1.519.198	563.372	563.918	520.684	535.605	563.115	561.535	1.151.471
Capital de Trabajo									800.475
MONITOREO Y EVALUACIÓN				-25.000			-20.000		-25.000
FLUJO DE CAJA	-2.565.876	-1.519.198	563.372	538.918	520.684	535.605	543.115	561.535	1.926.946

TIR	4,60%
VPN	-1.024.414
Tasa de Rendimiento Exigible	12%
Relación beneficio / costo	1,88

Cuadro 63 Análisis Económico

7.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA SOCIAL

La Evaluación económica-social busca medir el Flujo de los recursos reales de los bienes y servicios utilizados dentro del Proyecto, a fin de determinar las correcciones que sean necesarias en los rubros tanto de ingresos como costos.

Evaluación económica social

Para la Evaluación económica social se considera la corrección de las diferencias entre los valores financieros y económicos de las variables del mercado que se ven afectados por las regulaciones, impuestos u otros, tales como:

- Precios de los servicios
- Costos de los insumos
- Costos de los bienes
- Mano de obra
- Costos de los servicios
- Tasa de interés de actualización
- Impuestos de internacionalización
- Impuestos al valor agregado

Para establecer la incidencia de estos rubros se han considerado los siguientes indicadores económicos dentro del Proyecto:

INDICADORES ECONOMICOS PARA EL PROYECTO

EXCESO MARGEN GANANCIA COMERCIAL	33%
EXCESO FLETE EQUIPO IMPORTADO	34%
TASA MINIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO	14,8%
IVA	12%
IMPUESTO ARANCEL DE INSUMOS AGROPEGUARIOS	0%
FLETES	15%
IMPUESTO ARANCEL DE EQUIPO AGROPECUARIO	20%
MARGEN DE GANANCIA COMERCIAL EQUIPOS	30%
COSTO ECONOMICO DE OPORTUNIDAD DEL CAPITAL	70%
IMPUESTO ARANCEL VEHICULOS	10%
MARGEN DE GANANCIA COMERCIAL VEHICULOS	50%
EXCESO MARGEN GANANCIA COMERCIAL	43%
% COMPONENTE IMPORTA DO MATERIALES INDIRECTOS	50%
IMPUESTO ARANCEL MATERIALES IMPORTADOS	5%
TOTAL RECARGO DE COMPONENTE IMPORTADO DE EQUIPO	77%
TOTAL RECARGO DE COMPONENTE IMPORTADO DE MATERIALES	62%

Cuadro 64 Indicadores Económicos del Proyecto**➤ Precios de la producción agropecuaria**

Para determinar los ingresos en la evaluación económica consideramos los beneficios directos a los clientes de la C.C.A.T por el ahorro en la adquisición de los productos directamente, así como el valor que actualmente están dispuestos a pagar a los intermediarios para la adquisición de los productos agrícolas y pecuarios que están entre el 10 y 15%, por lo que se considera un porcentaje del 13% como ahorro de pago a los intermediarios; de acuerdo a la cadena de comercialización existen varios niveles los cuales retiene un aproximado del 10% de la utilidad del agricultor, eso quiere decir que el agricultor o productor recibe un 40 % menos de utilidad.

Actualmente los costos de transporte representan un 8% de las ventas totales. Por que el agricultor o productor debe viajar hacia los centros poblados para vender su producto. Durante la ejecución del proyecto se ahorraría una parte de este porcentaje por cuanto el proyecto se encuentra dentro del perímetro urbano del cantón Portovelo, por lo que se considera un ahorro del 5% por costos de transporte.

Se estima que la Produccion agropecuaria tiene una perdida del 10% por las enfermedades en los cultivos y en la Produccion pecuaria, por lo que el proyecto plantea una disminucion del 5% de ahorro por eliminacion de las enfermedades tanto en la Produccion agrícola como pecuaria.

Se estima que los agricultores gastan el 5% de sus ventas totales en la compra de los insecticidas y plaguicidas, durante la ejecución del proyecto se lograra disminuir un 2% de estos costos por el uso de técnicas de cultivo actualizadas y el logro de la disminucion en el costo de compra por cantidad.

La determinación de los beneficios descritos se detalla en los siguientes cuadros:

AHORRO COSTO DE PRODUCCION

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
COSTOS TOTALES DE PRODUCCIÓN	1.789.538,29	867.331,35	907.867,39	893.851,05	892.181,88	947.251,77	921.508,27	925.899,09
Produccion Agricola	1.689.840,29	782.443,35	802.991,39	808.975,05	807.305,88	842.375,77	836.632,27	854.135,09
Produccion de Cerdos	11.461,00	11.210,00	11.210,00	11.210,00	11.210,00	11.210,00	11.210,00	11.210,00
Produccion de Pollos	50.568,00	50.568,00	50.568,00	50.568,00	50.568,00	50.568,00	50.568,00	50.568,00
Produccion de Ganado	37.669,00	23.110,00	43.098,00	23.098,00	23.098,00	43.098,00	23.098,00	9.986,00
Venta de Produccion agricola	2.387.454,09	2.515.533,09	2.563.565,39	2.511.820,19	2.548.751,24	2.678.622,49	2.669.837,79	3.671.944,79
Venta de Produccion cerdos	11.556,00	17.719,20	17.719,20	18.540,96	17.719,20	17.719,20	18.540,96	27.099,89
Venta de Produccion de pollos	93.453,80	93.453,80	93.453,80	93.453,80	93.453,80	93.453,80	93.453,80	103.173,68
Venta de Produccion de ganado	30.713,28	36.337,20	60.534,18	54.274,68	72.212,16	78.471,66	90.149,64	92.434,09
Venta total	2.523.177,17	2.663.043,29	2.735.272,57	2.678.089,63	2.732.136,40	2.868.267,15	2.871.982,19	3.894.707,45
Ahorro costo de producción	3%	-	26.819,94	27.236,02	26.815,53	26.765,46	28.417,55	27.645,25

Cuadro 65

ELIMINACION DE LA CADENA DE INTERMIDIARIOS

ELIMINACIÓN DE LA CADENA DE INTERMEDIACIÓN	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Venta total	2.523.177,17	2.663.043,29	2.735.272,57	2.678.089,63	2.732.136,40	2.868.267,15	2.871.982,19	3.894.707,45
porcentaje de retención por intermediario	2,5%							
Costo por descuento de intermediación	44.738,46	21.683,28	22.696,68	22.346,28	22.304,55	23.681,29	23.037,71	23.147,48
total a recibir por los socios de la C.C.A.T.	2.478.438,71	2.641.360,00	2.712.575,88	2.655.743,35	2.709.831,85	2.844.585,85	2.848.944,48	3.871.559,97

Cuadro 66**AHORRO POR COSTO POR TRANSPORTE**

Ahorro en los costos de transporte	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Venta total	2.523.177,17	2.663.043,29	2.735.272,57	2.678.089,63	2.732.136,40	2.868.267,15	2.871.982,19	3.894.707,45
Costo del transporte	2%	35.790,77	17.346,63	18.157,35	17.877,02	17.843,64	18.945,04	18.430,17
total a recibir por los socios de la C.C.A.T.		2.487.386,40	2.645.696,66	2.717.115,22	2.660.212,60	2.714.292,76	2.853.552,02	3.876.189,46
Ahorro en los costos de transporte		35.790,77	17.346,63	18.157,35	17.877,02	17.843,64	18.945,04	18.430,17

Cuadro 67**AHORRO DE ENFERMEDADES DE LOS CULTIVOS Y PECUARIAS**

Ahorro por eliminación de las enfermedades de los cultivos y pecuaria	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Venta total	2.523.177,17	2.663.043,29	2.735.272,57	2.678.089,63	2.732.136,40	2.868.267,15	2.871.982,19	3.894.707,45
Porcentaje de enfermedades sin proyecto	9%	161.058,45	78.059,82	81.708,06	80.446,59	80.296,37	85.252,66	82.935,74
total a recibir por los socios de la C.C.A.T.		2.362.118,72	2.584.983,46	2.653.564,50	2.597.643,03	2.651.840,03	2.789.046,44	3.811.376,53
Ejecución	4%							
Porcentaje de enfermedades		71.581,53	34.693,25	36.314,70	35.754,04	35.687,28	37.890,07	36.860,33
total a recibir por los socios de la C.C.A.T.		2.451.595,63	2.628.350,03	2.698.957,87	2.642.335,58	2.696.449,12	2.830.377,07	3.857.671,48
Ahorro por eliminación de las enfermedades		89.476,91	43.366,57	45.393,37	44.692,55	44.609,09	47.362,59	46.075,41

Cuadro 68

INCREMENTO DE COSTOS DE INSECTICIDAS, PLAGUICIDAS Y PRODUCTOS VETERINARIOS

Incremento del costos de insecticidas, plaguicidas y productos veterinarios	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Venta total	2.523.177,17	2.663.043,29	2.735.272,57	2.678.089,63	2.732.136,40	2.868.267,15	2.871.982,19	3.894.707,45
Ejecución								
Incremento del costo 3%	53.686,15	26.019,94	27.236,02	26.815,53	26.765,46	28.417,55	27.645,25	27.776,97
Incremento del costos de insecticidas, plaguicidas y productos veterinarios	53.686,15	26.019,94	27.236,02	26.815,53	26.765,46	28.417,55	27.645,25	27.776,97

Cuadro 69

INCREMENTO EN COSTOS DE VISITAS TÉCNICAS

Incremento en el costos de visitas técnicas	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Venta total	2.523.177,17	2.663.043,29	2.735.272,57	2.678.089,63	2.732.136,40	2.868.267,15	2.871.982,19	3.894.707,45
Costos por visitas técnicas 2%	35.790,77	17.346,63	18.157,35	17.877,02	17.843,64	18.945,04	18.430,17	18.517,98
Ejecución								
Costos por visitas técnicas 4%	71.581,53	34.693,25	36.314,70	35.754,04	35.687,28	37.890,07	36.860,33	37.035,96
Incremento en el costos de visitas técnicas	-35.790,77	-17.346,63	-18.157,35	-17.877,02	-17.843,64	-18.945,04	-18.430,17	-18.517,98

Cuadro 70

INCREMENTO EN LA VENTA DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA

Incremento en valor de venta de la producción agropecuaria	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Venta total	2.523.177,17	2.663.043,29	2.735.272,57	2.678.089,63	2.732.136,40	2.868.267,15	2.871.982,19	3.894.707,45
Ejecución 3%		79.891,30	82.058,18	80.342,69	81.964,09	86.048,01	86.159,47	116.841,22
Venta total con proyecto	2.523.177,17	2.742.934,58	2.817.330,74	2.758.432,31	2.814.100,49	2.954.315,16	2.958.141,65	4.011.548,67
Incremento en valor de venta de la producción agropecuaria		79.891,30	82.058,18	80.342,69	81.964,09	86.048,01	86.159,47	116.841,22

Cuadro 71

➤ **Costo de los Insumos y Equipos**

Para la ejecución del Proyecto se requiere dos tipos de materiales: Directos e Indirectos, sujetos a importación debido a las características de los insumos, equipos, agropecuarios y veterinarios necesarios para la producción del Proyecto. La determinación del costo económico total de los componentes importados de los materiales e insumos se determinan en los siguientes cuadros.

Evaluación Económica Social

DESCRIPCIÓN	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Producción Agrícola								
Materiales e Insumos	1.013.904,18	469.466,01	481.794,83	485.385,03	484.383,53	505.425,46	501.979,36	512.481,06
Producción de Cerdos								
Materiales e Insumos	6.773,60	6.610,29	6.610,29	6.610,29	6.610,29	6.610,29	6.610,29	6.610,29
Producción de Pollos								
Materiales e Insumos	11.174,80	11.174,80	11.174,80	11.174,80	11.174,80	11.174,80	11.174,80	9.513,40
Producción de Ganado								
Materiales e Insumos	24.484,85	14.979,25	28.013,70	15.013,70	15.013,70	28.013,70	15.013,70	6.643,00
TOTAL DE MATERIALES	1.056.337,42	502.230,34	527.693,62	518.183,81	517.182,32	551.224,25	534.778,16	536.247,74
50% Componente Importado	528.168,71	251.115,17	263.796,81	259.091,91	258.591,16	275.612,12	267.389,07	267.623,87
CIF Componente Importado	327.464,60	155.691,41	163.554,02	160.636,98	160.326,52	170.879,52	165.781,23	165.926,80
Margen Ganancia Comercial	158.450,61	75.334,55	79.139,04	77.727,57	77.577,35	82.683,64	80.216,72	80.287,16
Flete	79.225,31	37.667,28	39.569,52	38.863,79	38.788,67	41.341,82	40.108,36	40.143,58
(-) Exceso Margen de Utilidad	105.633,74	50.223,03	52.759,36	51.818,38	51.718,23	55.122,42	53.477,81	53.524,77
(-) Exceso Flete	52.816,87	25.111,52	26.379,68	25.909,19	25.859,12	27.561,21	26.738,91	26.762,39
COSTO ECONOMICO MATERIALES	485.916,21	231.026,96	242.693,06	238.364,65	237.903,87	253.563,15	246.997,95	246.213,96
Precio Economico/Precio Financiero								0,46
Precio Financiero/Precio Economico								2,17

Cuadro 72

Evaluación Económica Social

DESCRIPCIÓN	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Producción Agrícola								
Equipos	168.984,03	78.244,33	80.299,14	80.897,50	80.730,59	84.237,58	83.663,23	85.413,51
Producción de Cerdos								
Equipos	1.042,09	1.016,97	1.016,97	1.016,97	1.016,97	1.016,97	1.016,97	1.016,97
Producción de Pollos								
Equipos	11.174,80	11.174,80	11.174,80	11.174,80	11.174,80	11.174,80	11.174,80	9.513,40
Producción de Ganado								
Equipos	3.766,90	2.304,50	4.309,80	2.309,80	2.309,80	4.309,80	2.309,80	1.022,00
TOTAL DE MATERIALES	184.967,82	92.740,60	96.800,71	95.399,07	95.232,16	100.739,14	98.164,79	96.965,88
% Componente Importado	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
CIF Componente Importado	114.680,05	57.499,17	60.016,44	59.147,42	59.043,94	62.458,27	60.862,17	60.118,84
Margen Ganancia Comercial	34.404,01	17.249,75	18.004,93	17.744,23	17.713,18	18.737,48	18.258,65	18.035,65
Flete	17.202,01	8.624,88	9.002,47	8.872,11	8.856,59	9.368,74	9.129,33	9.017,83
(-) Exceso Margen de Utilidad	22.936,01	11.499,83	12.003,29	11.829,48	11.808,79	12.491,65	12.172,43	12.023,77
(-) Exceso Flete	11.468,00	5.749,92	6.001,64	5.914,74	5.904,39	6.245,83	6.086,22	6.011,88
COSTO ECONOMICO MATERIALES	149.084,06	74.748,92	78.021,37	76.891,65	76.757,12	81.195,75	79.120,82	78.154,50
Precio Economico/Precio Financiero								0,81
Precio Financiero/Precio Economico								1,24

Cuadro 73

➤ Costos de los Bienes

Los bienes considerados dentro del Proyecto para su implementación y desarrollo comprenden las construcciones civiles, de riego, viales, equipos, vehículos, que algunos deben ser importados por los proveedores locales y nacionales. Las diferencias entre valores financieros y económicos de las variables que se ven afectados por regulaciones y aranceles así como por márgenes de utilidad de las empresas importadas y comercializadoras se describen a continuación.

Evaluación Económica Social
COMPONENTES IMPORTADOS DE LOS EQUIPOS

Inversión Inicial		155.579,50		
COSTO FINANCIERO			COSTO ECONÓMICO	
DESCRIPCIÓN	VALOR		DESCRIPCIÓN	VALOR
CIF	99.095,22		CIF	99.095,22
Muebles y enseres de oficina	25.000,00			
Equipos Informáticos	22.500,00			
Equipos de comunicación	8.000,00			
Muebles y enseres de cocina	9.100,00			
Equipos para procesamiento de derivados lácteos	1.500,00			
Equipos para producción pecuaria	20.194,00			
Herramientas menores y bombas	40.000,00			
Equipo para aplicación de productos fitosanitarios	5.000,00			
Equipos de fumigación	16.000,00			
Otros	10.000,00			
Impuestos	-			
IVA 12%	11.891,43			
Margen Ganancia Comercial (30%)	29.728,57		(-) Exceso Margen Ganancia Comercial	19.819,04
Flete (15%)	14.864,28		(-) Flete	9.909,52
COSTO FINANCIERO TOTAL	155.579,50		COSTO ECONÓMICO TOTAL	128.823,79
Ingresos Económicos/Ingresos Financiero				0,828
Ingresos Financieros/Ingresos Económicos				1,208

Cuadro 74

Evaluación Económica Social
COMPONENTES IMPORTADOS DE LOS VEHICULOS

Inversión Inicial		161.998,35		
COSTO FINANCIERO			COSTO ECONÓMICO	
DESCRIPCIÓN	VALOR		DESCRIPCIÓN	VALOR
CIF	97.005,00		CIF	97.005,00
Camioneta doble tracción	44.000,00			
Tractor 70 - 27 Hp	39.500,00			
Camión de 3 toneladas	28.000,00			
Impuestos (10%)	9.700,50			
IVA 12%	11.640,60			
Margen Ganancia Comercial (30%)	29.101,50		(-) Exceso Margen Ganancia Comercial	19.401,00
Flete (15%)	14.550,75		(-) Flete	9.700,50
COSTO FINANCIERO TOTAL	161.998,35		COSTO ECONÓMICO TOTAL	126.106,50
Ingresos Económicos/Ingresos Financiero				0,778
Ingresos Financieros/Ingresos Económicos				1,285

Cuadro 75

➤ Mano de Obra

La mano de obra (directa) considerada para el Proyecto contempla los socios que actualmente están dentro de la CCAT, y la creación de nuevas plazas que servirán para la ejecución del proyecto. Este rubro no constituye un costo económico para el Proyecto, ya que el personal a ser considerado de acuerdo a un perfil definido, de acuerdo al mercado laboral y por lo tanto es reconocido como un costo de oportunidad.

Evaluación Económica Social

COSTO DE OPORTUNIDAD DE LA MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCIÓN	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Producción Agrícola								
Mano de Obra	506.952,09	234.733,00	240.897,42	242.692,51	242.191,77	252.712,73	250.989,68	256.240,53
Producción de Cerdos								
Mano de Obra	2.605,23	2.542,42	2.542,42	2.542,42	2.542,42	2.542,42	2.542,42	2.542,42
Producción de Pollos								
Mano de Obra	4.298,00	4.298,00	4.298,00	4.298,00	4.298,00	4.298,00	4.298,00	3.659,00
Producción de Ganado								
Mano de Obra	9.417,25	5.761,25	10.774,50	5.774,50	5.774,50	10.774,50	5.774,50	2.555,00
Costo Financiero Mano de Obra Directa	523.272,57	247.334,67	258.512,33	255.307,43	254.806,68	270.327,65	263.604,60	264.996,95
Costo Económico Mano de Obra Directa	-	-	-	-	-	-	-	-
COSTO DE OPORTUNIDAD	523.272,57	247.334,67	258.512,33	255.307,43	254.806,68	270.327,65	263.604,60	264.996,95

Cuadro 76

➤ Costos de los Servicios

Dentro del Proyecto se consideraran gastos por servicios que financieramente ascienden a US \$ 1'416.894,96 y corresponden a luz eléctrica, agua potable, servicio telefónico, Póliza de vida de accidentes personales, limpieza, mantenimiento y reparación los mismos que serán desembolsados por la C.C.A.T. en una situación con Proyecto, por tal razón se les considera Costos Hundidos y se ajustan en su 100%, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

Evaluación Económica Social**COSTO HUNDIDOS**

DETALLE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Servicios Básicos	97.200,00	104.976,00	113.374,08	122.444,01	132.239,53	142.818,69	154.244,18	166.583,72
Gastos de Oficina	3.360,00	3.528,00	3.704,40	3.889,62	4.084,10	4.288,31	4.502,72	4.727,86
Seguros y Pólizas	15.750,00	16.537,50	17.364,38	18.232,59	19.144,22	20.101,43	21.106,51	22.161,83
Mantenimiento, reparaciones y limpieza	5.250,00	5.512,50	5.788,13	6.077,53	6.381,41	6.700,48	7.035,50	7.387,28
Gastos Generales	15.750,00	16.537,50	17.364,38	18.232,59	19.144,22	20.101,43	21.106,51	22.161,83
TOTAL COSTOS HUNDIDOS	137.310,00	147.091,50	157.595,36	168.876,35	180.993,48	194.010,34	207.995,42	223.022,52
AJUSTE								1.416.894,96
%AJUSTE								100%

Cuadro 77➤ **Tasa de Interés de actualización**

Dentro del análisis financiero el Proyecto fijó una tasa mínima aceptable de rendimiento del 15,50%; para la venta de su producción agraria y pecuaria. En el enfoque económico se ha considerado el costo económico de oportunidad de los fondos para financiar el proyecto en un 70%, si los mismos fueran destinados a otros proyectos.

➤ **Impuesto sobre la importación**

Los impuestos sobre las importaciones, han sido considerados de acuerdo a la naturaleza de los bienes/insumos a ser adquiridos para la operación del Proyecto, los mismos que deben ser reconocidos dentro de la evaluación económica social como una externalidad o beneficio indirecto para el Gobierno.

➤ **Impuesto al Valor Agregado**

Este impuesto se cancela en todos los bienes e insumos, tanto en los bienes adquiridos localmente como los importados. Este rubro no se reconoce en la evaluación económico por ser un impuesto generalizado. Dentro del Proyecto y para fines de la distribución de las externalidades se considera como un beneficio indirecto para el Gobierno.

➤ Inversión Inicial

En el proyecto se considera una inversión económica social inicial de US \$ 2'449.159,92 que comprende los gastos necesarios para la ejecución del proyecto descritos en los siguientes Ítems

Infraestructura , Equipos, y Medios 1.777.215,50

Infraestructura	1.522.285,21
Equipos y medios	128.823,79
Vehiculos	126.106,50

DETALLE	VALOR \$
Infraestructura , Equipos, y Medios	1.777.215,50
Capacitación	300.400,00
Sistema de comercialización	28.600,00
Certificación ambiental ECO-OK	56.000,00
Gastos Preoperativos	216.944,42
Monitoreo y Evaluación	70.000,00
Normalización Administrativa y Legal	
TOTAL	2.449.159,92

Cuadro 78

EXTERNALIDADES APLICADAS AL PROYECTO

EXTERNALIDADES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ahorro costo de producción	-	26.019,94	27.236,02	26.815,53	26.765,46	28.417,55	27.645,25	27.776,97
Costo por descuento de intermediación	44.738,46	21.683,28	22.696,68	22.346,28	22.304,55	23.681,29	23.037,71	23.147,48
Costo del transporte	35.790,77	17.346,63	18.157,35	17.877,02	17.843,64	18.945,04	18.430,17	18.517,98
Ahorro por eliminación de las enfermedades	89.476,91	43.366,57	45.393,37	44.692,55	44.609,09	47.362,59	46.075,41	46.294,95
Incremento del costo de insecticidas, plaguicidas y productos veterinarios	-53.686,15	-26.019,94	-27.236,02	-26.815,53	-26.765,46	-28.417,55	-27.645,25	-27.776,97
Incremento en el costo de visitas técnicas	-35.790,77	-17.346,63	-18.157,35	-17.877,02	-17.843,64	-18.945,04	-18.430,17	-18.517,98
Incremento en valor de venta de la producción agropecuaria	-	79.891,30	82.058,18	80.342,69	81.964,09	86.048,01	86.159,47	116.841,22

Cuadro 79

FLUJO NETO DE CAJA ECONOMICO SOCIAL

CONCEPTO / AÑOS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
INGRESOS	0	2.603.706	2.807.984	2.885.421	2.825.471	2.881.014	3.025.359	3.027.255	4.080.999
Venta total agrícola		2.387.454	2.515.533	2.563.565	2.511.820	2.548.751	2.678.622	2.669.838	3.672.000
Venta total de cerdos		11.556	17.719	17.719	18.541	17.719	17.719	18.541	27.100
Venta total de pollos		93.454	93.454	93.454	93.454	93.454	93.454	93.454	103.170
Venta total de ganado		30.713	36.337	60.534	54.275	72.212	78.472	90.150	92.430
EXTERNALIDADES									
Ahorro costo de producción		0	26.020	27.236	26.816	26.765	28.418	27.645	27.710
Ahorro por eliminación de intermediarios		44.738	21.683	22.697	22.346	22.305	23.681	23.038	23.140
Ahorro en los costos de transporte		35.791	17.347	18.157	17.877	17.844	18.945	18.430	18.510
Ahorro por eliminación de las enfermedades de los cultivos y pecuaria		89.477	43.367	45.393	44.693	44.609	47.363	46.075	46.290
Incremento del costos de insecticidas, plaguicidas y productos veterinarios		-53.686	-26.020	-27.236	-26.816	-26.765	-28.418	-27.645	-27.710
Incremento en el costos de visitas técnicas		-35.791	-17.347	-18.157	-17.877	-17.844	-18.945	-18.430	-18.510
Incremento en valor de venta de la producción agropecuaria		0	79.891	82.058	80.343	81.964	86.048	86.159	116.800
EGRESOS	-2.350.782	-2.930.294	-804.225	-843.024	-829.656	-828.059	-880.699	-856.112	-856.900
INVERSION INICIAL									
Infraestructura, Equipos, y Medios	-1.190.734,38	-586.481							
Desembolso de la C.C.A.T.	-192.500	-192.500							
Capacitación		-300.400,00							
Sistema de comercialización	-28.600,00								
Certificación ambiental ECO-OK		-56.000,00							
Gastos Preoperativos	-108.472,21	-108.472,21							
Normalización Administrativa y Legal	-30.000,00								
Capital de Trabajo	-800.475,00								
(-)COSTOS DIRECTOS		-1.686.441	-804.225	-843.024	-829.656	-828.059	-880.699	-856.112	-856.900
Mano de obra directa		-523.273	-247.335	-258.512	-255.307	-254.807	-270.328	-263.605	-264.900
Materiales		-1.014.084	-482.141	-506.490	-497.456	-496.495	-529.175	-513.387	-513.800
Equipos		-149.084	-74.749	-78.021	-76.892	-76.757	-81.196	-79.121	-78.100
UTILIDAD BRUTA		-326.587	2.003.760	2.042.397	1.995.816	2.052.955	2.144.660	2.171.142	3.224.000
(-) Gastos Administrativos		-654.082	-820.251	-851.448	-884.137	-918.404	-954.340	-992.041	-1.031.600
Mano de obra indirecta		-516.772	-532.275	-548.243	-564.690	-581.631	-599.080	-617.052	-635.500
Servicios Básicos		-97.200	-104.976	-113.374	-122.444	-132.240	-142.819	-154.244	-166.500
Gastos de Oficina		-3.360	-3.528	-3.704	-3.890	-4.084	-4.288	-4.503	-4.700
Seguros y Pólizas		-15.750	-16.538	-17.364	-18.233	-19.144	-20.101	-21.107	-22.100
Mantenimiento, reparaciones y limpieza		-5.250	-5.513	-5.788	-6.078	-6.381	-6.700	-7.036	-7.300
Gastos Generales		-15.750	-16.538	-17.364	-18.233	-19.144	-20.101	-21.107	-22.100
Capacitación			-94.500	-99.225	-104.186	-109.396	-114.865	-120.609	-126.600
Mantenimiento de Instalaciones, Infraestructura, equipos			-46.384	-46.384	-46.384	-46.384	-46.384	-46.384	-46.384
UTILIDAD NETA		-980.669	1.183.509	1.190.950	1.111.678	1.134.551	1.190.320	1.179.102	2.192.100
Capital de Trabajo									809.000
MONITOREO Y EVALUACIÓN				-25.000			-20.000		-25.000
FLUJO NETO EFECTIVO	-2.350.782	-980.669	1.183.509	1.165.950	1.111.678	1.134.551	1.170.320	1.179.102	2.976.100

TIR	25,93%
VPN	1.987.371
Tasa de Rendimiento Exigible	12%
Relación beneficio / costo	2,16

Cuadro 80

7.4 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

En la evaluación, se determina que el proyecto es rentable y supera, la TIR a la Tasa Exigida para la inversión y el Valor Presente Neto es mayor que cero, en todas las situaciones analizadas.

Partiendo de esta situación se disminuye en todos los años del proyecto, el valor de las ventas hasta el límite en que el proyecto sigue siendo rentable, es decir hasta cuando el VPN se iguala a cero y la TIR a la tasa de rendimiento exigida; en consecuencia el valor de las ventas puede disminuir en un 9.10 % aproximadamente, lo que significa US \$ 226.618 en el año 1 y US \$ 359.613 en el año 8. Por otra parte, un incremento aproximado del 22,70 % en los costos variables en todos los años del desarrollo del proyecto, permite mantener la condición de rentabilidad del proyecto.

ANALISIS DE SENSIBILIDAD: CON DISMINUCION DEL 9,10 % EN LOS INGRESOS POR VENTAS

CONCEPTO / AÑOS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
INGRESOS POR VENTAS	0	2.262.319	2.420.573	2.486.226	2.434.250	2.483.375	2.607.111	2.610.488	3.540.09
EGRESOS	-2.387.676	-3.367.278	-1.724.089	-1.795.414	-1.810.283	-1.839.461	-1.929.743	-1.936.090	-1.975.58
INVERSIONES									
Inversión Fija	-1.587.201	-835.862							
Capital de Trabajo	-800.475								
COSTOS TOTALES									
Costos Variables		-1.884.816	-913.671	-956.440	-941.596	-939.839	-997.911	-970.719	-975.28
Costos fijos		-646.600	-810.418	-838.974	-868.687	-899.622	-931.831	-965.371	-1.000.30
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO		-1.104.959	696.484	690.812	623.967	643.914	677.369	674.398	1.564.50
UTILIDAD NETA		-1.104.959	696.484	690.812	623.967	643.914	677.369	674.398	1.564.50
Capital de Trabajo									800.47
MONITOREO Y EVALUACIÓN				-25.000			-20.000		-25.00
FLUJO NETO EFECTIVO	-2.387.676	-1.104.959	696.484	665.812	623.967	643.914	657.369	674.398	2.339.98

VPN	0
TIR	12%
Tasa de Rendimiento Exigible	12%

Cuadro 81

ANALISIS DE SENSIBILIDAD: CON INCREMENTO DEL 22,70 % EN LOS COSTOS VARIABLES

CONCEPTO / AÑOS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
INGRESOS POR VENTAS	0	2.488.937	2.663.043	2.735.273	2.678.090	2.732.136	2.868.267	2.871.982	3.894.707
EGRESOS	-2.387.676	-3.795.132	-1.931.493	-2.012.801	-2.024.025	-2.052.804	-2.156.269	-2.156.444	-2.196.980
INVERSIONES									
Inversión Fija	-1.587.201	-835.862							
Capital de Trabajo	-800.475								
COSTOS TOTALES									
Costos Variables		-2.312.670	-1.121.074	-1.173.551	-1.155.339	-1.153.182	-1.224.437	-1.191.073	-1.196.678
Costos fijos		-646.600	-810.418	-839.250	-868.687	-899.622	-931.831	-965.371	-1.000.301
UTILIDAD NETA		-1.306.194	731.551	722.471	654.064	679.332	711.999	715.538	1.697.728
Capital de Trabajo									800.475
MONITOREO Y EVALUACIÓN				-25.000			-20.000		-25.000
FLUJO NETO EFECTIVO	-2.387.676	-1.306.194	731.551	697.471	654.064	679.332	691.999	715.538	2.473.203

VPN	0
TIR	12%
Tasa de Rendimiento Exigible	12%

Cuadro 82

Es necesario agregar información a los resultados pronosticados del proyecto, se puede desarrollar un análisis de sensibilización que permita medir cuan sensible es la evaluación realizada a variaciones en uno o más parámetros decisorios. La importancia del análisis de sensibilidad se manifieste en el hecho de que los valores de las variables que se han utilizado para llevar a cabo la evaluación del proyecto pueden tener desviaciones con efectos de consideración en la medición de sus resultados.

En conclusión los porcentajes de disminución e incremento deben ser considerados en las decisiones administrativas, teniendo en cuenta que el proyecto produce y

comercializa productos de alta competitividad con los de procedencia de otras regiones del país.

7.5 ANALISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

7.5.1 Problema Ambiental que Aborda el Proyecto

El presente estudio esta orientado al análisis de la problemática ambiental que puede originarse con la implementación y ejecución del proyecto.

Se prevé que las actividades, en la fase de construcción del proyecto, van afectar a la flora, fauna, el recurso, el recurso suelo, aire y agua, con impactos ambientales de diversa índole.

A fin de establecer la necesidad o no de levantar un estudio de impacto ambiental se aplicó la Plantilla de Protección Ambiental. Los resultados obtenidos determinaron que el proyecto amerita un estudio de impacto ambiental en el que incluye una revisión de la estrategia ambiental así como también el respectivo plan de manejo ambiental. Este proyecto puede afectar al medio ambiente por lo que requiere de una actividad de protección ambiental al cual asignarán los recursos que el plan de manejo respectivo determine, el que se incluirá en el presupuesto del proyecto.

Dado que la mayoría de las prácticas agrícolas a nivel mundial tienden a reducir la biodiversidad mediante el reemplazo o deterioro del hábitat natural, uno de los mayores retos actuales para la conservación es el de enfrentar simultáneamente tanto las necesidades económicas que estimulan la expansión agrícola, como la protección de la integridad de los ecosistemas y viabilidad de las especies. Una potencial alternativa para dicho reto es el uso de los sistemas agroforestales como una herramienta para conectar y proteger, en lugar de aislar y debilitar, las áreas que protegen los ecosistemas remanentes.

La problemática ambiental que aborda el proyecto:

- la conservación y recuperación de los ecosistemas naturales.
- la protección y recuperación de la biodiversidad, principalmente para aquellas especies de vida silvestre en peligro de extinción.
- la conservación de los recursos hídricos existentes a corto plazo, y la recuperación de los mismos a mediano y largo plazo.
- la conservación y recuperación de suelos de manera que se aseguren sus funciones de soporte y nutrición para los cultivos a corto y largo plazo.
- los efectos negativos causados por el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua.
- el uso de agroquímicos considerando la salud de los trabajadores y las comunidades locales, la calidad de los suelos, los recursos hídricos y los ecosistemas naturales.
- la reducción progresiva de agroquímicos.
- manejo de desechos sólidos y líquidos que incluye la reducción, reutilización, reciclaje y disposición final adecuada de todos los desechos generados por la actividad agrícola, industrial y doméstica.

Luego de verificar la necesidad de realización del estudio ambiental y del plan de manejo ambiental, el estudio de impacto ambiental recoge las siguientes pautas dentro de lo que corresponde a los **términos de referencia**.

1. La acción a ser evaluada (Proyecto)
2. Introducción: Antecedentes del proyecto
3. Instituciones involucradas: que incluirá a las instancias y organismos asociados, emitidos políticas administrativas competentes tanto a nivel local, regional y nacional
4. Disposiciones legales, para estudios ambientales (marco legal)
5. Objetivos del EIA: referidos al alcance general de la evaluación ambiental
6. Área de estudio: comprende la región del ambiente que va a ser afectada tanto directa e indirectamente
7. Medición de impacto: los métodos de predicción y cuantificación de impactos; su descripción y normas a utilizar para su evaluación.
8. Plan de Manejo Ambiental (PMA): se deberán establecer los mecanismos para una vez identificados y valorados los impactos ambientales, determinar las medidas correctoras. Al concluir el planteamiento de las medidas de corrección con sus respectivos costos, se elaborará un Plan de Manejo Ambiental que permita poner en práctica las medidas de corrección que fueran formuladas en

los estudios de impacto ambiental. El PMA estará orientado a mitigar, evitar, corregir, restaurar y compensar los daños ocasionados por el proyecto en sus fases de construcción de infraestructura, y operación.

7.5.2 Factores Ambientales a Intervenir

La característica del sistema de Producción agropecuaria aplicada por los agricultores de la zona del proyecto, responden a prácticas tradicionales, con limitada incorporación de componentes productivos como: semillas mejoradas, manejo integrado de fertilidad, plagas, enfermedades y post- cosecha, manejo de potreros, sanidad animal y fertilidad.

El manejo de las granjas integrales y colectivas bajo criterios ambientales ha sido una herramienta para promover la conservación de los cultivos agrícola, que son considerados ecológicamente como bosques secundarios muy importantes para la conservación de los recursos; se ha implementado un paquete tecnológico que asegure un incremento en la producción y reduzca al mínimo posible el uso de productos químicos.

Los sistemas de manejo deben promover el desarrollo y la adopción de métodos no químicos y ambientalmente amigables para el manejo de plagas y procurar evitar el uso de pesticidas químicos. Se prohíben los pesticidas clasificados como de Tipos 1A y 1B por la Organización Mundial de la Salud, los pesticidas de hidrocarburos, y aquellos compuestos de cloro; pesticidas que son persistentes, tóxicos o cuyos derivados se mantienen biológicamente activos y se acumulan en la cadena alimenticia más allá de su uso deseado; así como cualquier pesticida prohibido por acuerdos internacionales. Si se utilizan químicos, se debe proporcionar equipos y capacitación adecuada para minimizar los riesgos a la salud y al ambiente.

La producción y explotación pecuaria: bovinos de leche, carne, porcinos, pollos es complementaria a la producción agrícola, se localiza en toda la zona del proyecto y utilizan suelos marginales, pajonales, y cejas de montaña alejadas de las principales vías de comunicación. La tecnología utilizada responde sistema tradicionales de manejo de

potreros, manejo de ganado, nutrición, mejoramiento genético, fertilidad, sanidad animal; pues las razas de bovino corresponden a la criolla y mestizas. Los problemas principales en torno a la producción pecuaria se refieren básicamente a: erosión, sobre pastoreo, ampliación de la frontera agrícola, tala y quema de bosques, uso de pajonales.

Dada las características del proyecto los factores ambientales a intervenir, principalmente, son los relacionados con:

Uso de Agroquímicos: Los resultados de las evaluaciones realizadas en campo, arrojan elementos suficientes que ubican a esta actividad como alto riesgo para la salud y el ambiente los principales impactos negativos identificados se dan: La contaminación del agua y suelo, la resistencia de plagas y enfermedades, la intoxicación de trabajadores, productores y consumidores; y, en la economía campesina.

Manejo de Fertilidad: El bajo contenido de fertilidad del suelo es producto de un sistema de explotación agrícola caracterizado por el monocultivo con, pérdida permanente de materia orgánica y de más nutrientes requeridos para las plantas. La fertilidad actual y potencial del suelo compromete seriamente su productividad, agravándose ésta por la falta de costumbre de la población para reciclar abonos orgánicos generados en sus parcelas. Se identifican los impactos siguientes: disminución gradual del porcentaje de materia orgánica, de nutrientes y disminución de los rendimientos de los cultivos que no alcanzan los promedios nacionales.

Poscosecha y comercialización: Tanto la poscosecha como la comercialización de la producción son elementos que los agricultores no estiman primordiales en proceso productivo, desconociendo así su importancia en la generación de ingresos. No existe cultura de poscosecha y en la comercialización se desconoce los aspectos de mercados y precios. Se dan impactos en las pérdidas de la producción, en aproximadamente el 30%, en la disminución de la calidad y la generación de ingresos.

Erosión y sobre- pastoreo: La erosión de los suelos en la zona de influencia del proyecto es importante, determinada por topografía irregular, accidentada,

pluviométrica superior a los 800 mm/año, ausencia de práctica de conservación de suelos. Los impactos se reflejan en pérdida gradual de la capa arable, pérdida de la capacidad productiva de los suelos y como consecuencia la disminución de los ingresos de los productores

Ampliación de la frontera agrícola.- El uso de tecnología de producción agrícola, pecuaria y forestal inadecuada en las particularidades de los ecosistemas han producido el deterioro del suelo cultivable, que es resuelto fácil y anti técnicamente mediante la incorporación de zonas de montaña consideradas áreas de protección y conservación, lo que impacta en el medio biótico y especialmente en el ciclo hidrológico

En la actividad ambiental se han implantado las normativas de certificación del programa de certificación Socia-Ambiental Eco OK, con la finalidad de mejorar las condiciones ambientales y sociales relacionadas con el cultivo. La calificación final de las Corporación dará como resultado la certificación de varias unidades productivas, facilitando la competitividad del producto en mercados nacionales y a mediano plazo internacionales.

Los factores ambientales a intervenir son:

1. Conservación de ecosistemas naturales
2. Protección de vida silvestre
3. Conservación de recursos hídricos
4. Conservación de suelos
5. Minimizar y mantener un estricto control en el uso de agroquímicos
6. Manejo integrado del producto
7. Manejo integrado de desechos

7.5.3 Impacto Esperado del Proyecto

En general, la intervención con el proyecto, causa efectos positivos sobre los aspectos analizados en la problemática ambiental, la ejecución de todas las actividades de los

componentes en formas coordinada e interdependiente, posibilita una acción integral sobre esta problemática.

La organización y la capacitación como eje central de la asistencia técnica básica e integral en el proceso de la Producción agrícola y pecuaria, la provisión de insumos permitirán una utilización racional de los agroquímicos y como consecuencia provocará una disminución de los riesgos de la salud y el ambiente y una recuperación de la capacidad productiva de los suelos a través de controlar la erosión y la mejora de los niveles de fertilidad. De otra parte se prevé conducir a la población para mantener la frontera agrícola a través de la sustitución paulatina de los cultivos tradicionales por los considerados en el proyecto y de la diversificación con otros alternativos y de las áreas de protección y conservación de las fuentes hídricas.

También causa efecto positivo en la salud de la población y la de los trabajadores agrícolas y consumidores de los productos del proyecto en este orden otro impacto positivo de gran magnitud y sinérgico de carácter permanente constituye la mejora la de vida de la población.

La protección, recuperación y litigación de las condiciones ambientales no son solo necesarias para la protección del medio si no que ofrecen ventajas comerciales en las nuevas condiciones sobre la producción, transformación y demanda de los alimentos sanos en todos los mercados.

Con relación a la obra física que el proyecto requiere se limita a la construcción del edificio principal (administrativo) y las construcciones necesarias para las actividades agrícolas y pecuarias, las que por su tamaño y ubicación estarán ubicadas en el área del proyecto, en la fase de construcción causará impactos moderados de carácter temporal y reversible, relacionadas con la Producción de polvo y ruido.

Las áreas de almacenamiento de los insumos agropecuarios que funcionaran en el área, catalogados como franja azul y verde causaran impactos leves que se mitigaran con la

presencia física como de salud del personal a través del cumplimiento de las normas, INEN referentes a plaguicidas y productos afines.

Medidas de protección Ambiental.- El PMA del proyecto propician las siguientes medidas protección en los factores ambientales anotados:

Uso de agroquímicos: Capacitación y asistencia técnica a los socios productores en el uso y manejo de agroquímicos en el conocimiento y aplicación de la legislación vigentes con respecto al uso de productos prohibidos y normas de seguridad, en el manejo integrado de plagas enfermedades y sanidad animal.

Erosión sobre pastoreo y manejo de fertilidad.- Capacitación y asistencia técnica a los socios productores en practicas de conservación de suelos introducción de practicas agroforestales y cultivos de especies forrajes de mayor productividad y zonificación de cultivos.

Poscosecha y comercialización: Organización y capacitación a los socios productores en técnicas de manejo pos cosecha; selección, clasificación, acopio, conservación, embalaje, transporte, y comercialización, dentro de esta información de mercado y precios.

Aplicación de la frontera agrícola: capacitación de los socios productores agrícolas y pecuarios sobre practicas de conservación de suelos técnicas de cultivo, alternativas y manejo pecuario, introducción de practicas agro-silbo- pastoriles y zonificación de cultivos. La diversificación con cultivos alternativos, sustitutivos por otros que generen mayores ingresos a los socios productores y calidad nutritiva a los consumidores. De otra parte en las construcciones físicas y ejecución del proyecto se provoca impactos ambientales en la fase de construcción y operación del proyecto que se mitigan de acuerdo al siguiente plan:

Fase de construcción:

Aspectos ambientales	impactos	Medida de protección	Responsable
Polvos y gases	Polución del aires	Control de la producción del polvo y de las emisiones de gases	Constructor con supervisión de la unidad ejecutora
Ruido	Polución acústica	Procedimiento de gestión ambiental	Constructor con supervisión de la unidad ejecutora
Calidad de agua	Polución de agua	Prevención de la contaminación del agua	Constructor con supervisión de la unidad ejecutora
Aspectos ambientales	impactos	Medida de protección	Responsable
Limpieza de equipos	Contaminación hídrica	Procedimiento de gestión ambiental	Jefe de producción y trabajadores
Limpieza de los almacenes y bodegas	Contaminación hídrica	Procedimiento de buenas practicas de almacenamiento de producto	Jefe de producción y trabajadores
Funcionamiento de maquinaria y equipos	Contaminación hídrica	Procedimiento de buenas practicas de almacenamiento de producto	Jefe de producción y trabajadores
Residuos líquidos	Calidad el agua	Planta de tratamiento de aguas residuales	Unidad correspondiente

CUADRO 83

La corporación implantara medidas permanentes de control ambiental sujeta a los establecidos en las normas ISO 14000

7.5.4 Plan de Prevención y Mitigación

Los problemas ambientales de la zona son ancestrales por la actividad minera, no se originan con el proyecto sin embargo todas las actividades de los diferentes componentes tiene como propósito intervenir y mitigar los impactos en algunos casos para recuperar, proteger o evitar que se agudicen

La normativa de certificación de la Corporación está desarrollada con un alcance amplio de criterios que especifican cambios en las granjas integrales, colectiva, pecuarias como también cambios en la infraestructura de procesamiento postcosecha.

La Corporación Agraria el Tablón deberán contar con un programa de capacitación y educación ambiental dirigida a los trabajadores y sus familias, incluyendo trabajadores temporales en temas como:

- Conceptos básicos de medio ambiente
- Diversidad en plantaciones de cultivos
- Protección de la vida silvestre
- Agroquímicos de la docena sucia
- Aves asociadas a los cultivos
- Reforestación y mejoramiento de sombraje
- Ventajas de los sistemas agroforestales
- La conservación de bosques, vida silvestre y agua
- El Manejo Integrado de Plagas
- Salud y ambiente, incluyendo uso apropiado de rellenos sanitarios y letrinas
- Apreciación de la naturaleza y ecología básica
- Reducción en el uso de materiales no-biodegradables
- Impactos ambientales de los diversos cultivos y producción pecuaria

Deberá completarse una evaluación del impacto ambiental – apropiada a la escala e intensidad del manejo forestal así como a la peculiaridad de los recursos afectados – adecuadamente integrada en el sistema de manejo. Las evaluaciones deben incluir consideraciones en el ámbito de paisaje y los impactos causados por los procesamientos

realizados en el lugar. Los impactos ambientales deben ser evaluados antes del inicio de operaciones que perturben las áreas.

7.6 EVALUACION DEL IMPACTO DE GÉNERO

7.6.1 Problemática de Género que Aborda el Proyecto

Habiéndose hecho muy notorio en los últimos tiempos una creciente migración de la zona del proyecto sobre todo de la población joven hacia los centros urbanos del país y últimamente al exterior, sobre todo a Europa en busca de trabajo y mejores ingresos. Ha profundizado los problemas sociales de la familia campesina; considerada como la unidad base responsable de las actividades de producción y comercialización agropecuaria, en donde desde sus ancestros han participado todos sus miembros desde temprana edad, en todas las labores agropecuarias que se desarrollan en la unidad de producción.

Con el éxodo de la población, sobre todo joven y particularmente de hombres, el núcleo familiar se va desintegrando, lo que ocasiona problemas de orden social y productivo, que ha llevado a una mayor participación de la mujer, de los niños y de los ancianos en las tareas diarias a cumplir en el agro.

Esta participación, especialmente, de la mujer es importante en todas las actividades que se realizan en el proceso productivo desde la preparación del suelo, siembra, fertilización, deshierba, aporques hasta la cosecha y en la comercialización de los productos. En la preparación del suelo, que generalmente se la realiza manual o mecanizada es asumida por el hombre o se contrata el servicio de arada, en ambos casos la mujer participa en la labor complementaria.

Esta problemática social, tiene un mayor efecto debido al débil nivel de organización que existe en la zona, agudizada por la desaparición de labores comunitarias cooperativas en el proceso de producción y de cosecha, reemplazada por mano de obra contratada, incluso fuera de la zona.

El proyecto en respuesta a estos problemas, a través de sus diferentes tipos de producción que incluyen el mejoramiento de los ingresos, con lo que se espera detener los procesos de abandono del campo, impulsará la participación efectiva de la mujer y del hombre concientizando sobre el rol importante que tiene en el desarrollo del sector con responsabilidad más definida, reconocidas y valoradas, por igual, por la sociedad en general; y, que con la aplicación de la tecnología transferida y sistemas de gestión adecuados potencien el papel del hombre y la mujer en el desarrollo del sector, lo que permitirá acceder y participar en los campos social, económico, y político del cantón.

7.6.2 Factores de Género a Intervenir

Contempla la participación en iguales condiciones de hombre y mujeres en los diferentes fase que incluye el proyecto, tanto en la organización, capacitación, producción y comercialización de los productos agropecuarios; promocionando la activa participación de la mujer en niveles directivos, asumiendo el liderazgo en las organizaciones de productores que el proyecto impulsará, así como eliminando las diferencias de género en el trabajo establecidos en los indicadores del SIISE. En cada uno de estos recursos esenciales, se extrajeron las conclusiones en relación a las consideraciones de género que afectan en forma diferente al hombre y la mujer, así como la oportunidad para beneficiari@s, tal como se refleja en el siguiente cuadro de Perfil de Limitaciones y Oportunidades:

DESCRIPCION	OPORTUNIDADES	LIMITACIONES
<u>División del Trabajo:</u> El Proyecto contempla las siguientes fases: Producción Agropecuaria, Producción Pecuaria, Comercialización, para este efecto se considera la asignación de soci@s, de la C.C.A.T, hombres y mujeres, particulares.	Ocupación de puestos Administrativos y Técnicos para hombres y mujeres en las diferentes fases del Proyecto. Incremento de los ingresos familiares para hombres y mujeres por trabajo productivo	Insuficiente infraestructura a nivel de granjas para acoger a personal femenino. Reducción de tiempo para atención a la familia
<u>Capacitación:</u> El Proyecto de Creación de la Ciudad Agraria el Tablón contempla	Enseñanza y entrenamiento equitativo para hombres y	El tiempo asignado para la Capacitación deberá ser

un Plan de Capacitación y Entrenamiento para el personal que laborará en las diferentes áreas del proyecto	mujeres.	fuera de horas de trabajo debido a las tareas que cumplen.
<u>Disposiciones Legales y reglamentarias:</u> Las funciones de jerarquía de soci@s responden a los reglamentos de la C.C.A.T. El ingreso de la mujer a la C.C.A.T ha sido considerado desde el inicio de la corporación. Las funciones de dirección para el personal contratado hombres y mujeres se cumplen de acuerdo a los reglamento de la C.C.A.T. Las disposiciones vigentes en la C.C.A.T contemplan los derechos de la mujer socia y contratada sobre la maternidad y lactancia.	Acceso a las funciones de Jefatura a las socias y mujeres contratadas. Ingresos de hombres y mujeres de acuerdo a Planificación Institucional y cupos. Acceso a las funciones de dirección de hombres y mujeres contratadas. Existirá consideración hacia la mujer respecto a su rol productivo.	Reglamento no contempla la diferenciación de hombres y mujeres.
<u>Bienestar para el personal:</u> Los reglamentos de la C.C.A.T contemplan los beneficios de salud, educación, y asociación para los soci@s como personal contratado.	Acceso equitativo a los servicios de salud, educación, comisariato, asociación a los beneficiari@s	Las instalaciones no brindan facilidades recreacionales, para las mujeres socias, ni contratadas.

Cuadro 84

7.6.3 Impacto Esperado del Proyecto

Los efectos que se espera obtener con las consideraciones de género dentro del Proyecto nos permite generar espacios para que las mujeres puedan tener mayor amplitud en desarrollar sus trabajos y sus ideas, así como la de los hombres; ser consideradas con equidad en las actividades del Proyecto. Este proceso permitirá además las necesidades prácticas de las mujeres, que son las que comparten con la familia y modifican la

calidad de vida de las mujeres a partir de sus requerimientos inmediatos en un contexto específico y con frecuencia en relación a su rol reproductivo.

En el Proyecto, tienen un rol protagónico, los beneficiari@s, ya que su trabajo es un acto voluntario y están motivados por el interés, hacer presencia, comentar, sugerir, opinar, y tomar decisiones. En este proceso los beneficiari@s pueden lograr una verdadera predistribución de oportunidades que permitan tomar parte de las decisiones de su propio desarrollo, ya no como simples beneficiari@s sino como protagonistas. Las consideraciones de género por involucrado se detallan en el Cuadro 7.22 Consideraciones de Género por Involucrados.

INVOLUCRADOS	ROLES	CONSIDERACIONES DE GENERO (Por cada grupo de involucrados)
DIRECTORIO	Autorización	El Proyecto debe contemplar las diligencias necesarias para utilizar la normativa en vigencia sobre los derechos de las mujeres socias de la C.C.A.T respecto a: permiso de maternidad, lactancia, uniformes.
DIRECTOR EJECUTIVO	Ejecución	*Contemplar la adecuación de la infraestructura para las mujeres. *Acceso de la mujer a las plazas de trabajo en el área administrativa. *Consideraciones de tiempo para las mujeres que deban cumplir tareas domesticas. *Fuentes de trabajo para igual número de mujeres y hombres *Evaluación equitativa de trabajo profesional desarrollado por hombres y mujeres. *Participación de la mujer en la toma de decisiones y en gestión organizativa de la C.C.A.T.
CORPORACION	Autorización	*Beneficios e incentivos derivados del rendimiento equitativo para los beneficiari@s.
DIRECTORES DEPARTAMENTALES	Coordinación	Alertas sobre las brechas existentes en las condiciones de género en le ingreso de soci@s
SOCIOS	Ejecución	Acceso a cargos de dirección con iguales oportunidades para hombres y mujeres.

		Reformar la normativa bajo las consideraciones de género (para aplicación de sanciones disciplina y tiempo necesario para que la mujer cumpla con su rol reproductivo).
--	--	---

Cuadro 85

7.7 Uso de los Recursos del Proyecto

Los recursos económicos que financian el proyecto, provienen de un financiamiento externo y los que generan en la operación, serna invertidos en las actividades previstas para la producción agrícola y pecuaria; y en la ampliación de éstas hacia un mayor número de beneficiarios, que contribuya a la solución de la problemática del Cantón y que contempla patircularmente, la eliminación de la inequidad de género presente en la actualidad. Los efectos se reflejarán de manera directa en los socios y socias y en sus familias, en el resto de la población del cantón y en la consumidora de los mercados previstos.

7.7.1 Promoción de la Equidad de Género

El proyecto incluye un presupuesto anual para la ejecución de programas de capacitación y difusión de las actividades, que contempla la promoción de equidad de género en el proceso de intervención en el cantón a través de los distintos componentes, considerando que la estrategia para un eficiente cumplimiento de lo propuesto es la participación equitativa y democrática de la población.

7.7.2 Plan de Manejo de Género

El plan de manejo de género no es aislado se afronta en el contexto de la capacitación del proyecto, en coordinación con las entidades gestoras del proyecto y con las que por ley les compete intervenir. Esta propuesta busca convertir en realidad la integración de consideraciones de género en las actuaciones de las organizaciones productores y en las de Unidades, eliminando acciones aisladas y puntuales desvinculadas del problema global. Este plan, elaborados participativamente, contemplará básicamente el

fortalecimiento de los procesos de equidad de género relacionados con aspecto educativos, de salud, de producción, de generación de empleo y de mejoramiento del ingreso de los socios y socias de la C.C.A.T.

Para entender los factores de impacto de género derivados del proyecto se presenta un Plan de Manejo de género que contempla un conjunto de acciones a emprender con las tareas de responsabilidad para su ejecución.

COMPONENTE	FACTOR DE INTERVENCION	ACCIONES
Inserción en el Mercado Laboral	Igualdad de oportunidad para competir y ser seleccionad@ en el puesto de trabajo de carácter directivo administrativo u operativo	Llamamiento a concurso de merecimiento sin restricción de género para los diferentes cargos.
Incorporación de las socias en los procesos de capacitación	Acceso equitativo a las actividades de capacitación	Plan de capacitación dirigidos a los beneficiari@s directos
Cumplimiento de disposiciones legales	Ejercicio de derechos y cumplimientos de deberes, por parte de las mujeres	Diseñar políticas y normativas legales que regulen la protección de las mujeres. Promover y difundir los derechos que regulan la situación de la mujer
Participación Social	Incremento de la población femenina en actividades relacionadas con la toma de decisiones de la C.C.A.T.	Implementar espacios de intercambio con entidades que tengan experiencia en temas específicos de la participación de la mujer.

CUADRO 86

Para la ejecución del presente Plan se utilizarán los recursos presupuestados en el Proyecto como inversión inicial y gasto corriente durante la vida del mismo.

8. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD

8.1 VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO A FUTURO

El proyecto de Creación de la Ciudad Agraria El Tablón que tiene una vida útil de 8 años, seguirá operando después de este periodo porque tiene como eje principal la organización y la capacitación de los socios en producción agrícola y pecuaria y el acompañamiento con la asistencia técnica integral y básica que permitirá en el periodo de operación no sólo la transferencia tecnológica sino también la investigación y búsqueda de nuevas alternativas de producción agropecuaria y de transformación que garantizan una marcha normal y eficiente de la Corporación organizada, capacitada y competitiva. Las actividades de venta, transformación y comercialización de la agroindustria que requieren del financiamiento inicial determinado, en los 8 años financian internamente el proyecto planteado y las iniciativas de ampliación. Terminada la vida útil o antes de creer conveniente, mediante un proceso de evaluación, los gestores pueden decidir la transferencia de los activos del proyecto a la Corporación, una vez cumplido el objetivo para que fueron instalados.

Una de las estrategias claves para el fortalecimiento de los grupos de beneficiarios y para asegurar la sostenibilidad del proyecto es la formación de los socios según sus necesidades, por lo que las actividades han contemplado la formación de líderes, seleccionados para que respondan a las necesidades de cada grupo, de tal manera que exista un nivel de responsabilidad local que contribuya con la continuidad de las actividades y su permanencia a mediano y largo plazo. La formación de promotores de la Corporación como portadores directos de los conocimientos, transferidos por los capacitadores y técnicos extensionistas, constituye otro nivel para asegurar la sostenibilidad del programa a largo plazo.

8.2 CONDICIONES DE AUTOGESTIÓN

Durante la ejecución del Proyecto y después de su ciclo de vida, éste se sostendrá con los ingresos de autogestión de la C.C.A.T, a futuro se basa en una Corporación

debidamente consolidada con capacidad de autogestión en los aspectos productivos, de comercialización, sociales y políticos, se fundamenta en los logros del proyecto que se reflejarán en una mejora de las condiciones y calidad de vida de los socios de la C.C.A.T., y por ende en la población del cantón Portovelo. Los socios organizados en asociaciones, en microempresas, o empresas, capacitados en gestión de los procesos seguirán produciendo y generando una agricultura que permita la preservación del ambiente, económicamente rentable y socialmente sostenibles.

8.3 ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

El supuesto de sostenibilidad sobre los cuales descansa estrategias para garantizar que el proyecto tendrá continuidad una vez concluido su ciclo de vida e que C.C.A.T., permanezca como una persona jurídica de derecho público descentralizada, de duración indefinida, con patrimonio propio y con autonomía técnica, funcional, administrativa, financiera, y presupuestaria. Otro supuesto prevé contar con el respaldo de las instituciones de la provincia como: Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Municipio, Cámara de Producción, PREDESUR, y Universidades. Los convenios interinstitucionales deben permitir contar una base de datos a nivel nacional de manera que se efectúen oportunamente las recaudaciones y se disminuyan los costos por el excesivo número de trámites, reclamos y tiempo de espera.

A fin de obtener la certificación Ambiental EKO – OK, se prioriza, aspectos relacionados con la conservación, preservación, mantenimiento y potenciación del recurso natural y medio ambiente, dentro de un contexto legal adecuado. Se alcanzará por la gestiones que realice la Corporación, con el apoyo de otras instituciones, tales como el municipio, PRESEDESUR, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ambiente, Fundaciones relacionadas con el quehacer agropecuario ecológica.

Los socios de la C.C.A.T., y la comunidad en general del cantón, los inversionistas privados, han tomado conciencia sobre la importancia y el valor de la actividad agropecuaria, al adquirir competencias y capacidades para el fortalecimiento y manejo adecuado de la Corporación.

Para el posicionamiento de la Corporación será necesario que los productos agrarios y pecuarios que se oferten posean estándar de calidad, con la participación de los socios de la C.C.A.T.

Los actores involucrados y los factores de éxito se presentan a continuación.

COMPONENTES	ACTORES INVOLUCRADOS	FACTORES DE ÉXITO
Sistema de producción agrario y pecuario innovador y adecuado	Productores y Productoras de la C.C.A.T, e Instituciones relacionadas con el sector	Participación directa de los socios organizados para incrementar la calidad de su producción agrícola y pecuaria y mejorar su fuerza competitiva en el mercado nacional.
Mantenimiento del servicio de Asistencia Técnica	Productores y Productoras de la C.C.A.T, proveedores y organismos de control e Instituciones relacionadas con el sector	Servicio técnico integral en UPAs, productos no contaminantes, asistencia técnica competitiva, protección de la salud de los productores, consumidores, población general y ambiente.
Sistemas de comercialización innovador y adecuado a productos alimentarios (agrícolas y pecuarios). Transformación y generación de valor agregado a productos primarios de la zona	Productores y Productoras de la C.C.A.T, distribuidores, consumidores, organismos de control e Instituciones relacionadas con el sector	Locales adecuados, para la venta en los principales mercados potenciales, productos agrícolas y pecuarios de características en calidad, precio y oportunidad, difusión y promoción de los productos agroalimentarios, beneficios para socios y consumidores. Productos agrícolas y pecuarios de calidad, competitivos, abastecimiento oportuno, difusión y promoción de los productos.
Mantenimiento de la Organización, y Capacitación de los socios de la C.C.A.T, y de la Investigación agrícola y pecuaria	Productores y Productoras de la C.C.A.T, e Instituciones relacionadas con el sector	Participación directa de socios, con principio solidario y de unidad, participación activa de la mujer. Capacitación en aspectos de: género, productivos, de conservación y protección de los recursos naturales; e introducción de nuevos cultivos competitivos.

cuadro 87

8.4 CONDICIONES DE EMPODERAMIENTO Y PARTICIPACIÓN

La participación de los socios beneficiarios en los diferentes niveles de planificación, del proyecto, constituye un elemento importante para transferir los conocimientos y tecnologías a través del cumplimiento de los objetivos del proyecto, y obtener una solución a los problemas de la producción y comercialización agropecuaria, en la viabilidad técnica, económica y financiera; reflejando las prioridades, actividades y riesgos. Además, con esta participación los socios podrán establecer sus objetivos, monitorear sus progresos, repasar y aprender de los éxitos y fracasos.

Para fortalecer los grupos de beneficiarios y asegurar la sostenibilidad del proyecto es necesario formar líderes que respondan a las necesidades de su comunidad, por lo que las actividades del proyecto contemplarán la formación de líderes a los que se pueda confiar la continuidad de las actividades y de esta manera asegurar éxitos a mediano y largo plazo.

El proceso de formación de líderes incluirá la capacitación de socios seleccionado por la Corporación con la base de un perfil definido por el programa. Los talleres de capacitación incluirán temas de interés común como: Liderazgo en las asociaciones, planificación estratégica, extensión agrícola, fortalecimiento gremial y soluciones de conflictos, estos talleres serán orientados para motivar un cambio de comportamiento en las agrupaciones de pequeños productores identificando problemas actuales en las organizaciones para compartir experiencias positivas y negativas con los diferentes grupos de trabajo.

Es importante destacar que la formación de líderes en base a sus capacidades dará como resultado la conformación de un equipo de trabajo sólido que compartirá sus experiencias en torno a la gestión del proyecto, en cada uno de los núcleos de producción y centros de acopio. Los líderes locales serán la base para el fortalecimiento de las organizaciones de primer y segundo grado.

9. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

9.1 PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

El funcionamiento eficiente del proyecto supone la necesidad de un sistema de monitoreo y evaluación permanente que tienen como objetivo velar para que las inversiones públicas y privadas se manejen con eficiencia y efectividad para el logro de la finalidad y propósito del proyecto; y que exista una retroalimentación que permita corregir en cualquier momento las decisiones tomadas.

Se prevé la realización de evaluaciones internas y externas en las etapas de inversión y de operación del proyecto. En la ejecución de la inversión se realizará una evaluación intermedia aplicada al terminar la ejecución de todas las inversiones; en la operación se efectuará una evaluación al tercer y sexto año; y una de resultados al terminar la vida del proyecto.

La dirección y administración del proyecto deberá institucionalizar un sistema de monitoreo y evaluación permanente en cada fase del proyecto que garantice el cumplimiento de los objetivos y metas, que se incorpore un monitoreo participativo para asegurar un control social y sentimiento de pertenencia de los trabajadores de la Unidades y de los socios beneficiarios del proyecto. Este sistema tendrá los siguientes componentes:

Organización del Equipo – La primera tarea del líder del equipo evaluador es asegurarse que todos los miembros del equipo entienden el alcance e intención del proceso de evaluación. El equipo revisa y discute los criterios e indicadores genéricos, o van directamente a la revisión de los estándares locales de existir. Basado en esta revisión, el equipo asignará responsabilidades individuales para cubrir los diferentes temas y criterios. Todos los miembros del equipo pueden proporcionar cualquier categoría de información, pero es crucial que se asigne claramente el responsable principal para la recopilación de información, análisis y escritura para cada área temática y para todos los criterios.

Revisión de los Criterios e Indicadores de Evaluación – Los equipos evaluadores deben incluir todos los elementos cubiertos en los estándares preestablecidos. Los criterios e indicadores son parte del récord público para cada evaluación. Los criterios e indicadores serán revisados por revisores independientes y por el Director Ejecutivo de la C.C.A.T, y estarán disponibles al público. Los miembros del equipo también revisan las leyes nacionales o internacionales aplicables, y regulaciones o requerimientos administrativos, y pueden incorporar ítems relevantes como indicadores bajo el criterio apropiado en las normas.

Recolección de Información – Una vez se han tenido discusiones internas de equipo, los miembros del equipo se reúnen con el personal de la operación siendo evaluada. En reuniones iniciales, se da énfasis al esclarecimiento de los procedimientos de la evaluación y los criterios e indicadores. El proceso de evaluación luego se mueve rápidamente a la fase de campo. Se realizan visitas a las granjas elegidas por los evaluadores, basándose en una revisión completa de las granjas y actividades de manejo de la operación, discusión de la interacción actual y pasada con los actores involucrados, y la identificación de asuntos críticos, que presentan retos, etc. Las visitas enfatizan en ver actividades de manejo de las granjas en todos los tipos y fases, y por diferente personal de la operación.

Los miembros del equipo también se reúnen independientemente con los socios beneficiarios. Todas las evaluaciones solicitan e incorporan insumos (confidenciales y/o abiertos) de la mayor cantidad de actores directamente afectados o conocedores de la operación como sea posible, incluyendo comunidades locales, propietarios vecinos, industria forestal y pecuaria local, organizaciones ambientalistas, agencias gubernamentales e investigadores científicos. Durante estas consultas, los miembros del equipo evaluador explican el proceso de evaluación, solicitan opiniones, y reúnen las impresiones sobre el desempeño en el campo de la operación siendo evaluada. Antes, durante y después de las visitas a los socios beneficiarios y a las operaciones de campo, el equipo se reúne constantemente para revisar criterios, discutir el progreso en la recolección de información y discutir hallazgos preliminares.

Análisis de la Información y Calificación – Los equipos evaluadores trabajan por consenso para analizar, calificar y alcanzar un acuerdo sobre las conclusiones del monitoreo. Reuniones internas de equipo ocurrirán durante todo el proceso de evaluación. Un paso crítico durante el análisis es la identificación de precondiciones, condiciones y recomendaciones de evaluación, utilizando las siguientes definiciones:

- Precondiciones son mejoras requeridas que se deben realizar antes de que se inicie la evaluación;
- Condiciones son mejoras requeridas que deben implementar en un plazo determinado durante el período de evaluación; y,
- Recomendaciones son mejoras voluntarias sugeridas por el equipo evaluador, pero no son obligatorias o requeridas.

A continuación se presenta el sistema de calificación que es utilizado en las evaluaciones. Para cada criterio, los evaluadores deben indicar el valor apropiado utilizando la siguiente tabla como guía y basado en información derivada de las observaciones de campo, documentos consultados y entrevistas. Al asignar valores a criterios específicos, los evaluadores toman en consideración normas y regulaciones nacionales, la escala y contexto de las operaciones, y los estándares o normas locales que puedan haber sido desarrolladas.

Si se han identificado precondiciones, están deben ser satisfechas antes de que se inicie la evaluación.

Calificación	DESEMPEÑO	CUMPLIMIENTO
	Descripción General	Precondiciones, Condiciones y Recomendaciones
N/A	No es un criterio aplicable	No aplicable por lo tanto no hay precondiciones, condiciones o recomendaciones; no se utilizan los criterios en el promedio
1	Desempeño extremadamente débil; altamente desfavorable o falta información	Precondiciones requeridas
2	Desempeño débil; todavía hacen falta mejoras significativas	Precondiciones opcionales; condiciones requeridas
3	Desempeño satisfactorio	Condiciones opcionales
4	Desempeño favorable	Recomendaciones; no condiciones
5	Desempeño claramente sobresaliente	Recomendaciones posibles, pero no comunes

Cuadro 88

Elaboración del Informe – El informe de evaluación sigue la estructura estándar de evaluación de proyectos, con una discusión siguiendo cada criterio y un análisis del desempeño con relación a los indicadores para cada criterio. El análisis proporciona, según sea apropiado, las precondiciones, condiciones o recomendaciones que apliquen, y una calificación para cada criterio.

Revisión del Informe de Evaluación por Revisores Independientes y Directorio de la C.C.A.T. Cada informe de evaluación de certificación es revisado por la operación candidata, un mínimo de dos revisores independientes y personal de la C.C.A.T. El Directorio de la C.C.A.T, aprueba todas las evaluaciones.

MATRIZ DE MONITOREO Y EVALUACION								
OBJETIVOS	IVOS	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (MDV)						
Jerarquía de Objetivos	Indicadores	Fuente de Información	Método de recopilación de información	Método de análisis de información	Frecuencia	Aplicación (usos esperados)	Formato de destinación de información (carta, informe escrito, presentación verbal etc.)	Circulación (usuarios de la información)
Mejorados los ingresos económicos de los socios de C.C.A.T. provenientes de la producción agropecuaria	Al término del proyecto los ingresos económicos de los socios se han incrementado en un 50%	Registros Contables de la C.C.A.T.	Revisión	Método Comparativo	Semestral	Evaluación, Informe a los involucrados, y Agencias Cooperadoras	Informe Escrito, Charlas, Trípticos,	Los involucrados en el Proyecto y las Agencias Cooperadoras, y Unidad ejecutora del proyecto
	La producción agropecuaria al final del proyecto se ha incrementado al 70%	Estadísticas del Iner, M.A.G. Registro y cuadro de avance del proyecto, Reportes técnicos de las visitas a las fincas y almacenamiento	Revisión	Método Comparativo	Semestral	Evaluación, Informe a los involucrados, y Agencias Cooperadoras	Informe Escrito, Charlas, Trípticos,	Los involucrados en el Proyecto y las Agencias Cooperadoras, y Unidad ejecutora del proyecto
Formalizada la tenencia de la hacienda el Tablón	Al finalizar el segundo año de implementación del proyecto se ha legalizado las 700 hectáreas de la hacienda el tablón	Actas de Convenio con las Unidades respectivas y la C.C.A.T. Registro de Propiedad	Revisión y Constatación	Método de Verificación	Anual	Para Conocimiento, de los involucrados, Agencia Cooperadoras y Unidad ejecutora del Proyecto	Informe Escrito, Charlas	Los involucrados en el Proyecto y las Agencias Cooperadoras, y Unidad ejecutora del proyecto
	Al término del primer año de ejecución del proyecto esta legalizada la hacienda el Tablón (1000 Hnas.) asignada a la C.C.A.T.							
Fortalecimiento Organizacional de la C.C.A.T.	Al término del segundo año de implementación del proyecto, se formaron comités y asociaciones de cultivos para trabajar a nivel de granjas y procesamiento	Estructura Organizacional de la C.C.A.T., Plan Operativo, Registro de Asistencia, Observación sobre el terreno	Revisión y Constatación	Método de Verificación	Anual	Para Conocimiento, de los involucrados, Agencia Cooperadoras y Unidad ejecutora del Proyecto	Informe Escrito, Charlas, Trípticos,	Informe Escrito, Charlas
	Al finalizar el segundo año de implementación del proyecto, se habrá realizado tres cursos sobre desarrollo y fortalecimiento institucional, por un mes de duración cada uno							
	Al final del primer año de implementación del proyecto, se constituye una C.C.A.T. con una estructura orgánica funcional sólida y estable							
	Ejecución efectiva de los planes estratégicos y planes de trabajo anuales durante la ejecución del proyecto							
Aumentada y Diversificada producción agropecuaria de la C.C.A.T.	Hay 100 grupos de agricultores que funcionan efectivamente al finalizar el proyecto							
	80 granjas en producción al finalizar el cuarto año de ejecución del proyecto							
	El 80% de los socios de la C.C.A.T. alcanzan un 90% de rendimiento de la producción agropecuaria al término del proyecto	Registro de los cultivos y de la utilización de los suelos, Plan de Manejo Ambiental, Registro de estudios de rendimiento de cultivos	Revisión y Constatación	Método de Verificación	Semestral	Para Conocimiento, de los involucrados, Agencia Cooperadoras y Unidad ejecutora del Proyecto	Informe Escrito, Charlas, Trípticos,	Los involucrados en el Proyecto y las Agencias Cooperadoras, y Unidad ejecutora del proyecto
	El 70 % de los socios adoptan por lo menos una práctica ambiental sostenible al final del tercer año							
	El 70 % de los socios de la C.C.A.T. se benefician de un incremento de por lo menos el 5% de la capacidad adquisitiva al final del tercer año de ejecución del proyecto							
Establecido Procesamiento y Comercialización de la producción agraria de la C.C.A.T.	El 70 % de los socios de la C.C.A.T. en beneficio de un incremento de por lo menos el 5% de la capacidad adquisitiva al final del tercer año de ejecución del proyecto	Orgánico de la C.C.A.T.	Revisión y Constatación	Método de Verificación	Semestral	Para Conocimiento, de los involucrados, Agencia Cooperadoras y Unidad ejecutora del Proyecto	Informe Escrito, Charlas, Trípticos,	Los involucrados en el Proyecto y las Agencias Cooperadoras, y Unidad ejecutora del proyecto
	Al finalizar el tercer año de la ejecución el proyecto la producción agrícola se ha insertado en los mercados locales, nacionales y provinciales	Registros Contables semestrales de la C.C.A.T.						
	Establecida en un 80% el área de Marketing hasta junio del tercer año de ejecución del proyecto	Registro de observaciones sobre el terreno del grupo del proyecto y del cosechador						
	A octubre del tercer año de ejecución del proyecto se ha creado el área de procesamiento de la producción agraria	Registro y cuadro de avance del Proyecto						
Evaluación de Resultados	Se han realizado dos auditorías técnicas y dos auditorías financieras de forma anual en los dos primeros años de ejecución del proyecto	Informes de Auditorías y Monitoreo	Revisión y Constatación	Método de Verificación	Semestral	Para Conocimiento, de los involucrados, Agencia Cooperadoras y Unidad ejecutora del Proyecto	Informe Escrito, Charlas, Trípticos,	Los involucrados en el Proyecto y las Agencias Cooperadoras, y Unidad ejecutora del proyecto
	Se han realizado una intervención de monitoreo cada tres meses a partir de octubre desde el primer año de ejecución del proyecto							

Cuadro 89

9.2 DIMENSIONES Y NIVELES DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

El proyecto incluye actividades sujetas a control, monitoreo y evaluación de organismos externos por mandato de leyes y reglamento.

La actividad agropecuaria debe ser monitoreada y evaluada considerando sus aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales. La escala de dicho monitoreo debe conformar la escala e intensidad de cada granja.

Los socios productores participarán en la implementación de un sistema de monitoreo de las actividades y resultados generados. Ellos deben ser capaces de demostrar su interés en las actividades del proyecto a través de su participación y cumplimiento de los compromisos adquiridos en la base de un proceso de mejoras continuas.

Existe un plan técnicamente sólido para el monitoreo periódico e informes respectivos, el cual:

- identificará/describirá los cambios observados
- proveerá a tiempo suficiente información, que será precisa y técnicamente sólida, acorde al tamaño y la complejidad de la actividad.
- indicará como las prescripciones de manejo deben ser cambiadas basándose en nueva información ecológica, silvicultura o de mercados.
- establecerá y mantendrá un sistema actualizado de registros para documentar y sustentar las actividades planeadas.
- facilitará una eficiente y efectiva auditoría y certificación independiente por terceras partes.

Cuando sean significantes (a criterio del evaluador y las observaciones de los beneficiarios), el monitoreo incorpora los impactos ecológicos y sociales de las actividades de la producción agrícola y pecuaria.

Para el funcionamiento de los almacenes de venta de los productos agrícolas y pecuarios se requieren permisos y en la operación están sujetos al control y monitoreo de la ubicación de los locales, organización de los productos dentro de los almacenes y sobre la forma de expendio y otros aspectos que determinan las normas INEN. La

periodicidad del monitoreo depende del plan de trabajo de la Corporación, es sorpresivo y por lo menos una vez al año.

El Ministerio de Salud Pública, por intermedio del Instituto Nacional de Higiene Leopoldo Inquieta Pérez ejerce la vigilancia y control previsto para el procesamiento de alimentos de consumo humano, desde la concesión del registro sanitario y en el proceso de producción y comercialización en coordinación con las autoridades municipales de salud. La Corporación se sujetará a inspecciones periódicas que verificarán y garantizarán el cumplimiento de las condiciones sanitarias y de las buenas prácticas de cultivo, y procesamiento, sobre los cuales se suscribirán actas suscritas por parte del funcionario de la Institución de Control y Evaluación, con el representante legal y el responsable técnico de la Unidad y que convendrán observaciones y recomendaciones; estas actividades se realizarán por lo menos una por semestre, y se ejecutarán sobre cualquier etapa: de producción, procesamiento, envase, expansión, transporte y comercialización de los productos agrarios y pecuarios.

La Contraloría General del Estado, realizará auditorías de gestión y se pronunciará sobre la legalidad, transparencia y eficiencia de los resultados institucionales respecto de los recursos de carácter público de financiamiento de los gestores que tiene esta calidad. La periodicidad dependerá del plan de trabajo de las auditorías.

En el funcionamiento de la Corporación, se prevé la contratación anual de un auditor externo, quién emitirá un dictamen a los Estados Financieros de la Corporación el cual debe ser aprobado por el Directorio de la Corporación e incluirá un informe sobre la utilización de los recursos financieros y técnicos de la Corporación.

El Directorio de la Corporación es responsable del monitoreo y evaluación de los resultados del proyecto a través de los informes técnicos emitidos por el Comité Técnico Consultivo. Este comité realizará evaluaciones al término de la ejecución de las inversiones de cada componente de acuerdo al cronograma de inversiones. En la operación anualmente, en forma conjunta o por área de especialización, sobre los cumplimientos de las metas propuestas y proyectadas durante los 8 años del proyecto y

al término del mismo para resolver sobre la forma en que continuará operando el proyecto y recomendar las acciones de sostenibilidad.

Internamente el Directorio de la Corporación y la Gerencia garantizarán la aplicación del sistema de monitoreo y evaluación e informarán con la periodicidad establecida al Comité Consultivo al Directorio de la Corporación.

Los responsables de todas las áreas de la Corporación emitirán los informes y con la periodicidad previstos en el marco lógico y realizarán el seguimiento y monitoreo de todas las actividades y procesos de la unidad a su cargo.

Los presupuestos del proyecto tanto de inversión como los anuales de operación tienen por objeto responder básicamente preguntas relativas al total de recursos económicos necesarios para la materialización, su distribución por rubros y tipos de bienes físicos, su calendarización y centralización de responsabilidades. La evaluación presupuestaria perseguirá efectuar comparaciones periódicas que permitan determinar el comportamiento real, explicar las desviaciones ocurridas, modificar las estimaciones si fuese necesario y tomar acciones correctivas. Esta evaluación descrita será responsabilidad de los Jefes de Área, conjuntamente con el Jefe Administrativo y Financiero, en los aspectos que le compete, y se realizará en la forma indicada semestralmente.

El compromiso de los gestores, de contribuir con personal de sus instituciones para realizar monitoreo y evaluación en los aspectos técnicos de la construcción física de las obras necesarias para el funcionamiento y en la operación; asimismo en aspectos técnicos de la agricultura, cerdos, pollos, ganadería y agroindustria permitirá garantizar el cumplimiento de la finalidad y el propósito del proyecto, para el cual se requerirá como parte de las acciones iniciales el señalamiento de la periodicidad de las actividades de monitoreo y evaluación.

El método de Evaluación utilizado adoptará como insumos los resultados obtenidos de los diferentes Monitoreos. Los responsables del Monitoreo del proyecto utilizarán los siguientes formatos:

- Informe de Evaluación Intermedias Formato A-1
- Informe de Ejecución Formato A-1
- Informe de Seguimiento de Desempeño de Proyectos A-3
- Matriz para recolección de información A-4

La verificación de los indicadores previstos en relación con los resultados obtenidos, se realizará de acuerdo a los siguientes parámetros:

A nivel de propósito

MS = Muy Satisfactorio (Escala: 4,5 a 5 puntos)

Cuando la ejecución de todos los componentes se ajusta al calendario y la calidad es buena.

S = Satisfactorio (Escala: 3,5 a 4.4 puntos)

Cuando la ejecución de los componentes más significativos se ajusta al calendario y su calidad es buena.

I = Insatisfactorio (Escala: 2,5 a 3.4 puntos)

Cuando la mayoría de los componentes significativos no cumple con el plan de ejecución y existe problemas de calidad en los componentes.

MI = Muy Insatisfactorio (Escala: 0 a 2.4 puntos)

La mayoría de los componentes no cumple con el plan de ejecución y/o existe problemas de calidad de los componentes.

A Nivel de Supuestos

Alta = Es probable que se materialicen las condiciones externas.

Baja = Es dudoso que se materialicen las condiciones externas.

A Nivel de Componentes

MP = Muy probable que el proyecto logre sus objetivos. (Escala de 4,5 a 5)

P = Probable que el proyecto logre la mayoría de los objetivos. (Escala de 3 a 4,49)

D = Dudoso que el proyecto logre una parte significativa de los objetivos. (Escala de 2,99 a 1).

I = Improbable que se logren los objetivos del proyecto. (Escala de 0 a 1).

FORMATO A-1

DE INFORME - EVALUACION INTERMEDIA O DE EJECUCION

INDICE /RESUMEN

1. INTRODUCCION

1.1. Antecedentes

- Propósito de la Evaluación
- Involucrados principales

1.2. Descripción del Proyecto

- Resumen del Marco Lógico
- Estado General (fecha de inicio, terminación)

1.3. Metodología de Evaluación

- 1.3.1. Diseño/Enfoque General
- 1.3.2. Fuentes de Datos
- 1.3.3. Instrumentos
- 1.3.4. Equipo de Evaluación
- 1.3.5. Factores Limitantes

1.4. Organización del Informe

2. Justificación del Proyecto

- 2.1. Introducción
- 2.2. Cambios en el Contexto del Proyecto y Examen de Supuestos
- 2.3. Validez de la lógica del proyecto.
- 2.4. Pertinencia continua del proyecto
- 2.5. Repercusiones de continuar el proyecto con o sin reformulación

3. Eficiencia

- 3.1. Introducción
- 3.2. Cambios en el Contexto del Proyecto y Examen de Supuestos
 - 3.2.1. Normas y Control de calidad
 - 3.2.2. Costos y control de costos
 - Costos de Administración
 - Costos de otra actividades

1.1. Informes sobre:

- Finanzas del Proyecto
- Programación y entrega de actividades
- Consecución de los componentes del proyecto
- Problemas y riesgos del proyecto

1.2. Problemas en la Ejecución del Proyecto:

- Identificación
- Análisis y soluciones propuestas
-

1.3. Conclusiones y Recomendaciones

2. Eficacia

2.1. Logro de los componentes del Proyecto

- 2.1.1. Planificados y reales hasta la fecha
- 2.1.2. Repercusiones de deficiencias encontradas

2.2. Componentes, Efectos, y Propósitos del Proyecto

- 2.2.1. Efectos planificados y su contribución al propósito
- 2.2.2. Efectos no planificados y su congruencia en y las prioridades del préstamo / BID

2.3. Conclusiones y Recomendaciones

3. Conclusión

- 3.1. Introducción
- 3.2. Continuidad de la justificación del Proyecto
- 3.3. Medidas para mejorar el desempeño
- 3.4. Experiencia adquirida y lecciones emergentes
 - 3.4.1. Desempeño operativo
 - 3.4.2. Impacto de desarrollo
- 3.5. Repercusiones para préstamos futuros
- 3.6. Resumen de Recomendaciones

FORMATO A-2

INFORME DE MONITOREO DE ALERTA

PROYECTO	
JEFE DE PROYECTO	
AUTORIDAD SOLICITANTE	
FECHA:	
I DESVIACIÓN DETECTADA	II ACCIONES DE MONITOREO
III CONCLUSIONES:	
IV RECOMENDACIONES:	

Auditor Delegado
DPTO. DE AUDITORÍA INTERNA

Fiscalizador
DPTO. DE FISCALIZACIÓN

FORMATO A-3

INFORME DE SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO DEL PROYECTO

I. DATOS BASICOS

País: Prestatario Agencia Ejecutora Sector		Titulo del Proyecto: Numero del Proyecto: Numero de Préstamo(s)		Fecha Aprobación por Directorio Fecha de Contrato Fecha Elegibilidad Fecha de Ultimo Desembolsos	
Especialidad Sectorial Fecha: Fecha: Personal Encargado en la Sede: Fecha ultimo Revisión por: Representante		Años en ejecución Extensión Acumulada de Fecha de Ultimo Desembolso (en meses): Cancelación (es) Fecha Monto		Monto(s) Original del préstamo Monto Actual: Desembolsos: % Desembolsado: Costo original: Modalidad Préstamo () Inversión () Por Etapas () Sectorial () CT () Híbrido () Otros	
Prestamos Sectoriales-Montos Primer Tramo: Segundo Tramo: Tercer Tramo:	Fechas de desembolso Programada		Actual	Cofinanciamiento Fuente(s) Contraparte:	Monto

II OBJETIVO (S) PROPOSITO (S) DE DESARROLLO DEL PROYECTO INDICADORES CLAVES DE DESEMPEÑO

Los objetivos de desarrollo propósito del proyecto deben describir los resultados o impacto específico que se esperan alcanzar a través de los componentes del proyecto. El numero de indicadores de desempeño debería ser reducido y su medición fácilmente realizable. Debe existir acuerdo con el prestatario/agencia ejecutora respecto a los objetivos(s) e indicadores de desempeño

Objetivo (s) de desarrollo del proyecto	Indicadores Claves de desempeño
1	1
2	2
3	3
Han cambiado los objetivo (s) de desarrollo del proyecto después de su aprobación por el Directorio? () si () no	
Se han acordado con el prestatario/agencia ejecutora los objetivo (s) de desarrollo del proyecto y los indicadores? () si () no	
Han cambiado los objetivo (s) de desarrollo del proyecto y los indicadores de desempeño? () si () no	
Han cambiado los objetivo (s) de desarrollo del proyecto y los indicadores desde el último informe? () si () no	
Ha sido el proyecto oficialmente reestructurado? () si () no	
Esta el prestatario manteniendo información sobre indicadores? () si () no Fecha :	

INFORME DE SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO DEL PROYECTO (ISDP)**III PROGRESO EN LA EJECUCION DEL PROYECTO**

La implementación de los componentes del proyecto se relaciona directamente al logro de los objetivos(s) de desarrollo del proyecto. Al clasificar el progreso en la ejecución, por favor considere el progreso físico y la calidad de los componentes, así como los indicadores de desempeño identificados por su realización

Componentes/Productos	Indicadores Claves a Desempeño de Progreso	Clasificación			
		MS	S	IN	MI
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Clasificación Resumen del Progreso en la Ejecución (PE).

☐ Muy satisfactorio (MS) ☐ Satisfactorio (S) ☐ Insatisfactorio (IN) ☐ Muy Insatisfactorio (MI)

Marque las razones principales para las clasificaciones muy insatisfactorio o Insatisfactorio

- | | | |
|--|--|---|
| ☐ Aprobación legislativa | ☐ Oposición política/Comunidad | ☐ Cumplimiento condiciones contractuales |
| ☐ Compromiso prestatario | ☐ Personal agencia ejecutora | ☐ Eficiencia Banco |
| ☐ Escasez de fondos de contrapartida | ☐ Desempeño Consultores | ☐ Dificultades en adquisiciones |
| ☐ Gobierno Central | ☐ Coordinación Inter.-agencias | ☐ Problemas Medio ambiente |
| ☐ Estatal/Provincial/Local | ☐ Desempeño Proveedor/contratista | ☐ Sobre costos |
| ☐ Capacidad institucional agencia ejecutora | ☐ Diseño proyecto/componentes | |

Identifique causas otras razones o comentarios adicionales:

INFORME DE SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO DEL PROYECTO (ISDP)**IV. SUPUESTOS CLAVES**

El logro de los objetivos de desarrollo del proyecto y la entrega de los componentes depende, frecuentemente, de supuestos que se encuentran fuera del control del administrador del proyecto. Al evaluar si tales supuestos serán cumplidos, se requiere tomar en consideración tanto calidad como oportunidad. Identifique e informe solo aquellos supuestos que puedan tener un impacto en logro de los objetivos de desarrollo/entrega componentes. Estos supuestos pueden ser implícitos o explícitos, (Un ejemplo de un supuesto implícito podría ser que la autoridad reguladora permita ajustes oportunos de tarifas por parte de una empresa pública). Cuando informe sobre supuestos claves, por favor tome en cuenta el cumplimiento de aquellas condiciones contractuales que son de particular importancia para el proyecto y que podrían haber sido formuladas para incrementar la probabilidad que un supuesto se cumpla. La clasificación resumen se refiere a la probabilidad que los supuestos ocurran y permitan alcanzar los objetivos del proyecto

Supuestos	Evaluación de la Probabilidad de Ocurrencia	
	Alta	Baja
<u>Supuestos Relacionados a los objetivos de desarrollo</u> 1. 2. 3. 4. 5. 6.		
<u>Supuestos Relativos a la implementación de Componentes</u> 1. 2. 3. 4. 5. 6.		
Enumere los factores principales sobre los que se basa la clasificación		
Clasificación Resumen de Supuestos : () Alta () Baja		

INFORME DE SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO DEL PROYECTO (ISDP)		
IV. LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO Para clasificar la probabilidad del logro de los objetivo (s) de desarrollo, tome en consideración los objetivo (s) de desarrollo del proyecto, los indicadores de desempeño, entrega de componentes, y supuestos claves.		
Enumere los factores principales sobre los cuales se basa la clasificación de objetivo (s) de desarrollo:		Evaluación de la Probabilidad de Ocurrencia
Evaluación de Logro de Objetivos (s) de Desarrollo () Muy probable (MP) () Dudoso (DU) () Probable (P) () Improbable (I)		
VI. RESUMEN DEL ESTADO DEL PROYECTO, PROBLEMA Y ACCIONES		
Estado del Proyecto		
Identifique los problemas principales que afectan a la ejecución del proyecto y/o el logro de los objetivos de desarrollo: 1. 2. 3. 4. 5. 6.		
Identifique las acciones que se requieran para enfrentar los principales problemas: quien es básicamente responsable por llevar a cabo la (s) acción (s) (Banco, agencia ejecutora, etc.) si existe o no acuerdo con el prestatario/agencia ejecutora sobre la (s) acción (es) a adoptarse, y cual es el calendario para su adopción (fecha de adopción de la (s) acción (es): 1. 2. 3. 4. 5. 6.		

9.3 INDICADORES Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los indicadores que describen los resultados del proyecto y los medios de verificación están establecidos en el Marco Lógico para la finalidad, propósito, componentes y actividades. A continuación se transcriben los de finalidad y propósito del proyecto.

INDICADORES FINALIDAD	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
A los tres meses siguientes a la finalización del proyecto los socios de la C.C.A.T han aumentado un 20% los gastos, del hogar en vivienda, educación y salud	- Visitas sobre el terreno realizada por el equipo del proyecto y por el coejecutor - Encuestas maestras de hogares (línea de base, medio término, final del proyecto y 3 meses después de la terminación del proyecto) - Informe del seguimiento del proyecto
INDICADORES PROPÓSITO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
- Al término del proyecto los ingresos económicos de los socios, se han incrementado en un 60% - La producción agropecuaria al final del proyecto se ha incrementado en un 70%	- Registros Contables semestrales de la C.C.A.T. - Registros y cuadro de avance del proyecto - Registros técnicos.

Cuadro 90

9.4 PERIODICIDAD Y RESPONSABLES

El equipo de C.C.A.T, durante toda la etapa de cultivos agrícolas y pecuarias, de comercialización realizará visitas quincenales y mensuales a las diferentes granjas. El equipo técnico encargado del monitoreo tendrá como prioridad identificar errores y distorsiones en el sistema con la finalidad de buscar alternativas para corregir y capacitar al equipo local responsable de la operación.

Entre las actividades a ser desarrolladas en cada visita de monitoreo podemos mencionar:

- Análisis de las actividades de Cultivos, producción pecuaria y Comercialización
- Revisión de los registros contables (Comprobantes de Pago, Comprobantes de Ingresos, Liquidaciones de Compras de cacao, Facturas de Ventas de cacao).
- Verificación de las existencias en BODEGA – KARDEX
- Asesoramiento al Equipo agrícola, pecuario y de Comercialización
- Asesoramiento Contable y Tributario a cada auxiliar contable de las Cooperativas.
- Control de todo el Proceso de de Producción Agrícola, Pecuaria y Comercialización, efectuado en la Corporación.

El monitoreo y evaluación de las actividades, se deben realizar al menos trimestralmente, para así poder generar información que contribuya a la revisión de la planificación. Los procedimientos de monitoreo deberán ser consistentes y replicables a lo largo del tiempo, para permitir la comparación de resultados y la evaluación de los cambios. Los resultados del monitoreo deberán ser incorporados en la implementación y en la revisión del plan de manejo.

Los avances específicos relacionados al cumplimiento de la normativa de certificación ambiental de la Producción Agropecuaria se detallarán en los informes de auditoria interna y externa, en donde se incluirán las sugerencias del equipo auditor y un documento final de plan de acción correctivo. Este último deberá ser la base para la estructuración de un programa de trabajo continuo para el mejoramiento de las condiciones ambientales y el mantenimiento de la certificación ambiental de la Corporación.

COMPONENTE / ACTIVIDAD	AUDITOR	DURACIÓN (meses)	productos esperados	año 1				año 2				año 3				año 4			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Formalizada la tenencia de la hacienda el Tablón	Tercerización 1			Trimestres año 1				Trimestres año 2				Trimestres año 3				Trimestres año 4			
Analizada la situación de la hacienda el Tablón	CC1	2	Informes mensuales.																
Negociación de la hacienda	CC2	3																	
Adquirida la hacienda	CC3	4																	
Monitoreo del Componente mediante contratación de técnicos especializados que reportan a la C.C.A.T.	CC4	3																	

2. Fortalecimiento Organizacional de la C.C.A.T.	Tercerización 2			Trimestres año 1	Trimestres año 2	Trimestres año 3	Trimestres año 4
Fortalecida Estructura Interna de la C.C.A.T.	A1	4	Informes mensuales				
Fortalecida Imagen Institucional de la C.C.A.T.	A2	3					
Establecido y funcionando un comité de apoyo a los socios.	A3	6					
Aumentada Participación de los socios dentro de la organización	A4	6					
Monitoreo del Componente mediante contratación de los técnicos especializados que reportan a la C.C.A.T.	A5	3					

3. Aumentada y Diversificada Producción Agropecuaria de la C.C.A.T	Tercerización 3			Trimestres año 1	Trimestres año 2	Trimestres año 3	Trimestres año 4
Incrementada producción agrícola	E1	3	Inspecciones Semanales				
Recuperada capacidad productiva del suelo	E2	4					
Mejoradas las técnicas productivas agrícolas	E3	3					
Implantación manejo ambiental	E4	3					
Monitoreo del Componente mediante contratación de los técnicos especializados que reportan a la C.C.A.T.	E5	4					

4. Establecido Procesamiento y Comercialización de la Producción Agropecuaria de la C.C.A.T.	Tercerización 4			Trimestres año 1				Trimestres año 2				Trimestres año 3				Trimestres año 4			
Adecuada Infraestructura Comercial de la C.C.A.T.	P1	6	Informes Mensuales																
Desarrollada Estrategias de Mercado	P2	6																	
Mejorada la Comercialización de la Producción de la C.C.A.T.	P3	8																	
Fortalecida Infraestructura de Procesamiento de la C.C.A.T.	P4	12																	
Desarrolladas Técnicas de Fijación de Precios	P5	6																	
Implementadas Estrategias de Productos	P6	6																	
Diseñados Procesos de Marketing	P7	6																	
Establecidos Procesos de Valor Agregados	P8	6																	
Monitoreo del Componente mediante contratación de los técnicos especializados que reportan a la C.C.A.T.	P9	6																	

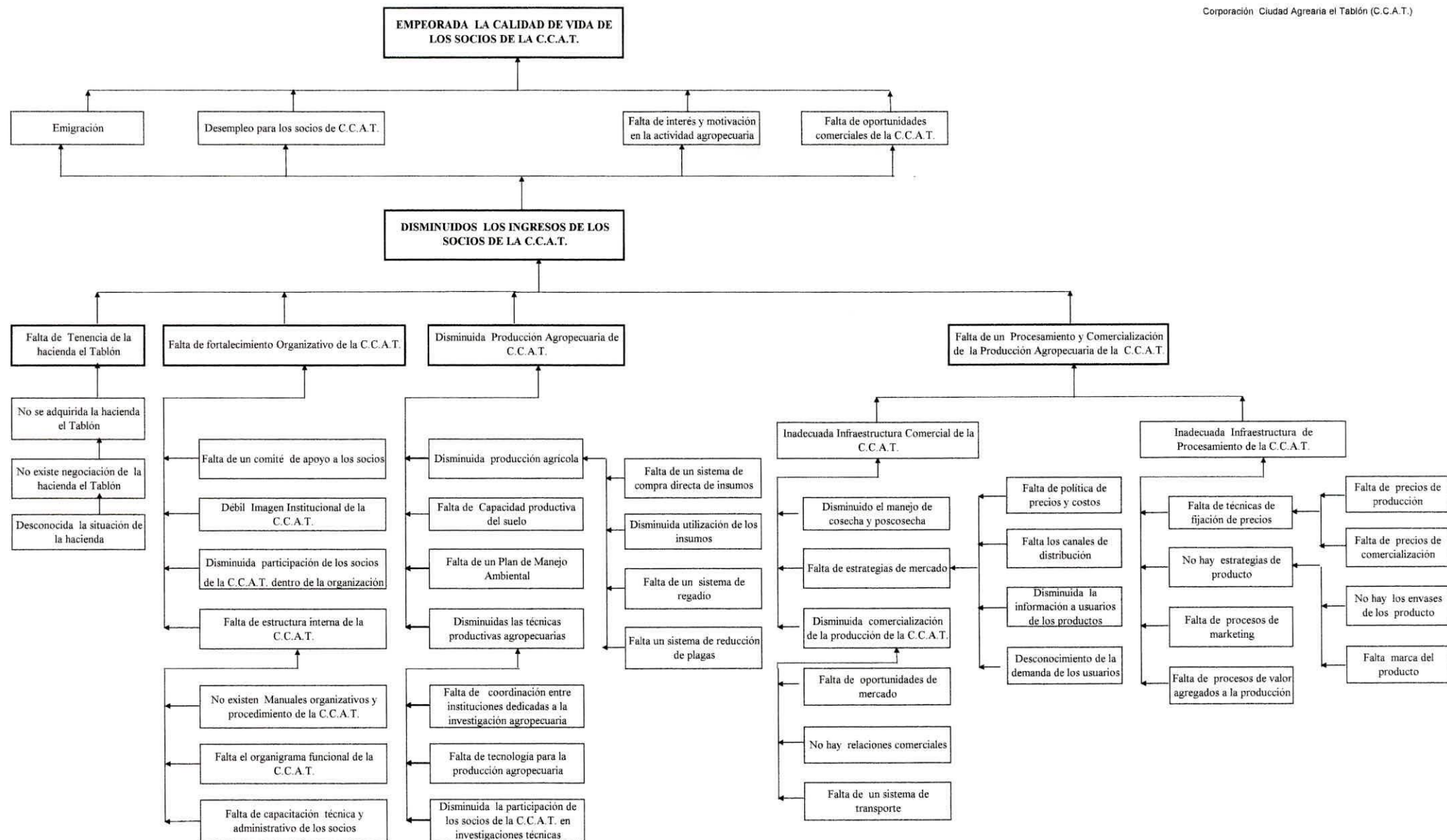
10 . ANEXOS

MATRIZ DE INVOLUCRADOS

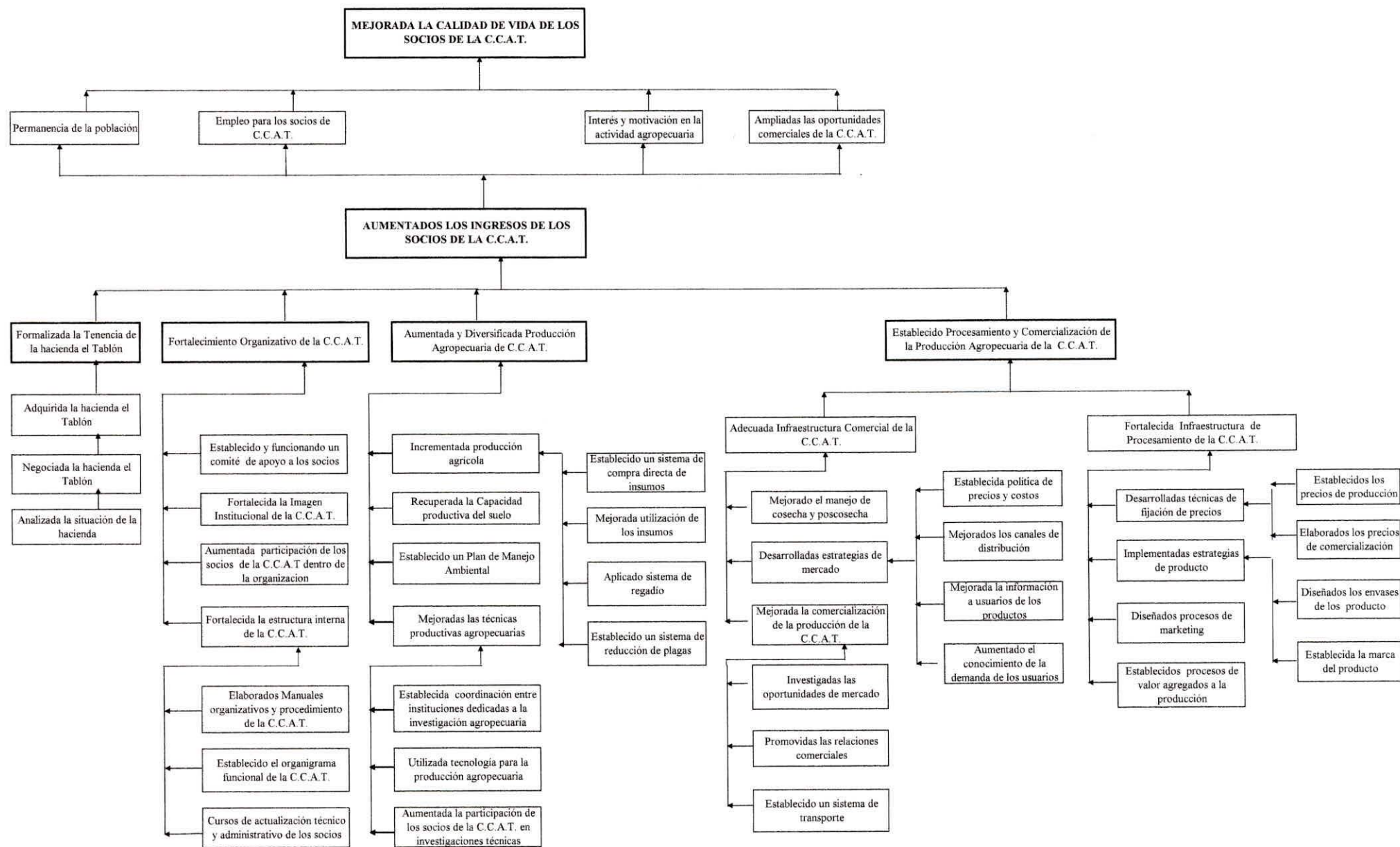
ACTORES INVOLUCRADOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERÉS SOBRE EL PROYECTO	COOPERACIÓN Y CONFLICTOS POTENCIALES
SOCIOS DE LA C.C.A.T.	Generar mayor ingresos mediante el manejo y aprovechamiento de la producción agropecuarios	Impactos Negativos en la Estructura Familiar	Socios predispuestos a participar en el proyecto	Mejorar la Rentabilidad Económica del Socio	- Aporte de Trabajo no Calificado - Deteriorada la Credibilidad
DIRECTORIO DE LA C.C.A.T.	Crear un modelo productivo de desarrollo sustentable y sostenible, mantener la autonomía como entidad Portovelence	Falta de experiencia	Poder de dirección, reglamentos estatutos. Posibilidad de conseguir financiamiento	Aumentar los ingresos de los socios	- Convocar a los socios - Conflictos de liderazgo.
MUNICIPIO DE PORTOVELO	Impulsar la producción agropecuaria, basada en el manejo agro ecológicos de sus recursos naturales	Carencia de partidas específicas para el manejo de la producción agropecuaria	Convocatoria local, marco legal Posibilidad de conseguir financiamiento	Mejorar los ingresos locales Desarrollo Local	- Equipo Técnico Caminero - Conflictos de Competencia
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA	Administración eficiente de los recursos agropecuarios, su conservación y sostenibilidad	Deficiente distribución de los recursos económicos y técnicos	Poder para hacer cumplir las diferentes leyes dentro del ámbito agropecuario	Uso sustentables de los recursos agropecuarios y de los recursos naturales	- Aporte de las técnicas de cultivos - Sectarismo político
PREDESUR Programa de Desarrollo del Sur	Mejoramiento de la Producción Agropecuaria de la C.C.A.T.	Bajo Niveles Organizativo	Personería Jurídica Recursos Técnicos e Insumos	Incrementar la Producción Agropecuaria	- Capacitación en Manejo de Cultivos - Conflictos de Interés
FUNDACIONES ECOLÓGICAS Y DEL MEDIO AMBIENTE	Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Naturales	Amenaza de Pérdidas de los Recursos Naturales	Hacer cumplir la Reglamentación para el Uso y Mantenimiento de los Recursos Naturales	Que se cumplan las Normas del Manejo Ambiental	- Exigir que la actividad minera no generen impactos ambientales, sociales y concesiones inadecuadas
H. CONCEJO PROVINCIAL DEL ORO	Apoyar el desarrollo de la C.C.A.T.	Deficiente infraestructura de sistemas de producción y productividad agropecuaria	Marco legal, leyes, reglamentos estatutos.	Apoyar la problemática de la producción agropecuaria de la C.C.A.T.	- Protagonismo político - Apoyo con equipo caminero

MATRIZ DE INVOLUCRADOS

ACTORES INVOLUCRADOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERÉS SOBRE EL PROYECTO	COOPERACIÓN Y CONFLICTOS POTENCIALES
UNIVERSIDADES	Alianza estratégica para el asesoramiento en el desarrollo del mismo Cooperación Técnico en el manejo agropecuario	Falta de información y recursos económicos para asesoramiento	Experiencia en Cooperación	Coordinar las acciones de capacitación y asesoramiento	- Falta de acuerdos Interinstitucional
EMPRESAS PRIVADAS	Generación de ingresos económicos	Normas legales inestables	Insumos, Asesoramiento e Información Técnica.	Transparencia en los Procesos Licitarios	- Denuncias
ONG.	Capacitación empresarial en manejo agropecuario	Apoyo insuficiente al sector agropecuario	Visiones Institucionales	Promover el manejo y desarrollo de la producción agropecuaria	- Conflictos con los socios de C.C.A.T por imposiciones.
HABITANTES DEL CANTÓN PORTOVELO	Contribución al desarrollo cantonal	Elevado costo de los productos agropecuarios	Capacidad de compra Mano de Obra.	Incremento de la producción agropecuaria local	Apoyar a la Gestión
EMPRESAS MINERAS Y MINEROS INFORMALES	Aprovechamientos de los terrenos en explotación minera sin control, sin tecnificación, y contaminación ambiental	- Pérdidas de los recursos naturales - Gestión Centralizada y baja participación local	Poder Político y Económico	Que no afecte las explotaciones mineras.	- Falta de Coordinación Institucional. - Conflictos con la C.C.A.T.; por Permisos de los Terrenos



ARBOL DE OBJETIVOS



MATRIZ DE ANALISIS DE FUERZAS

SITUACION EMPEORADA DESMEMBRACION DE LA C.C.A.T. POR LA FALTA DE APOYO DE LAS INSTITUCIONES PUBLICAS, PRIVADAS Y CIUDADANIA	SITUACION ACTUAL FALTA DE PRODUCTIVIDAD AGROPECUARIA DE LOS SOCIOS DE LA C.C.A.T.				SITUACION DESEADA MEJORADA Y OPTIMIZADA LA PRODUCTIVIDAD AGROPECUARIA DE LOS SOCIOS DE LA C.C.A.T.
FUERZAS IMPULSORAS →	I	PC	I	PC	← FUERZAS BLOQUEADORAS
1. Disponibilidad de las tierras y recursos naturales	5	4	2 4 5	5 4 4	1. Disputa por las tierras con mineros de la zona 2. Contaminacion del medio ambiente 3. Mal uso de los recursos naturales
2. Participacion activa de los socios en la productividad de la C.C.A.T.	4	4	5 4 5 4 5 4	4 4 1 5 5 4	4. Bajos niveles organizativos 5. Falta de estudios sobre produccion en granjas 6. Falta de recursos propios para las obras complementarias 7. Falta de capacitacion en produccion agropecuaria 6. Falta de un programa especializada en produccion agropecuaria 9. Falta de intercambio de experiencia en proyectos similares
3. Zona tradicionalmente agropecuaria	5	4	4 3 4 3 3	4 4 2 4 1	10. Desconocimiento de manejo de granjas agropecuarias 11. Insuficientes proyectos agropecuarios 12. Inversion estatal limitada en proyectos agropecuarios 13. Politicas inadecuadas para la actividad agropecuaria 14. Resistencia al cambio
4. Utilizacion de tecnologias en la produccion agraria	4	5	4 3 4 3 4 4 3 3	4 2 4 1 4 4 2 3	15. Falta de informacion tecnologica y poca compartida 16. Elevados costos de transaccion y venta de tecnologia 17. Pocas Instituciones dedicadas a la transferencia de tecnologias 18. Carencia de redes de servicio tecnologicas agropecuarias 20. Debil institucionalidad 21. Deficiente relaciones interinstitucionales 22. Reducido stock tecnologico agrario disponible 23. Falta de normas y procesos tecnicos
5. Utilizacion de estrategias de negocios	5	5	4 3 4 4 3	4 3 4 2 2	24. Oferta limitada de Productos en el mercado 25. Escaso desarrollo tecnico y economico 26. Falta de produccion en el mercado 27. Aislamiento de mercados 28. Falta de vias de comunicaci3n adecuadas
6 Acceso a los servicios de informacion de mercado	5	4	4 3 4 4 4 5	5 4 4 4 5 5	29. Escasa informacion de mercado 30. No es compartida la informacion 31. Falta de servicios de informacion de mercado 32. No conocen de compra y venta de productos 33. Escasa informacion sobre asistencia tecnica comercial 34. No conocen de herramientas de gestion de negocios

INFORMACION NUTRICIONAL DE PRODUCTOS AGROPECUARIO**PRODUCTO: Tomate Riñón**

Por cada 148 gramos de Producto (Parte Comestible)

Azucares (g)	4,00
Carbohidratos Totales (g)	7,00
Fibra dietética (g)	1,00
Grasa Total (g)	5,00
Proteínas (g)	1,00
Calcio (mg)	13,00
Fósforo (mg)	27,00
Hierro (mg)	40,00
Niacina (mg)	0,60
Potasio (mg)	244,00
Sodio (mg)	5,00
Vitamina A (IU)	1700,00
Vitamina C (mg)	21,00

Fuente: California Tomato Board, U.S. Department of Agriculture, The Parker 2000

PRODUCTO: Arroz

El arroz es el alimento principal de dos terceras partes de la población del planeta. El arroz es un cereal sano y nutritivo y tiene cualidades que lo vuelven ideal en cualquier tipo de dieta o requerimiento nutricional.

- Contiene sólo 103 calorías por media taza de arroz blanco y 108 calorías por media taza de arroz moreno.
- No contiene colesterol
- No contiene grasa
- No contiene sodio
- Es un carbohidrato complejo
- No contiene gluten y es no alérgico
- Es sencillo de digerir

Cuadro Nutricional del Arroz

	Moreno	Blanco Regular	Parbolizado	Precocido
	1/2 Taza Cocinada (98 gramos)	Enriquecido 1/2 Taza Cocinada (79 gramos)	Parbolizado 1/2 Taza Cocinada (88 gramos)	Enriquecido 1/2 Taza Cocinada (83 gramos)
Agua (%)	71.3	54.1	63.4	63.1
Energía	108	103	100	81
Total Carbohidratos (gramos)	22.4	22.3	21.6	17.5
Fibra (gramos)	1.8	0.3	0.4	0.5
Proteína (gramos)	2.5	2.1	2.0	1.7
Grasas (gramos)	0.9	0.2	0.2	0.1
Ceniza (gramos)	0.45	0.32	0.19	0.06
Tiamina (miligramos)	0.09	**0.13	**0.22	**0.5
Niacina (miligramos)	1.5	**1.2	**1.2	**0.73
Hierro (miligramos)	0.4	**1.0	**1.0	**0.52
Riboflavina (miligramos)	0.02	0.01	0.02	0.04
Vitamina E (miligramos)	0.7	0.04	0.04	0.04
Folato (microgramos)	3.9	**45.8	**43.8	**33.8
Calcio (microgramos)	10	8	17	7
Fósforo (miligramos)	81	34	37	12
Potasio (miligramos)	42	28	32	3
Sodio (miligramos)	***	***	***	***

Fuente: Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos, del Servicio de Investigación de Agricultura, 2002. USDA - Databas for Standard Reference, Release 15 (Agosto 2002).

PRODUCTO: Palmito

Es un alimento de sabor agradable, fibroso, con una humedad promedio del 90% y cuya composición [química](#) es:

• Proteína cruda	2.25%
• Materia grasa	2.30%
• Cenizas	1.16%
• Fibra cruda	0.97%
• Ácido ascórbico	12.8 Mg/100gr
• Ácido cinhídrico	2.34 Mg/100gr

PRODUCTO: Cacao**Tabla de composición nutritiva (por 100 g de porción comestible) del cacao y sus derivados:**

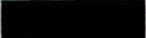
Contenido por 100 g	Cacao polvo desgrasado (materia prima)	Chocolate	Chocolate con leche	Chocolate blanco	Soluble de cacao
Energía (kcal)	255	449-534	511-542	529	360-375
Proteínas (g)	23	4,2-7,8	6,1-9,2	8	4-7
Hidratos de Carbono (g)	16	47-65	54,1-60	58,3	78-82
Almidón (g)	13	3,1	1,1	-	2-8
Azúcares (g)	3	50,1-60	54,1-56,9	58,3	70-78
Grasas (g)	11	29-30,6	30-31,8	30,9	2,5-3,5
AGS (g)	6,5	15,1-18,2	17,6-19,9	18,2	1,5-2,1
AGM (g)	3,6	8,1-10	9,6-10,7	9,9	0,8-1,1
AGP (g)	0,3	0,7-1,2	1,0-1,2	1,1	0,1
Sodio (g)	0,2	0,02-0,08	0,06-1,12	0,11	0,07-0,13
Potasio (g)	2	0,4	0,34-0,47	0,35	0,44-0,9
Calcio (mg)	150	35-63	190-214	270	30-300
Fósforo (mg)	600	167-287	199-242	230	140-320
Hierro (mg)	20	2,2-3,2	0,8-2,3	0,2	4-9
Magnesio (mg)	500	100-113	45-86	26	100-125
Cinc (mg)	9	1,4-2,0	0,2-0,9	0,9	2
Vit A (UI)	3	3	150-165	180	1
Vit E (mg)	1	0,25-0,3	0,4-0,6	1,14	0,2
Vit B1 (mg)	0,37	0,04-0,07	0,05-0,1	0,08	0,07
Vit B6 (mg)	0,16	0,04-0,05	0,05-0,11	0,07	0,03
Ac. Fólico (mcg)	38	6-10	5-10	10	7,6

AGS=ácidos grasos saturados / AGM=ácidos grasos monoinsaturados / AGP=ácidos grasos poliinsaturados

PRODUCTO: Frutas Diversas

Valor nutricional del melón en 100 g de producto comestible	
Agua (g)	91.2
Proteínas (g)	0.7
Lípidos (g)	0.1
Carbohidratos (g)	7.5
Calorías (kcal)	30
Vitamina A (U.I.)	3400
Vitamina B1 (mg)	0.04
Vitamina B2 (mg)	0.03
Vitamina B6 (mg)	0.036
Ácido nicotínico (mg)	0.6
Ácido pantoténico (mg)	0.26
Vitamina C (mg)	33
Sodio (mg)	12
Potasio (mg)	230
Calcio (mg)	14
Magnesio (mg)	17
Manganeso (mg)	0.04
Hierro (mg)	0.4
Cobre (mg)	0.04
Fósforo (mg)	16
Azufre (mg)	12
Cloro (mg)	41

Tabla 15: Contenido de nutrientes esenciales. (*, Buena; X, muy buena; XX Excelente; , supera los requerimientos diarios).

ESPECIE	Vitamina A	Vitamina C	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Calcio	Hierro	Fibra
Banana								X
Choclo			*					
Mango		XX						*
Melón								
Naranja								
Naranja Valencia		XX						
Papaya								X
Sandía	X	XX	X					*
Tomate	*	XX						

Valor nutricional de la naranja en 100 g de sustancia comestible	
Agua (g)	87.1
Proteínas (g)	1
Lípidos (g)	0.2
Carbohidratos (g)	12.2
Calorías (kcal)	49
Vitamina A (U.I.)	200
Vitamina B1 (mg)	0.1
Vitamina B2 (mg)	0.03
Vitamina B6 (mg)	0.03
Ácido nicotínico (mg)	0.2
Ácido pantoténico (mg)	0.2
Vitamina C (mg)	50
Ácido cítrico (mg)	980
Ácido oxálico (mg)	24
Sodio (mg)	0.3
Potasio (mg)	170
Calcio (mg)	41
Magnesio (mg)	10
Manganeso (mg)	0.02
Hierro (mg)	0.4
Fósforo (mg)	23
Azufre (mg)	8
Cloro (mg)	4

Valor nutricional de la sandía en 100 g de sustancia comestible	
Agua (%)	93
Energía (kcal)	25-37.36
Proteínas (g)	0.40-0.60
Grasas (g)	0.20
Carbohidratos (g)	6.4
Vitamina A (U.I.)	590
Tiamina (mg)	0.03
Riboflavina (mg)	0.03
Niacina (mg)	0.20
Ácido ascórbico (mg)	7
Calcio (mg)	7
Fósforo (mg)	10
Hierro (mg)	0.5
Sodio (mg)	1
Potasio (mg)	100

Mango

COMPONENTES	VALOR MEDIO DE LA MATERIA FRESCA
Agua (g)	81.8
Carbohidratos (g)	16.4
Fibra (g)	0.7
Vitamina A (U.I.)	1100
Proteínas (g)	0.5
Ácido ascórbico (mg)	80
Fósforo (mg)	14
Calcio (mg)	10
Hierro (mg)	0.4
Grasa (mg)	0.1
Niacina (mg)	0.04
Tiamina (mg)	0.04
Riboflavina (mg)	0.07

Composición química de los frutos de Maracuyá

pH	2.8-3.3
Acidez	2.9-5.0%
Sólidos solubles	12.5-18.0%
Azúcares totales	8.3-11.6%
Azúcares reductores	5.0-9.2%
Ácido ascórbico	7.0-20.0 mg/100g
Niacina	1.5-2.2 mg/100g
Potasio	140.0-278 mg/100g

Composición química de las Uvas:

- Agua	(80%)
- Proteínas	(0,6%)
- Lípidos	(0,4%)
- Hidratos de carbono	(18%)
- Diversos ácidos orgánicos	(tartárico, málico)
- Vitaminas	A y C
- Sales minerales	

Fuente: The Packer, 1996; Produce Marketing Association, 2000.

PRODUCTO: Carnes de Res

Por cada 100 gramos de Producto (Parte Comestible)

Calorías (gr.)	137,00
Proteínas (gr.)	22,00
Lípidos (gr.)	4,10
ENN (gr.)	1,50
Cenizas (gr.)	0,90
Calcio (mgr.)	13,00
Fósforo (mgr.)	115,00
Hierro (mgr.)	2,70
Sodio (mgr.)	89,00
Potasio (mgr.)	454,00
Riboflavina B2 (mgr.)	0,22
Tiamina B1 (mgr.)	0,075
Niacina (mgr.)	4,10

Fecha de Producción.

Fecha de Expiración..... (Hasta 3 días después de producción)

PRODUCTO: Leche

Por cada 100 gramos de Producto (Parte Comestible)

Energía (Kcal.)	50,8
Grasa (gr.)	2,2
Carbohidratos (gr.)	5,0
Proteínas (gr.)	3,0

Fecha de Producción.

Fecha de Expiración..... (Hasta 2 días después de producción)

Carne de cerdo, magra

Porción comestible (0-1)	1	POTNICOT	3,8
Agua (g)	71,5	Vitamina C (mg)	0
Azúcares (g)	0	Vitamina E (mg)	0
Fibra alimentaria (g)	0	Vitamina B6 (mg)	0,45
Kilocalorías	147	Vitamina B12 (mg)	3
KiloJulios	615	Ac. Fólico Libre (mg)	0
Proteínas (g)	20,7	Ac. Fólico Total (mg)	5
Lípidos (g)	7,1	Ac. Pantoténico (mg)	1,1
Carbohidratos	0	Biotina (mg)	3
Potasio (mg)	370	Líp. Saturados (g)	0
Calcio (mg)	8	Líp. Monoinsat. (g)	0
Magnesio (mg)	22	Líp. Polisaturados (g)	0
Fósforo (mg)	2200	Colesterol (g)	69
Hierro (mg)	0,9	Vitamina K (mg)	0
Retinol- Vitamina A (UI)	0	Glucosa (g)	0
Caroteno (mg)	0	Fructosa (g)	0
Vitamina D (mg)	0	Lactosa (g)	0
Tiamina (mg)	0,89	Sacarosa (g)	0
Riboflavina (mg)	0,25	Ac. Fitico (mg)	0
Ac. Nicotínico (mg)	6,2		

Contenido en 100 gr de sustancia comestible

Fuente: Canal Salud

En los últimos años, el cerdo carga con la mala fama de ser un alimento graso y especialmente rico en colesterol. Es cierto que el colesterol en el cerdo, y en unas cantidades similares al resto de animales, es abundante en los despojos y vísceras como el hígado y los riñones (hasta 300 y 400 miligramos por 100 gramos), y en los sesos incluso hasta 200 miligramos.

Producto: Huevo entero

- Calorías: 159
- Proteínas: 13
- Grasas: 11,1
- Carbohidratos: 1
- Calcio: 50
- Fósforo: 210
- Hierro: 2,5
- Vitaminas:
 - A: 1.000 UI
 - B1: 100 UI
 - B2: 300 UI

PRODUCTO: Pollo

Por cada 100 gramos de Producto (Parte Comestible)

- Calorías (g) : 198
- Proteínas (g) : 17
- Grasas (g) : 14
- Carbohidratos (g) : 1,35
- Calcio (mg) : 12
- Fósforo (mg): 200
- Hierro (mg): 1,5
- Vitaminas (mg):
 - A: 400 UI
 - B1: 100 UI
 - B2: 160 UI

FICHA DE CONTROL DE CALIDAD PRODUCTOS AGROPECUARIO

CARNICOS:

- Determinación de la frescura de la carne
- Análisis microbiológicos
- Test Organoléptico: jugosidad, frescura, color, sabor, consistencia, textura

LACTEOS:

- Determinación de antibióticos
- Densidad
- Sólidos Totales
- Acidez Activa
- Acidez Fija
- Test Organoléptico: color, olor, sabor, consistencia.
- Prueba para mastitis.

FRUTAS:

- Grado Brix
- Azúcares Reductores
- Acidez Total
- Hidrocolosis
- Test Organoléptico: grado de madurez, color, olor, sabor, textura

CACAO:

Parámetros	Cacao Extrafino	Cacao Fino de primera	Cacao Fino de segunda
Peso promedio por grano (g. mínimo)	120	120	100
Cutícula (%)	<12	<12	<12
Grasa %	>55	>55	>55
Humedad (% Máximo)	7,5	7,5	8,0
% máximo de hongos en las almendras	0	0	2,0
% máximo de almendras germinadas	0	2,0	3,0
% máxima de almendras pizarrozas	2,0	5,0	--
Daño por insectos (% máximo)	0	2,0	4,0
Planos, pegados (% máximo)	2,0	6,0	7,0
Olor a humo	0	0	0
Impureza visible (% máximo)	1	2	4
Ph	5,2	5,0	5,0

Frecuencia:

- Diaria: Recomendado
- 2 veces por semana: por lo menos

Fuente: Información Técnica: Universidad Técnica de Machala Facultad de Agronomía.

El concepto “Calidad de la carne” se compone de la suma de criterios independientes como composición química, estructura de la carne, suavidad, textura, consistencia, olor, sabor, color, capacidad de retención de agua, pH, tipo de glicólisis, estado higiénico, potencial redox, contaminación química, entre otros muchos. Estos criterios son influidos tanto por factores independientes como interdependientes como manejo de animales, alimentación, transporte, técnica de sacrificio, estado de salud, manejo del animal antes y después del sacrificio, técnicas de faenado, procesos postmortales en musculatura, manejo de la carne y procedimientos de conservación.

Calidad es por tanto la suma de criterios independientes o factores de calidad, los cuales son comprobables y medibles de alguna forma. Las concepciones de calidad presentan ciertas discrepancias entre productores, procesadores, nutricionistas, higienistas y consumidores. Dada la suma de variables en juego es difícil una definición única satisfactoria para todos los sectores.

FACTORES QUE INFLUYEN CALIDAD DE LA CARNE

GENÉTICOS	Especie Raza Línea sexo
FISIOLÓGICOS	Metabolismo Estado de salud Estado nutricional
ANATÓMICOS	Edad-Desarrollo Estructura muscular Tejido conjuntivo Distribución de grasa
PRODUCCIÓN ANIMAL	Alimentación Manejo Medicina preventiva Empleo de medicamentos
PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA CARNE	- Transporte Animal - Manejo antemortem –(dieta, descanso) - Estrés físico/psíquico - Técnica de Sacrificio - Desangrado - Evisceración - Escaldado-depilado - Refrigeración
ETAPA POST-SACRIFICIO Y MANEJO DE LA CARNE	Temperatura pH Glicogenólisis Acidificación Electroestimulación Condiciones de almacenamiento Acondicionamiento Empleo de ablandadores Maduración Congelación y descongelación Higiene

CONSIDERACIONES AMBIENTALES PARA LA PRODUCCION AGRICOLA

1. INTRODUCCION

Los productos agrícolas producidos de manera ambientalmente más limpia tienen cada vez mayor demanda en los mercados externo e interno y esta tendencia parece que se mantendrá, lo cual impulsa la necesidad de producir con criterio de respeto al ambiente. Sumado a esto, los acuerdos que el país ha firmado en materia ambiental y los compromisos que ha adquirido, obligan a que la actividad agrícola revise sus políticas, con miras a promover el desarrollo sustentable.

Para ello se deben propiciar técnicas alternativas de desarrollo del sector agropecuario, con enfoques de prevención y calidad ambientales, que incorporen cambios tecnológicos para mejorar la competitividad y la generación de cadenas productivas nuevas que reciclen, reutilicen y recuperen los subproductos generados por en las actividades productivas.

El Ecuador presenta condiciones apropiadas para aprovechar la demanda de productos agro-ecológicos de los mercados interno y externo, pero para ello se requiere fundamentalmente incrementar los índices de eficiencia productiva, ofertar productos de calidad y disminuir los costos para competir en precios, actualmente muy altos. En el país es posible hacerlo debido a la dotación de recursos naturales, el costo relativamente bajo de la mano de obra y otros factores, sin embargo se pueden identificar algunas restricciones para el desarrollo de la producción y comercialización agroecológica que deben superarse; entre las principales se pueden citar las siguientes:

- Gran número de productos con escasa uniformidad en aspectos de calidad y pequeños volúmenes de producción.
- Amplia distribución espacial de los productores.
- Limitada variedad de insumos autorizados en la producción orgánica.
- Bajo conocimiento de los productores de las potencialidades del mercado externo y escasos servicios técnicos.

- Inexistencia de una instancia de certificación nacional reconocida internacionalmente.
- Insuficientes e inadecuados sistemas de refrigeración y de transporte post cosecha.

Una fortaleza que debe ser aprovechada es la posibilidad existente en el país de poder producir en diversas épocas del año, por lo que los productos pueden ser ofrecidos en el momento oportuno. Con el propósito de aprovechar las oportunidades de mercado externo para los productos agro-ecológicos, es urgente emprender las acciones necesarias para lograr la producción certificada de los productos agro-exportables. Para ello, sin embargo, es necesario también proveer de asistencia técnica a los productores. La producción agroecológica demanda conocimientos adecuados de las condiciones ecológicas/ambientales, que incluye lo relacionado con los enemigos naturales de plagas y enfermedades, la calidad del suelo, la dinámica de los nutrientes, las formas de manejo de estos factores y otros, lo que indica que esta forma de producción requiere información especializada en varios aspectos.

Los productores orgánicos también requieren vincularse con agentes de mercado especializados, que establezcan la vinculación necesaria con los compradores de este tipo de productos; los agricultores, especialmente los pequeños, tienen grandes dificultades para acceder a tales servicios.

La GTZ realizó un estudio en el país que identificó productores pequeños cuyas formas de producción estarían cumpliendo con la normativa europea de producción ecológica, o muy cerca de estarlo, por lo que sus productos podrían acceder a mercados europeos y norteamericanos. Entre los productos identificados se encuentran, en la Costa: banano, café, cacao y caña de azúcar; en la Sierra: brócoli, quinua, amaranto, miel, mora, lechuga y hortalizas en general. Ello demuestra la potencialidad de producción en esta línea, aún por parte de los pequeños productores.

Con estos antecedentes y en consideración a la manifiesta importancia que van adquiriendo los productos agro-ecológicos en el mercado mundial, en esta sección se analizan algunos temas básicos para orientar a los inversionistas respecto a las

exigencias de la demanda, las medidas ambientales para producción más limpia, así como los requisitos y las posibilidades de certificación.

2. TENDENCIAS AGROECOLÓGICAS DEL MERCADO

Tanto en el mercado interno como en los externos, la demanda de productos agrícolas obtenidos de forma orgánica, ecológica y/o biológica, es cada vez mayor, especialmente en países como Alemania, Holanda, Inglaterra, Dinamarca, Suiza, Austria, USA donde los consumidores son exigentes. Además, la demanda de Francia, España e Italia tiende rápidamente hacia este tipo de productos.

La **producción orgánica** se basa en el uso de productos de origen vegetal o animal en sustitución de los productos químicos.

La **producción ecológica** pretende utilizar las técnicas agrícolas al servicio del equilibrio natural, para evitar problemas de contaminación ambiental y de deterioro de los recursos naturales y humanos existentes.

La **producción biológica** busca generar productos respetando los procesos y leyes de los fenómenos vitales.

Los países de Europa citados, así como Estados Unidos, Japón y Australia, tienen mercados importantes de productos agro-ecológicos. Esto se debe a la desconfianza de los consumidores de esos países para consumir alimentos producidos con técnicas y métodos convencionales (con alto uso de agroquímicos), lo que tiene origen en un mayor grado de conciencia ecológica y los continuos escándalos derivados del insuficiente control de la inocuidad de la cadena alimentaria.

El consumidor espera mejor calidad y menor contenido de residuos tóxicos en los productos agro-ecológicos. Es importante anotar que la preferencia por estos productos es mayor en las personas menores de 35 años y con nivel cultural superior. La conciencia sobre la salud y los problemas ambientales ha sido el factor determinante en los cambios de la demanda, la misma que ha influido definitivamente en el comercio internacional y en los precios de los bienes.

Adicionalmente se debe mencionar que existe preferencia de productos frescos sobre los enlatados tradicionales.

La restricción principal para el desarrollo del mercado de los productos agro-ecológicos que se presenta tanto en el mercado interno como en el externo es que los precios de los productos agro-ecológicos son mayores que los convencionales. En varios países de Europa se llega a pagar hasta el 80% más por productos agro-ecológicos, lo que se debe entre otros factores a: Costos de producción generalmente mayores, superiores costos de comercialización y de certificación, menores rendimientos y dificultad para desarrollar cultivos extensivos.

3. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES INTERNACIONALES

Los requisitos ambientales requeridos internacionalmente tienen que ver con los productos y con los procesos y métodos de producción. Estos requisitos pueden ser obligatorios o pueden constituir instrumentos voluntarios (ejemplo, sellos ambientales).

Los requerimientos al producto tienen que ver con los aspectos siguientes:

- Regulaciones para la aplicación y/o prohibición de sustancias y compuestos peligrosos.
- Restricciones a la comercialización de productos con insumos peligrosos.
- Fijación de cuotas de producción y consumo.
- Determinación de cantidades límites de sustancias químicas.
- Exigencias de uso racional de insumos.
- Exigencias a la fase de post consumo (tratamiento y depósito de residuos y desechos).
- Etiquetado conteniendo la declaración de los insumos.
- Indicaciones del embalaje utilizado.

Estos requisitos son de carácter obligatorio y nacen de acuerdos ambientales internacionales y legislaciones ambientales regionales o nacionales, que se refieren a las especificaciones ambientales que los productos importados tienen que cumplir.

Los requerimientos de **procesos y métodos de producción** que se aplican en un país no siempre, pueden ser obligados a otro país, pues constituyen una aplicación extraterritorial de la ley del país importador y significa una violación a la soberanía del país exportador. A pesar de ello, existen ejemplos de restricciones de importación por no cumplir con ciertos requisitos de métodos de producción y proceso que exige el país importador. En cuanto a los productos que tienen que aplicar medidas ambientales, las restricciones están siendo introducidas paulatinamente y en poco tiempo se prevé que estos reglamentos tengan mayor importancia. Por el momento, un mecanismo para introducirlos en el comercio internacional son los instrumentos voluntarios como los generados por la Organización Internacional de Estándares (ISO) y los Sellos Ambientales.

La globalización, liberalización e integración de mercados implica una gran competitividad asociada principalmente con el precio y la calidad del producto, ya que en los mercados muy exigentes la calidad es de gran importancia. Para ello se han creado los estándares que son especificaciones que garantizan que un producto, proceso o servicio es apto para un fin determinado.

Considerando esto, especialmente en la industria se ha puesto en marcha un proceso de normalización y estandarización de los productos para mejorar la productividad, competitividad e integración. Para ello la ISO, reúne hoy a los Institutos de Normalización de más de noventa países, entre los que se encuentra el Ecuador.

Las normas ISO 9000 que surgen en 1987 involucran todo lo que tiene que ver con la calidad: la producción, la distribución, el mercadeo, la inspección, entre otros aspectos. Constituye una garantía de aceptación en el mercado internacional. En la década de los noventa, ante la necesidad de preservar el ecosistema, surgen las ISO 14000, las que desarrollan normas en áreas como: sistemas de gestión ambiental, auditorías e investigaciones ambientales, etiquetado ambiental, evaluación del desarrollo ambiental y del ciclo de vida, y otras.

Si bien las ISO 9000 presentan normas en cuanto a garantía de calidad, las ISO 14000 apuntan a mejorar también la calidad de los productos pero aplicando la adecuada gestión ambiental.

Los **sellos ambientales** son instrumentos para incentivar al consumidor a adquirir productos que tienen calificación de compatibles con el medio ambiente, así como para animar a la industria a implementar procesos y métodos de producción más limpia. En el ámbito internacional son reconocidos y tienen vigencia tres tipos de etiquetado ambiental:

- a) Los que se sustentan en criterios de una institución independiente que ha sido contratada por la administración ambiental del país que otorga el sello. A escala mundial, hasta la fecha se han generado más de 20 sellos ecológicos nacionales o regionales de este tipo.
- b) Los que se fundamentan en la declaración de los propios fabricantes; en este caso no hay la intervención de terceros que verifiquen la información declarada, y.
- c) Los que se respaldan en informaciones sobre aspectos ambientales del producto, pero realizan su evaluación. En la última década se ha incrementado la realización de auditorías ambientales a las empresas, lo que constituye una revisión de los procesos productivos y su impacto en los diferentes componentes ambientales. Las auditorías presentan matrices de resultados, que involucran aspectos ambientales relativos a cumplimiento de la legislación vigente, organización, política de la empresa, sistemas de control, contaminación, tratamiento de desechos y residuos, seguridad industrial, usos de materias primas e insumos, planificación, información y formación del personal, y otros.

4. PROBLEMAS AMBIENTALES GENERADOS POR LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA CONVENCIONAL

Los paquetes tecnológicos agrícolas de alta productividad generados por la revolución verde y utilizada extensamente en los cultivos de exportación y de consumo interno en el país, han merecido serias críticas ecológicas debido al daño a los ecosistemas. Algunos aspectos negativos generados por estos paquetes tecnológicos son los siguientes:

- Los insectos, la microflora y micro fauna, beneficiosos para la agricultura, en muchos casos han resultado perjudicados por el uso de biocidas de amplio espectro.
- Los suelos han sido degradados por su uso inapropiado, lo que ha provocado su erosión, la destrucción de la cobertura vegetal, el traslado y pérdida de nutrientes para las plantas, la reducción de las poblaciones y especies de microorganismos, etc.
- El monocultivo ha destruido la estabilidad del ecosistema, de sus propiedades biológicas autorreguladoras, acelerando los procesos de degradación del suelo y obligando al uso intensivo de fertilizantes y biocidas.
- La expansión de las áreas de producción agrícola ha provocado la deforestación masiva en el país y el abandono de áreas de cultivo tradicionales para adoptar técnicas de uso intensivo de recursos.

Ciertas prácticas de producción agrícola tienen serias repercusiones negativas sobre la calidad ambiental, principalmente sobre sus principales componentes suelo, agua y vegetación, afectando no solamente a los recursos dentro de las áreas de cultivo, sino también a los recursos en otras áreas. En general, entre los principales impactos ambientales generados por el monocultivo se pueden señalar los que siguen:

- **Impactos en la fase de establecimiento de la actividad agrícola:** deforestación y eliminación de la cobertura vegetal y de la fauna asociada, aflojamiento y

descubrimiento del suelo acelerando los procesos erosivos, afectación a la estructura del suelo alterando las características físicas del mismo. Además la destrucción de las franjas protectoras de los drenajes y deterioro de la calidad física del agua; todos estos impactos son previos a la preparación del terreno para la siembra.

- **Impactos en la fase de producción:** aflojamiento y destrucción de la estructura del suelo, acelerando la erosión y consecuentemente la pérdida de nutrientes durante la preparación del suelo; compactación de los suelos y alteración de las condiciones físicas y biológicas del mismo por el uso de maquinaria agrícola en suelos húmedos; contaminación química del suelo y el agua (superficial y hasta subterránea) por el uso excesivo de biocidas y fertilizantes; destrucción de insectos y microorganismos del suelo por el uso indiscriminado de biocidas; degradación de las características físicas, químicas y biológicas de los suelos por el uso exagerado de fertilizantes; afectaciones a la salud de los trabajadores por exposiciones prolongadas y sin protección a los químicos tóxicos; daños a la fauna de ríos y lagos y a las poblaciones situadas aguas abajo por la contaminación química proveniente de las actividades agrícolas; degradación de suelos y aguas debido a los residuos sintéticos no biodegradables.

Estos y otros impactos ambientales hacen que la producción agrícola de alta productividad, tal como se viene desarrollando, tenga limitaciones para su sostenibilidad, por lo que existe el riesgo de que la productividad y las ventas disminuyan en el mediano plazo.

5. MEDIDAS AMBIENTALES PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS

Con base en las consideraciones ambientales generales expuestas anteriormente, es necesario que la producción agrícola en el país adopte medidas ambientales para acceder competitivamente a los mercados internacionales. Con la aplicación de tales medidas se espera que los productos agrícolas producidos en el país puedan obtener la certificación orgánica, ambiental o ecológica que los diferentes mercados y países exijan y se eviten así los inconvenientes que ahora existen para la colocación de estos productos en los mercados externos.

En otras palabras, las medidas que se proponen en las siguientes líneas buscan la ecoeficiencia, definida, según Kenber (1999), como el mejoramiento de los procesos productivos para alcanzar simultáneamente el aumento de la productividad y eficiencia, y minimizar el impacto en el medio ambiente, tanto en términos de uso de recursos como en generación de desechos. Las empresas que no utilizan los recursos de manera eficiente verán decaer su capacidad competitiva (Brugger, 1996).

5.1 Objetivos

La aplicación de las medidas ambientales tiene fundamentalmente los objetivos siguientes:

- Producir alimentos de calidad elevada y en cantidad suficiente.
- Fomentar los ciclos bióticos dentro del sistema agrario.
- Mantener la fertilidad del suelo a lo largo del tiempo.
- Utilizar los recursos renovables dentro de un sistema cerrado de insumos.
- Disminuir todas las formas de contaminación al ambiente generados por las actividades agrícolas.
- Conservar la diversidad biológica del sistema agrario y de su entorno.
- Facilitar la obtención de ingresos adecuados y justos a los productores.
- Permitir la continuidad del ingreso y condiciones de trabajo y de vida dignas a través del desarrollo sostenible.

5.2 Medidas ambientales generales

Las medidas se referirán a los diferentes aspectos relacionados con la producción agrícola, lasque pueden ser aplicadas en los distintos cultivos y regiones naturales del país.

5.2.1 Condiciones ambientales fuera del área de producción

- Ubicación de asentamientos humanos a una distancia razonable de los cultivos, ejemplo: a 1 km. de plantaciones nuevas (caso banano).
- Ubicación de campamentos y casas a más de 100 metros del borde de plantaciones nuevas (caso banano).
- Tratamiento de los recursos contaminados antes de su entrada a la unidad de producción agrícola (en especial el agua).
- Análisis periódicos de suelos, aguas y productos, cuando la unidad de producción se encuentra cerca de fuentes de contaminación,
- No quemar la materia orgánica para facilitar la preparación de la tierra.
- Aplicar medidas para evitar la sedimentación en la unidad de producción, como efecto de uso y manejo inadecuado aguas arriba.
- Información a las organizaciones sociales sobre el itinerario aproximado de fumigaciones aéreas.

5.2.2 Selección de variedades

- Buscar variedades que tengan la máxima adaptación a las condiciones locales y la mayor resistencia al ataque de plagas.
- Las semillas procedentes de otras localidades deben ser certificadas.
- En la selección de variedades debe buscarse el mantenimiento de la diversidad genética.
- Las semillas deben ser tratadas solamente con productos permitidos.

5.2.3 Utilización de abonos y fertilizantes

- Mantener el contenido de humus del suelo mediante la incorporación de materia orgánica bien descompuesta.
- Utilizar preferentemente los abonos generados en la unidad de producción agrícola.
- Los fertilizantes químicos sintéticos se utilizarán sólo como suplemento nutricional y serán aplicados en forma natural. En ningún caso solubles en un medio químico.
- Cuando se utilicen fertilizantes con metales pesados, deberá evitarse su acumulación en el tiempo.
- Mantener el pH adecuado al cultivo y al tipo de suelo existente.

- Incorporación de cultivos de cobertura, leguminosas para incorporación de nitrógeno.
- Aplicación de mulch de pasto elefante para incorporación de potasio.
- Utilización fragmentada de fertilizantes sintéticos, con base en el análisis de suelos.
- Utilizar fertilizantes de disolución lenta.
- Análisis periódico de aguas, suelos para determinar contaminación por nitratos, fosfatos, agrotóxicos.
- Realizar análisis de suelos para determinar los puntos de concentración de sales, ocasionados por la fertirrigación, para aplicar los correctivos pertinentes.

5.2.4 Control de plagas

- Aplicación de prácticas de manejo integral de plagas.
- Realizar labores culturales que mejoren las condiciones para fomentar el desarrollo de reguladores naturales de las plagas.
- Evitar el uso de plaguicidas altamente tóxicos, reemplazándolos en lo posible por insecticidas naturales.
- Realizar rotaciones de cultivos lo más variadas posible, incluyendo leguminosas, pasto no perenne, abonos verdes, plantas de raíces profundas.
- Cuando no es posible la rotación o renovación del suelo afectado por patógenos, se puede esterilizar térmicamente el suelo.
- Según el caso, utilizar barreras físicas, sonidos, ultrasonidos, luz, luz ultravioleta. Se pueden utilizar también trampas de feromonas y de cebo estáticas, control de temperatura, atmósfera controlada, tierra de diatomeas.
- Provisión de entrenamiento y equipo adecuado a los trabajadores para el manejo de pesticidas.
- Aplicación de los principios de la alelopatía, mediante la utilización de plantas que cumplen una acción repelente o inhibidora de plagas y enfermedades.

5.2.5. Control de malezas

- Utilizar labores culturales y medidas de conservación de suelos: rotaciones adecuadas, abonos verdes, escarda mecánica, preparación apropiada del suelo.
- Se pueden utilizar métodos físicos, como los térmicos; pero no herbicidas sintéticos.

5.2.6 Otras medidas para la producción

- Está prohibido el uso de sustancias sintéticas reguladoras de crecimiento.
- En las cubiertas de invernaderos, coberturas del suelo, envolturas de ensilado, y otras, se pueden utilizar productos en base de polietileno y polipropileno, pero luego deben ser retirados del suelo y no ser quemados. No se permite el uso de PVC.
- Las labores de cosecha y post cosecha no deberán afectar negativamente al suelo y agua.

5.2.7 Condiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo

- Acceso de los trabajadores a capacitación y equipos de seguridad.
- Tomar medidas que garanticen que los lugares de trabajo, la maquinaria y los equipos no presenten riesgo para la salud y seguridad de los trabajadores.
- Garantizar a los trabajadores con contratos justos, seguros de enfermedad y accidentes.
- Facilitar controles médicos periódicos a los trabajadores que se encuentren en contacto con químicos.

5.2.8 Almacenamiento, transporte y de transformación

- No mezclar, ni en el almacenamiento ni en el empaque, productos producidos orgánicamente con aquellos de producción convencional.
- Mantener los sitios de almacenamiento libres de plagas e insecticidas.
- Almacenar en contenedores de atmósfera controlada (CO₂, O₂, N₂), contenedores refrigerados con regulación de temperatura, utilizar sistemas de refrigeración, congelación.

- Transportar por separado productos orgánicos y convencionales, cuando no es posible, empaquetar y etiquetar adecuadamente.
- Transformar los alimentos orgánicos utilizando métodos mecánicos, físicos, de fermentación. No utilizar irradiaciones o microondas.
- Sólo se permiten aditivos para conservar el valor nutritivo, mejorar la estabilidad, apariencia y consistencia de los productos.

5.2.9 Biodiversidad

- Aumentar y conservar la biodiversidad en los cultivos bajo sombra.
- Se permite la caza de subsistencia dentro de lo indicado por las leyes nacionales, y se prohíbe la colección de plantas y animales poco comunes.
- Asegurar la conservación del ambiente acuático en los cuerpos de agua naturales y construidos.
- Mantener franjas de protección necesarias de los cuerpos de agua naturales y construidos, en la que no se permite el uso de fertilizantes, biocidas, estiércol no descompuesto.
- Revegetar las franjas de protección de los cuerpos de agua con especies nativas que ofrezcan un adecuado cubrimiento.
- Evitar fumigaciones aéreas sobre cuerpos de agua significativos.
- Mantener una franja de amortiguamiento de al menos 20 metros entre el área de producción agrícola y las áreas forestales vecinas.
- No explotar nuevas áreas forestales de bosque virgen.
- Proteger los remanentes forestales dentro y fuera de las propiedades agrícolas.

5.2.10 Contaminación de agua y erosión

- Aplicar las medidas de conservación de suelos según las características de las tierras y cultivos.
- Se prohíbe la aplicación de herbicidas en el mantenimiento de canales y drenajes naturales.
- Estabilizar con vegetación los taludes de canales y drenajes naturales.
- No aplicar estiércol no descompuesto, ni fertilizantes sintéticos en una franja de un metro a cada lado de canales primarios y secundarios.

- Los sitios de limpieza de equipos de fumigación y envases de químicos no deben estar cerca de cursos y fuentes de agua. En los sitios de limpieza debe instalarse sistemas de filtración con carbón, arena o arcilla.
- Tratar las aguas negras en lagunas de oxidación o conducirlos a pozos sépticos. No verterlas sin tratamiento previo.
- Las aguas tratadas deben ajustarse a los estándares ambientales nacionales, con relación a: DBO, pH, alcalinidad, oxígeno disuelto, nitratos, fosfatos, y otros.

5.2.11 Agrotóxicos y coadyuvantes

- Disponer de la documentación detallada referente al uso y manejo de los productos químicos.
- Aplicación del reglamento básico para el almacenamiento de los productos químicos.
- Está prohibido el uso de los siguientes productos:

2.4,5-T,	
aldicarb,	edb,
aldrín,	endrin,
campheclor,	hcb/bch,
clordane,	lindane,
clordemiform,	paration,
clorotalonil,	pentaclorofenol,
dbcp,	terbufos,
dieldrin,	gramoxone.

- Los pesticidas solamente se pueden utilizar bajo un sistema estricto de monitoreo y de justificación de su uso.
- Está restringido el uso de herbicidas: las malezas deben controlarse manual o mecánicamente.
- Para el lavado de tanques, etc., se permite el uso de Imazolil (Fungazil), pero se prohíbe el uso de tremox y del thiobendazol (mertec).
- Después de la aplicación de agrotóxicos permitidos se deben respetar los tiempos de reentrada al invernadero: 2 horas después de fumigaciones aéreas

con fungicidas, 6 horas después de aplicaciones de herbicidas, 72 horas después de aplicación de nematicidas.

5.2.12 Desechos

- Reutilizar y reciclar los residuos que lo permiten para disminuir el volumen de desechos.
- No dejar bolsas plásticas, tarros, hilos, etc. en el suelo.
- Descomponer adecuadamente los desechos orgánicos generados en la plantación y devolverlos después al suelo.
- Los envase de los químicos permitidos que han sido utilizados, deben ser retornables, si no es así, es mejor limpiarlos en seco y enterrarlos en un lugar adecuado.

6. ESQUEMAS DE CERTIFICACIÓN

Se entiende por certificación ambiental el otorgamiento de un sello de reconocimiento por parte de una organización independiente o multi-representativa para informar al consumidor y promover el consumo de productos cuya calidad y procesos observan normas de mejoramiento/respeto/menor impacto ambiental y normativa social.

Desde 1980, pero fundamentalmente desde 1992, surge la certificación ambiental o ecológica, como un mecanismo para garantizar ambientalmente productos o servicios a escala mundial. Nueve de los quince esquemas de certificación ecológica de mayor notoriedad en el mundo, han nacido por iniciativas gubernamentales principalmente europeas. Estos esquemas estuvieron dirigidos a regular ambientalmente la comercialización de productos de riesgo, a través de estándares mínimos para proporcionar la debida información de los productos.

Debido a la importancia alcanzada por la certificación ambiental, se han realizado varias declaraciones internacionales como la de 1992 emitida por la Comunidad Europea, la que indica que los objetivos principales de un programa de eco etiquetado son los que siguen:

- Promover la competitividad y acceso a mercados.
- Incentivar en el diseño, producción, mercadeo y uso de productos o servicios, la reducción de los impactos sobre el ambiente, y
- Informar a los consumidores sobre las repercusiones ambientales de los productos y las implicaciones en la salud en los trabajadores.

Debido a la proliferación de esquemas de etiquetado, la Organización Internacional de Estándares (ISO) vio la necesidad de desarrollar un parámetro global, con el fin de evitar confusiones y promover la participación ciudadana.

Se pueden identificar cuatro tipos principales de etiquetación/certificación ecológica:

Sellos verdes: De aprobación que identifican productos o servicios menos dañinos al ambiente, en comparación con los elaborados bajo otros procesos.

Certificación de atributos: Que indican que una parte del ciclo de producción fue sometido a criterios ambientales predefinidos.

Etiquetas e información ambiental: tienen que ver con los datos que se suministran al consumidor acerca de productos o empresas protectoras del ambiente.

Certificación de sistemas de gestión ambiental: es el aval ambiental sobre la estructura organizativa/participativa de carácter permanente de una actividad productiva.

Algunos países en vías de desarrollo que han comenzado a incursionar en mercados alternativos han tenido inconvenientes por falta de información oportuna de regulaciones ambientales de los países destinatarios de sus productos.

HACCP: es un sistema que está adquiriendo gran importancia y establece la inocuidad de los alimentos. Su evaluación va desde el origen de los insumos, pasa por los procesos y métodos de producción, cosecha, post cosecha, transformación, comercialización, hasta llegar al consumidor final.

La incursión del Ecuador en los mercados ecológicos mundiales apenas comienza. Al momento existen iniciativas de grupos exportadores, para optar por una certificación verde de sus productos. De todas maneras, la información sobre los efectos de los procesos productivos sobre el ambiente y los recursos naturales es aún escasa entre los productores y los consumidores.

En el ámbito internacional se distinguen tres tipos principales de certificación agrícola, que responden a tres enfoques diferentes de certificación:

Certificación de productos orgánicos o ecológicos: es la verificación de productos cuyos procesos de producción se basan en el no uso de químicos, por tanto fomenta la utilización de técnicas orgánicas y tecnológicas.

Certificación de comercio justo: trata de incentivar el beneficio económico de pequeños y medianos productores, mediante un sistema de comercialización que disminuya la cadena de intermediarios.

Certificación ambiental (enfoque integral): exige el uso de prácticas que reduzcan en el mayor grado posible los impactos negativos sobre el medio ambiente y los recursos naturales, además de un trato justo a los trabajadores.

Los principios generales de los tres tipos de certificación son los siguientes:

- Respeto a las leyes existentes en un país.
- Respeto a los acuerdos internacionales que ha firmado el país.
- Protección de los recursos naturales.
- Protección de la propiedad de la tierra.
- Aplicación de un plan de manejo y monitoreo.
- Respeto a las leyes laborales.

En los tres enfoques la certificación es una verificación independiente y transparente de un proceso o producto. La certificación incluye dos procesos claves:

- Una evaluación independiente del cumplimiento de leyes, estándares ambientales, sociales y económicos internacionales específicos, y;
- La aplicación de un sistema de control que verifica desde su origen hasta su destino final a los productos que son distribuidos.

En el Ecuador se han desarrollado iniciativas para la certificación agropecuaria; algunas son las siguientes:

1. PROBIO ha generado varias normas básicas fundamentándose en el enfoque orgánico o ecológico.
2. La Corporación de Conservación y Desarrollo (CCD) promueve la certificación ambiental y el otorgamiento del sello de aprobación ECO-O.K. para el banano, pero busca incluir otros productos en el Ecuador.
3. La GTZ con la participación de FEDEXPOR propicia la producción orgánica para su incursión en el mercado de la Unión Europea.
4. La Cooperación Holandesa ha promovido la aplicación del esquema de etiquetación ecológica en varios cultivos de la Costa (banano, cacao).
5. EXPOFLORES ha venido desarrollando las condiciones para lograr la exportación de flores de corte de producción controlada y ha creado un sello que garantiza al consumidor que la flor comprada ha sido producida de tal manera que protege al hombre y al medio ambiente.
6. PROEXANT - GTZ

7. POSIBILIDADES PARA ACCEDER A INSTANCIAS DE CERTIFICACIÓN EN EL ECUADOR

Para que el sector exportador agrícola se inserte en el esquema de certificación ambiental, se requiere un marco institucional de soporte. El establecimiento de un sistema local de certificación ambiental para el agro requiere la creación de estructuras

técnicas y legales que, entre otras cosas, permita inducir eslabonamientos verticales con el sector industrial y el comercio.

Es de esperar que la certificación y la gestión ambiental implícita promuevan el acatamiento de estándares ambientales, lo que permitirá desarrollar nuevos mercados y modernizar los mercados internos actuales. Sin embargo, esto plantea la necesidad de buscar sistemas simplificados de certificación para empresas agrícolas medianas y pequeñas, de tal manera que se eviten barreras comerciales artificiales.

En la actualidad, los productores agrícolas ecuatorianos tienen algunas posibilidades para acceder a la certificación ambiental en el país. Para ello, dependiendo del cultivo que se encuentran produciendo, de la ubicación geográfica de su unidad de producción, y del enfoque de certificación que requieran, pueden solicitar información a alguna de las siguientes organizaciones que se encuentran trabajando en el país.

7.1 Corporación Ecuatoriana de Agricultores Biológicos (PROBIO)

Organización: Corporación de productores agrícolas.

Sede: Quito.

Área de trabajo: Todo el país.

Cultivos: básicamente hortalizas y frutas.

Actividades principales desarrolladas: con fines de certificación y con un enfoque orgánico ha desarrollado un compendio de normas aplicables a la producción ecuatoriana. Las normas PROBIO comprenden los siguientes grandes campos:

producción agrícola, producción animal, elaboración y procesamiento de alimentos biológicos, etiquetado y especificaciones, registros, normas específicas para la apicultura.

Ha entregado también instrumentos operativos como procedimientos de ingreso (formas), protocolos de inspección y un reglamento de la comisión de certificación.

Número de asociados: 80 productores, 14 de ellos tienen la certificación.

Acciones futuras: PROBIO entregará la instancia de certificación a un ente independiente, integrado por ONG's de desarrollo y comercialización para pequeños productores y por representantes de programas nacionales de desarrollo.

7.2 Corporación de Conservación Desarrollo (CCD) – Rainforest Alliance

Rainforest Alliance: Fundación Conservacionista con sede en Nueva York.

CCD: Corporación de Conservación y Desarrollo con sede en Quito.

Área de Trabajo: principalmente la Costa.

Cultivos: banano, cacao, café, mango, madera

Actividades principales desarrolladas: Rainforest Alliance bajo el enfoque integral o de certificación ambiental estableció normas de protección ambiental para la producción de cultivos tropicales y manejo sustentable de bosques. Esta Fundación delegó en Ecuador a la CCD la adaptación de las normas para su aplicación en fincas pequeñas. En función de las inspecciones que los productores solicitaron al programa, han otorgado el sello ecológico ECO-OK.

7.3 Cooperación Técnica Alemana (GTZ)

Sede: Quito.

Área de trabajo: todo el país, pero preferentemente en la Sierra.

Cultivos: hortalizas, frutas, y procesados básicos, panela, plantas medicinales, extractos de plantas, aceites esenciales, otros productos forestales no maderables.

Actividades principales desarrolladas: con la participación de FEDEXPOR apoya a pequeños y medianos agricultores de productos no tradicionales en la producción con ventajas ambientales.

Promociona productos agrícolas y procesados básicos de producción orgánica para su incursión en el mercado de la Unión Europea, con el apoyo del esquema de certificación BCS de Alemania. Promueve la organización y capacitación de pequeños productores y ha obtenido resultados prometedores en las provincias de Cañar, Azuay y Bolívar.

Perspectivas futuras: Se pretende conformar un equipo de verificación nacional que sea reconocido por las instancias de certificación en la Unión Europea.

7.4 Agencia Holandesa de Cooperación al Desarrollo (SNV)

Sede: Quito. Propició la creación de la Empresa ExpoEcoAgro Cía. Ltda., con sede en Machala.

Área de trabajo: Costa.

Cultivos: banano y cacao.

Actividades principales desarrolladas: ExpoEcoAgro Cía. Ltda., promueve la comercialización de pequeños productores asociados a UROCAL, los que han obtenido el sello Max Havellaar sobre su producción. Esta iniciativa se encuadra en el enfoque del comercio justo. La producción de banano destinada a mercados de la Unión Europea ha conseguido un sobreprecio de hasta USD 1.75 por caja de 18.3 Kilos. A esta iniciativa se ha unido el grupo BANANOR. También se está exportando cacao.

Número de productores involucrados: 150 productores de 5 asociaciones de pequeños productores de El Oro, Esmeraldas y Guayas.

Perspectivas futuras: Se pretende involucrar a 2500 pequeños productores de todo el país.

7.5 EXPOFLORES y FEDEXPOR

Sede: Quito.

Área de trabajo: Sierra y Costa.

Cultivos: flores (rosas, gypsophila, flores tropicales y flores de verano).

Actividades principales desarrolladas: apoyan a la Asociación de Mayoristas e Importadores de Flores de Alemania (BGI), la que ha venido desarrollando las condiciones adecuadas para lograr la importación de flores de corte de producción

controlada; para lo que han creado el Flower Label Program (FLP). Este sello garantiza al consumidor que la flor comprada ha sido producida en forma que se protege al hombre y al medio ambiente.

La participación en el programa es voluntaria; las empresas florícolas envían la Declaración de Asistencia para solicitar la inspección de su plantación a la Comisión de Medio Ambiente de EXPORFLORES o directamente al Coordinador de Inspecciones de FLP en Ecuador, quien coordina las visitas con FLP en Alemania. Los controles y las certificaciones están a cargo de instituciones y/o técnicos independientes.

7.6 Bureau Veritas

Bureau Veritas Quality International (BVQI) es una filial de Bureau Veritas, Sociedad Internacional que certifica en todo el mundo de acuerdo con las normas ISO 9000 ISO 14000 y otras normas nacionales equivalentes.

Cultivos: potencialmente todos.

Actividades principales desarrolladas: Fue la primera organización de certificación que obtuvo la acreditación para BS 7750/ISO 14001, Sistemas de Gestión Medioambiental, y fue de las primeras reconocidas como verificador medioambiental de acuerdo con EC Eco Management y Audit Scheme (EMAS).

El primer requisito para que BVQI pueda certificar, es que la empresa ya tenga un sistema de gestión ambiental (ISO 9000 o ISO 14000); cumplido este requisito, la empresa llena la solicitud de oferta, y después de la revisión del contrato, la BVQI confirma la viabilidad de la certificación y le envía la oferta correspondiente. La auditoría inicial consiste en un examen detallado del sistema de calidad, las inconformidades encontradas deberán ser corregidas antes de lograr la certificación, la que es válida por tres años.

PLAGUICIDAS PROHIBIDOS Y RESTRINGIDOS POR EL PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN AGRÍCOLA

Productos prohibidos e incluidos en la Docena Sucia (D.S.) establecida por el PAN (Pesticides Action Network)

Productos prohibidos en Costa Rica (C.R.)

Productos restringidos en Costa Rica

NOMBRE GENÉRICO	NOMBRES COMERCIALES	CLASE QUÍMICA	ACCIÓN BIOCIDA	GRADO DE TOXICIDAD	EFFECTOS DE SALUD	EFFECTOS EN FAUNA	IMPACTO EN EL AMBIENTE	OBSERVACIONES
ALDICARB (Prohibido D.S.)	Temik, Ambush 12	Carbamato	Insecticida Acaricida Nematicida	Clase I: Extremadamente tóxico	Inhibidor de Colinesterasa, afecta sistema inmunológico	Altamente tóxico para mamíferos, aves, organismos marinos y dulceacuícolas	Movilidad en suelos, contaminación de aguas subterráneas	Hacen falta estudios sobre efectos en la reproducción, desarrollo del feto, cromosomas en humanos.
ALDRIN, DIELDRIN Y ENDRIN (Prohibido D.S. Prohibido C.R.)	Aldrin: Agrodín, Aldrine. Dieldrin: Alvit, Dioldrex, Dioldrite. Endrin: Endrex, Hexadrín, Nendrin	Organoclorado	Insecticida	Clase I: Extremadamente Tóxico	Cancerígeno. Dieldrin: reduce la fertilidad humana, dañan el embrión en desarrollo	Tóxico para peces, aves e invertebrados dulceacuícolas	Bioacumulación	Los residuos del dieldrin son los que más se encuentran en el ambiente.
ARSENIATO DE PLOMO (Prohibido C.R.)	Gypsine, Soprabel, Talbot, Plombotox, Arsenitte, Novokil, Acido ortoarsénico	Arsénico Inorgánico	Larvicida, Insecticida	Clase I: Extremadamente tóxico		Ligeramente tóxico para peces, moderadamente tóxico para aves.	No se descompone rápidamente; el plomo es un metal pesado que no se biodegrada.	Poca información por no ser usado recientemente.
BROMURO DE METILO (Restringido)	Brom-O-Gas, MeBr, Celfume, Embafume, Methogas, Profume, Terr-O-Gas, Zytos	Bromuro de Alquilo	Insecticida, Nematicida, Rodenticida	Clase I: Extremadamente tóxico	Veneno acumulativo que daña el sistema nervioso, mutagénico y cancerígeno	Moderadamente tóxico para organismos acuáticos	Contribuye a la destrucción de la capa de ozono	Puede causar graves explosiones combinado con aluminio, magnesio o zinc.
CAPTAOL (Prohibido C.R.)	Crisfolatan, Difolatan, Difosan, Folcid, Haipen, Kenofol, Merpafol, Sanseal	Ftalamida	Fungicida	Clase I: Extremadamente tóxico	Alergénico, toxicidad crónica: altamente cancerígeno	Altamente tóxico para peces, moderada	Relativamente estable bajo condiciones ambientales	

NOMBRE GENÉRICO	NOMBRES COMERCIALES	CLASE QUÍMICA	ACCIÓN BIOCIDA	GRADO DE TOXICIDAD	EFFECTOS DE SALUD	EFFECTOS EN FAUNA	IMPACTO EN EL AMBIENTE	OBSERVACIONES
Cihexatin	Metaran, Triran,	Organoestañoso	Acaricida	Clase III:		Tóxico para peces y		

(Prohibido D.S)	Pennstyl, Acarstin, Oxotin, Dowco 213, Plictran			Ligeramente tóxico		aves		
CLORDANO (Prohibido C.R.) Y HEPTACLORO (Prohibido C.R.)	Clordano: Formidane, Sythane Heptacolor: Termid, Drinox	Organoclorado	Insecticida	Clase II: Moderadamente tóxico	Ictericia, daños a hígado, riñones, sistemas reproductivos y nervioso central, es cancerígeno	Altamente tóxico para aves, peces e invertebrados dulceacuícolas, abejas y lombrices	Muy persistente en suelos, contaminante de aguas subterráneas	Producto en una mezcla de 23 diferentes compuestos químicos
CLORDECONE (Prohibido C.R.)	Kepone	Organoclorado	Insecticida	Clase II: Moderadamente tóxico				
CLORDIME-FORMO (Prohibido D.S. Prohibido C.R.)	Fundex, Galecron, Spanone	Formamidina	Organoclorado	Clase II: Moderadamente tóxico	Cancerígeno y teratógeno	Moderadamente tóxico para peces de agua dulce, camarones y ostiones		Sería amenaza para los trabajadores por su carcinogenicidad y fácil absorción
DDT (Prohibido D.S. Prohibido C.R.)	Gesapon, Diameka, Digmar	Organoclorado	Insecticida	Clase II: Moderadamente tóxico	Cancerígeno, baja la fertilidad humana, daña el hígado y el sistema nervioso central	Mata a invertebrados acuáticos y peces (y por ende afecta a vertebrados mayores)	No es biodegradable y se bioacumula a través de la cadena alimenticia; sus metabolitos DDD y DDE son muy persistentes.	Está presente en prácticamente todos los seres vivos de la tierra. Es el plaguicida más conocido del mundo.
DIBROMURO CLORO PRPANO (DBCP) (Prohibido D.S. Prohibido C.R.)	Fumezone, Nemanaz, Nematocide	Halocarbono	Nematicida	Clase I: Extremadamente tóxico	Cancerígeno, ocasiona esterilidad masculina; tiene efectos dañinos en general en la reproducción	Retardo de crecimiento, depresión del sistema nervioso central, fertilidad reducida	Altamente persistente y móvil en el ambiente; se descompone lentamente en el suelo; contamina aguas subterráneas y superficiales	Ha causado casos de esterilidad masculina en trabajadores costarricenses

NOMBRE GENÉRICO	NOMBRES COMERCIALES	CLASE QUÍMICA	ACCIÓN BIOCIDA	GRADO DE TOXICIDAD	EFFECTOS DE SALUD	EFFECTOS EN FAUNA	IMPACTO EN EL AMBIENTE	OBSERVACIONES
DINOSEB (Restringido)	Subitex, nitropona, Gebutox, Dinitro, Caldon	Nitrogenado	Herbicida	Clase I: Extremadamente tóxico	Perturba la reducción de ATP, causa baja fertilidad o esterilidad en seres humanos; posiblemente cancerígeno, causa defectos de los fetos	Altamente tóxico para peces y muy tóxico para aves, mamíferos e invertebrados	Contaminante, persistente en aguas subterráneas y superficiales	Prohibido por haber causado defectos natales
ETILENDI BROMURO (EDB) (Prohibido D.S Prohibido C.R.)	Nematosol, Granosan, Granovil 75, Edasol, Edabrom EC	Halocarbono	Fumigante post cosecha, insecticida, nematocida	Clase I: Extremadamente tóxico	Baja la fertilidad humana, cancerígeno, posiblemente mutagénico, daña el pulmón, hígado, riñones, corazón y testículos	Altamente tóxico para la vida silvestre	Altamente persistente y móvil en el ambiente; migra en el suelo y contamina el agua subterránea, especialmente donde se lo ha utilizado como fumigante del suelo.	El EDB puede penetrar, caucho, plástico y muchos tipos de ropa protectora, altamente cancerígeno por inhalación e ingestión.
FORATO (Restringido)	Granutox, Timet, Al-phos, Phostoxin, Fumitoxin, Gastoxin	Organofosforado	Nematicida, insecticida, acaricida	Clase I: Extremadamente tóxico	Inhibidor de colinesterasa (afecta al buen funcionamiento del sistema nervioso), perturba el desarrollo de embriones	Extremadamente tóxico y de rápida actuación en el caso de aves, peces de agua dulce e invertebrados acuáticos.	Degradado por microorganismos y mediante la interacción con agua, potencial, para contaminar suelos y aguas subterráneas	En altas dosificaciones puede causar la muerte por medio de vía inhalatoria
FOSFURO DE ALUMINIO (Restringido)	Celphos, Celphine, Al-phos, Phostoxin, Fumitoxin, Gastoxin	Fosfato inorgánico	Fumigante insecticida	Clase I: Extremadamente tóxico	Causa hipoxia, perturba la oxigenación del cuerpo, daña hígado, riñones, corazón y sistema nervioso central	Tóxico para aves, altamente tóxico para peces	Se descompone con la presencia de agua y así no representa riesgo para aguas subterráneas	
HCH y LINDANO (Prohibido D.S.)	HCH: Hexamil, dolmix, Benzex Lindano: lindamul, Inexit, Silvanol	Organo-clorado	Insecticida	Clase II: Moderadamente tóxico	Causa anemia aplásica; se absorbe por vía inhalatoria, ingestión y contacto con la piel, daña el sistema nervioso	Moderadamente tóxico para aves, altamente tóxico para algunos organismos acuáticos y altamente tóxico para abejas	Se biomagnifica a través de la cadena alimenticia. Se bioacumula en los lípidos humanos.	Es común detectar HCH en la leche mate
NOMBRE GENÉRICO	NOMBRES COMERCIALES	CLASE QUÍMICA	ACCIÓN BIOCIDA	GRADO DE TOXICIDAD	EFFECTOS DE SALUD	EFFECTOS EN FAUNA	IMPACTO EN EL AMBIENTE	OBSERVACIONES
M.A.F.A. (Restringido)	MAF, JMAF	Sal arsénico	Fungicida	Clase I: Extremadamente				

				tóxico				
MERCURIO (Restringido)		Metalo	Insecticida	Metalo líquido extremadamente tóxico				
2,4,5 – T (Prohibido D.S. Prohibido C.R.)	Z, Tor-mona, Transamine, tributon, Trinoxol	Ácido Fenoxiacético	Herbicida	Clase II: Moderadamente tóxico	Cancerígeno teratogénico, reduce la fertilidad humana.	Tóxico para la vida silvestre		
METIL-PARATION (Restringido)	Fosmetile, Paratox, Verflor	Organoclorado	Insecticida, acaricida	Clase I: extremadamente tóxico	Parecido a los otros inhibidores de colinesterasas; también es un posible teratogénico (afecta al desarrollo embrional)	Tóxico para peces y animales piscívoros (depredadores de peces); moderadamente tóxico para mamíferos	Poco probable que contamine aguas y suelos; se degrada con los rayos solares y altas temperaturas	Puede explotar en ambientes con temperaturas mayores a 25-30°C
MONO CROTOFOS (Restringido)	Monocil 40, Monocron, Nuevacron, Bilobran, Crisodrin	Organofosforado	Insecticida y acaricida	Clase I: Extremadamente tóxico	Parecido a los otros inhibidores de colinesterasas; también tiene efectos negativos en el sistema reproductivo; ligeramente mutagénico.			
PARAQUAT (Prohibido D.S.)	Gramoxone, Paradiquat	Compuesto bipiridilo	Herbicida	Clase I: Extremadamente tóxico	Daña el tracto gastrointestinal, riñones, hígado, corazón, pulmones, etc. a la hora de ingerido accidentalmente	Moderadamente tóxico para las aves e invertebrados acuáticos; ligeramente tóxico para peces de agua dulce.		Herbicida más tóxico del mundo, causa miles de muertes cada año, principalmente por sofocación causada por daños irreversibles a los pulmones.

NOMBRE GENÉRICO	NOMBRES COMERCIALES	CLASE QUÍMICA	ACCIÓN BIOCIDA	GRADO DE TOXICIDAD	EFFECTOS DE SALUD	EFFECTOS EN FAUNA	IMPACTO EN EL AMBIENTE	OBSERVACIONES
PARATION (Prohibido D.S.)	Tamaron, Etilon, Gemafo	Organofosforado	Insecticida	Clase I: Extremadamente tóxico	Cancerígeno, teratogénico, inhibe colinesterasas	Altamente tóxico para invertebrados acuáticos y aves	Puede persistir en suelo en niveles altos por > 5 años.	Causa el 80% de todos los envenenamientos en Centroamérica.

PENTACLORO FENOL (Prohibido D.S., Prohibido C.R.)	Pentacon, Penwar, Penchlorol, Soinituho	Organoclorado	Moluscocida	Clase II: Moderadamente tóxico	Posible cancerígeno; daña hígado, riñones	Tiene efectos dañinos en animales de alto nivel trófico	Ha contaminado severamente aguas subterráneas	Es bioacumulativo y se detecta en sangre y orina humana.
TOXAFENO (Prohibido D.S.)	Campophene, Toxon	Organoclorado	Insecticida, herbicida	Clase III: Moderadamente tóxico	Cancerígeno en humanos		Extremadamente persistente en el suelo, muy volátil.	

CUADRO 2 Parámetros admisibles relacionados con medición de aguas

Parámetros Bacteriológicos

ORIGEN	PARÁMETRO	VALOR RECOMENDADO	VALOR MÁXIMO ADMISIBLE
A. Todo tipo de agua para beber	Coliforme fecal	Negativo	Negativo
B. Agua que entra en el sistema de distribución.	Coliforme fecal	Negativo	Negativo
C. Agua en el sistema de distribución.	Coliforme fecal	Negativo	Negativo

Parámetros organolépticos en agua potable

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR RECOMENDADO	VALOR MÁXIMO ADMISIBLE
Color verdadero	Mh/1 (Pt-Co)	1	15
Turbiedad	UNT	1	5
Olor	Factor dilución	0	2, a 12°C 3, a 25°C
Sabor	Factor dilución	0	2, a 15°C 3, a 25°C

Parámetros de medición para aguas residuales

AGUA RESIDUAL	VALOR MÁXIMO ACEPTABLE
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)	500
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	800
Sólidos suspendidos (SST)	200
Ph	5 a 9
Temperatura	15°C < T < 40°C
**Metales pesados	

** La evaluación de metales pesados debe realizarse a la salida de los rellenos sanitarios. La necesidad de esta evaluación será definida por el Programa de Certificación Ambiental.

Parámetros Físico – Químicos

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR RECOMENDADO	VALOR MÁXIMO ADMISIBLE
Temperatura			
Concentración de iones Hidrógeno			
* Cloro residual libre	mg/L	0.5	03-1
Cloruros	mg/L	250	350
Conductividad	Ppm		
Dureza	mg/L	110	
Sulfatos	mg/L	200	400
Nitratos	mg/L	30	30
Calcio	mg/L	100	200
Cobre	mg/L	0.05	1.5
Sodio	Ppm	50	
Turbidez	FUT	5.0	20.0
Sólidos totales disueltos	mg/L	500	1000.0
Color verdadero	Unidad PT-CO	5	30

* Cuando se utiliza Cloro como desinfectante

Fluoruros	Límite permisible	Límite Máximo
Temperatura °C		
10.0 ____ 12.0	1.27 ____ 1.17	1.7
12.1 ____ 14.6	1.17 ____ 1.06	1.5
14.7 ____ 17.6	1.06 ____ 0.96	1.3
17.7 ____ 21.4	0.96 ____ 0.86	1.2
21.5 ____ 26.2	0.86 ____ 0.76	0.8
26.3 ____ 32.6	0.76 ____ 0.65	0.8

**PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN ECO-OK
CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN**

EVALUACIÓN DE LA CORPORACION

ASPECTOS AMBIENTALES			
A. PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN E ECOSISTEMAS			138
Criterio	Indicadores	Notas	Puntaje
Área Forestal (138)	1. Las áreas de expansión se ubican en sitios que no son bosque primario, secundario o de manejo forestal. 2. Conservan y/o reforestan con especies nativas las riberas de los cauces de agua que circundan o atraviesan la plantación en una zona mínima establecida por la legislación local. En caso de que ésta no exista, la zona mínima es de 10 metros desde el borde del río, hasta la plantación. 3. En el proceso de reforestación utilizan especies nativas. En ausencia de éstas utilizan especies compatibles con las prácticas agronómicas o especies exóticas adaptadas a la zona. 4. Conservan y reforestan con especies nativas un radio de 200 metros en los alrededores de nacientes de agua en fincas establecidas . 5. Cuentan con un programa de reforestación y/o recuperación natural en aquellas áreas que no son de aptitud para la actividad bananera. 6. Establecen cercas vivas y barreras de vegetación de especies nativas en un perímetro mínimo de 30 metros de ancho, alrededor de núcleos habitacionales, centros de salud, escuelas o cualquier infraestructura donde haya presencia de seres humanos. 7. Cuentan con un programa de protección y/o recuperación alrededor de pozos de agua subterránea. 8. Las tarimas de madera utilizadas no provienen de áreas silvestres. 9. Controlan la extracción ilegal de especies silvestres dentro de las granjas.		
PUNTUACIÓN TOTAL			

B. MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS			345
Criterios	Indicadores	Notas	Puntaje
B.1 Combustibles y lubricantes (32,5)	1. Los materiales como trapos o algodones entre otros, impregnados de aceites, grasas o sustancias fácilmente inflamables, son depositados en recipientes incombustibles, provistos de cierre hermético y distribuidos adecuadamente en el local de trabajo. 2. Excluyen la presencia de hornos, hogueras o cualquier otro tipo de operación que requiera el empleo de dispositivo a fuego libre en el área de combustible. 3. Todos los depósitos, tuberías y canalizadores metálicos están conectados a tierra. 4. En el taller sólo se mantienen la cantidad de material que permite la continuidad del trabajo. 5. No existe almacenamiento conjunto de materias que al reaccionar entre sí puedan dar lugar a accidentes. 6. En las áreas de expansión los tanques de combustibles se encuentran a una distancia mínima de 50 metros de las bodegas de agroquímicos. Cuando la distancia entre los tanques de combustibles y de las bodegas sea inferior a 50 metros, los tanques se encuentran rodeados de una barrera de vegetación para aislar la actividad. 7. El área alrededor de los tanques de combustible tienen un muro de contención cuya altura depende del volumen del tanque. 8. Cuentan con un manual de emergencia para casos de incendio o derrame. 9. Tienen rótulos de información y prevención de accidentes, comprensibles y de alta visibilidad. 10. El área de almacenamiento y manejo de rolas cumple con lo establecido por el Programa de Certificación (<i>ver Manual de Operación</i>)		

B.2 Uso y manejo de fertilizantes	Ubicación: 1. Distancia con respecto a tanques de almacenamiento de combustibles de 50 metros en áreas de expansión. Donde la distancia es inferior a 50 metro está rodeada de una barrera de vegetación para aislar la actividad. 2. Distancia de 200 metros con respecto a pozos de agua. 3. En dirección de corrientes de aire que permite la ventilación y no afecte a las poblaciones humanas. 4. Distancia de 100 metros con respecto a caminos públicos. 5. Distancia de 120 metros de ríos y lagunas, y de 60 metros de canales. 6. Distancia mínima de 50 metros de edificaciones (escuelas, casas, centro de salud, etc.) 7. Área de almacenamiento está cerca del sitio de carga. Características de la bodega: 1. Techada y a una temperatura recomendada para el almacenamiento del producto. 2. Exclusivamente para fertilizantes. 3. Ingresa sólo personal autorizado. 4. Tiene un piso de cemento impermeable con una inclinación el 1%. 5. La ventilación natural tiene una relación mínima del 20 % del área total del piso. 6. La altura mínima es de 3 metros. 7. Las paredes son impermeables e incombustibles. 8. Tiene pasillos y áreas demarcadas, pasillos con un mínimo de 80 cm de ancho, y una zona libre de 30 cm entre las paredes y áreas de almacenamiento. 9. La altura máxima de almacenamiento no es mayor a la $\frac{3}{4}$ partes de la altura total del local. 10. Cuenta con un equipo extintor de incendio ubicado estratégicamente. 11. El diseño el área impide el ingreso del agua superficial (muro de contención), (drenajes periféricos). 12. Cuentan con tarimas impermeables e incombustibles que aíslan el producto evitando el contacto con el suelo. 13. El área permanece siempre con llave y cuenta con rótulo de advertencia (pictogramas) sobre el peligro para la salud y el ambiente de los productos que almacena, éstos son legibles a una distancia mínima de 20 metros y comprensibles para personas analfabetas. 14. Los empaques o envases de productos están en buenas condiciones, en caso contrario se tienen medidas de manejo que evitan el riesgo de accidentes. 15. En la bodega se mantienen solamente las cantidades de productos necesarias para cada período de aplicación. 16. La instalación eléctrica cumple con los requisitos establecidos en el código eléctrico estipulado por la legislación local. 17. Tienen un sistema o método para la recolección de derrames.		
--	---	--	--

B.3 Aplicación de Fertilizantes (26)	1. El personal utiliza el equipo y ropa de protección adecuado a cada producto. 2. Existe un Programa de aplicación localizada y fraccionada que previene la contaminación, y se orienta a la reducción y sustitución de fertilizantes sintéticos. 3. Existe un método o sistema para recolección de derrames.		
B.4 Uso y Manejo de Plaguicidas (59)	1. Utilizan productos con registros de tolerancia en Estado Unidos, Canadá y Europa. 2. Utilizan productos no incluidos en la Docena Sucia. 3. Utilizan cobertura vegetales en las plantaciones para sustituir progresivamente el uso de herbicidas sintéticos. 4. Llevan protocolos de todas las operaciones (uso y manejo de plaguicidas, monitoreo ambiental, salud humana). 5. Todo el personal conoce el uso y seguimiento de los protocolos. 6. Solamente empleados capacitados tienen contacto con plaguicidas. 7. Cuentan con archivos actualizados sobre las características de los productos (información toxicológica, ambiental y tratamiento en caso de intoxicación). 8. Cuentan con archivos actualizados con información técnica sobre los equipos de aplicación y ropa de protección (en bodegas, administración). 9. Las etiquetas de los productos son originales, en idioma local y legible. 10. Utilizan envases reutilizables 11. Los envases utilizados son seguros para la salud y el ambiente. 12. Cuentan con un área exclusiva para la apertura de bolsas de Dubsan según lo establecido por el Programa de Certificación (ver Manual de Operación). 13. Desarrollan un Programa de sustitución o eliminación de plaguicidas sintéticos.		

B. 5 Área de almacenamiento de plaguicidas	<i>Ubicación de la bodega:</i> 1. A más de 100 metros de núcleos habitacionales y de la empacadora. 2. Su construcción favorece la circulación cruzada y permanente del aire natural. 3. A un mínimo de 100 metros de los caminos públicos. <i>Condiciones Externas:</i> 1. Segura contra robo, vandalismo y acceso no autorizado. 2. Cuenta con rótulos de advertencia sobre el peligro para la salud y el ambiente sobre los productos que almacena, legible a un mínimo de 20 metros de distancia y comprensibles para personas analfabetas. 3. Cuenta con una red externa de drenaje, que evita el ingreso del agua. 4. Cuenta con una zona de carga y descarga. <i>Condiciones Internas:</i> 1. Solamente almacena plaguicidas. 2. Está construida con material impermeable e incombustible. 3. Los pisos son lisos e impermeables con un desnivel mínimo del 1%, con un sistema recolector de derrames y muros de contención en las entradas de la bodega. 4. La altura mínima es de 3 metros. 5. Tiene pasillos y áreas demarcadas. Pasillos con un mínimo de 80 cm de ancho, y una zona libre de 30 cm entre paredes y áreas de almacenamiento. 6. La instalación eléctrica cumple con los requisitos establecidos en el código eléctrico estipulado por la legislación local. 7. El almacenamiento se realiza en tarimas y estantes impermeables e incombustibles, bien rotulados. 8. No existe oficina en la bodega de plaguicidas. 9. Tiene buena ventilación e iluminación. 10. Los desagües del suelo o sumideros están cerrados permanentemente. 11. Existe un área para el almacenamiento de los recipientes vacíos previamente lavados. 12. El tamaño de la estantería tiene la capacidad para almacenar todos los plaguicidas que se utilizan en las operaciones. 13. Los plaguicidas están separados de acuerdo a su acción biocida, formulación química y tóxica.	
---	---	--

	<i>Pautas de operación:</i> 1. Mantienen los recipientes con sus etiquetas originales. 2. Si un recipiente sufre algún daño, se transfiere su contenido a un recipiente nuevo que se pueda sellar y se le pega la etiqueta original, o una etiqueta nueva con la información original. 3. Lleva un inventario exacto de la cantidad de plaguicidas que se necesita en la época de aplicación, y sus características. 4. El área de almacenamiento se encuentra limpio y ordenado, esto permite ver las etiquetas, descubrir problemas por goteo o deterioro de envases. 5. Las puertas tienen fácil salida y los equipos de combate de incendios están al alcance de la mano. 6. Existe equipo de protección disponible para el encargado en cualquier momento que se requiera hacer trasvases o limpieza de derrames. 7. El envasado o trasvase se realiza por medio de dispositivos que garantiza seguridad. 8. Se dispone de un suministro de agua limpia a través de duchas y de un dispensador para limpieza de ojos para en casos de emergencia. 9. El bodeguero utiliza equipo de protección mientras se encuentra en el área de almacenaje de químicos. 10. Cuentan con un manual de procedimientos, equipo y ropa necesaria para atender accidentes. 11. Todo el personal está familiarizado con los planes de emergencia. 12. Usan los productos de acuerdo a la fecha de ingreso, vigilan los períodos de vencimiento y marcan los envases con la fecha de compra. 13. Cuenta con un archivo de etiquetas e información técnica de los productos que se utilizan. 14. Cuenta con un archivo con los datos de seguridad de los materiales. 13. Los envases de formulación líquida están tapados, ubicados en la parte inferior de los estantes y con las etiquetas hacia el frente.		
--	---	--	--

B.6 Aplicación de plaguicidas (52)	1. Aplican sin exponer innecesariamente a los trabajadores y otras personas. 2. El supervisor y el trabajador se aseguran que se cumple con las medidas de protección. 3. Cumple con los intervalos de entrada restringida en áreas de aplicación que vienen estipulados en las etiquetas de cada plaguicida. 4. Cuentan con rótulos de prevención con pictogramas que impidan el ingreso al área antes y después de cada aplicación. 5. Los trabajadores cuentan con un sitio limpio y seguro para bañarse. 6. Los trabajadores cuentan con un área de lavado de equipo 7. Cuentan con un área de lavado de ropa de protección. 8. Todos los aplicadores están debidamente instruidos sobre los riesgos a que se exponen y las precauciones que deben adoptar para sí mismos y el ambiente. 9. Los aplicadores tienen jabón, paños y agua para lavarse en caso de una emergencia en el campo. 10. Tiene un sistema de trasvase y etiquetado interno que previene sobre los efectos en salud y el ambiente. 11. Utilizan un método mecánico y automático para la aplicación del producto químico post-cosecha que aísla del contacto con el personal y el ambiente. 12. La cámara de fungicida post-cosecha cuenta con un sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales.		
---	---	--	--

B.7 Transporte, área de pesaje y preparación de mezclas (13)	1. La Empresa demanda al proveedor o transportista cumplir las normas de seguridad en el manejo y transporte de sustancias tóxicas. 2. Cuentan con directrices de transporte interno entre las fincas, las cuales son conocidas por los trabajadores. 3. Las mezclas de sustancias tóxicas son preparadas por medios mecánicos y automáticos, en caso contrario, se usan recipientes altos, llenos hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad. 4. El área de pesaje y preparación de mezclas está debidamente confinada, para evitar el acceso a personal no autorizado.		
Negociable	5. Cuentan con un mueble impermeable e incombustible para el pesaje y preparación de mezclas. 6. El cable vía llega hasta la zona de mezcla. 7. Cuenta con un sistema para la recolección de derrames y el tratamiento de aguas residuales.		
B.8 Fumigación aérea (32.5) Negociable, hacer alguna adaptación	1. Se informa a las organizaciones comunales, estatales y/o no gubernamentales sobre los períodos de aplicación de fungicidas y las precauciones que debe tener la comunidad. 2. Usan un sistema de mezcla automático. 3. Los pozos o fuentes naturales de agua para el consumo humano están a 200 metros (mínimo) del campo de aterrizaje. 4. El área de mezcla y almacenamiento de plaguicidas cuenta con sistemas técnicamente adecuados para el uso, manejo y tratamiento de residuos y cumple con las condiciones de seguridad ambiental y humana. 5. Usan un sistema electrónico de banderilleo o de aplicación localizado que reduce la cantidad de tóxicos en el ambiente.		

B.9 Mantenimiento de equipo y ropa de protección (13)	1. Inspeccionan, reparan y dan mantenimiento preventivo a los equipos periódicamente. 2. Lavan y secan los equipos de acuerdo a las normas del fabricante, en una pileta ubicada cerca del área de almacenamiento, y sus aguas descargan al sistema de tratamiento. 3. Eliminan la ropa y equipo en mal estado. 4. Lavan y guardan el equipo por separado de la ropa de protección personal. <i>Área de Lavado de Uniformes:</i> 1. Se encuentra ubicada contiguo a los vestidores. 2. Trasladan la ropa usada a la lavandería en forma directa por medio de ventanillas o ductos. 3. El personal de lavandería cuenta con ropa y equipo de protección adecuada.		
PUNTUACIÓN TOTAL			

C. MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS			190
Criterio	Indicadores	Notas	Puntaje
Desechos sólidos y líquidos (190)	1. Existe un proceso de recolección, reuso y/o reciclaje de material plástico para evitar la contaminación de suelos y aguas dentro de la plantación y áreas periféricas. 2. El hilo viejo se recolecta en todas aquellas áreas con poca cobertura vegetal, áreas sin cobertura y áreas de cable. 3. Existe un plan de prevención para disminuir la contaminación a las áreas aledañas o regionales, provenientes de los desechos sólidos y líquidos. 4. Los envases vacíos y residuos que no se devuelven al proveedor se tratan adecuadamente (control de gases, lixiviados, etc.) 5. Cuentan con una trampa de desechos sólidos cerca de la empacadora que reduce la contaminación por látex y otros sólidos en los cauces de agua. 6. Cuentan con un relleno sanitario adecuado para el manejo de desechos sólidos (banano de rechazo, raquis, desechos domiciliarios, etc.) debidamente ubicados y demarcados. (ver manual)		
PUNTUACIÓN TOTAL			

D. SALUD HUMANA Y CONDICIONES LABORALES			241
Criterios	Indicadores		Puntaje
D.1 Salud Ocupacional (62)	- Existen políticas de salud ocupacional aprobadas por los mandos superiores de la empresa y ECO-O.K. - Las normas de salud ocupacional utilizadas por la empresa reducen el índice de accidentes laborales. - Cuentan con Manuales de Procedimientos para prevención de accidentes. - Realizan un control médico periódico a los manejadores de plaguicidas (bodegueros, aeropuerto, embolsadores, herbiceros, etc.). - Todos los manejadores de nematicidas son sometidos a un examen para la determinación de colinesterasas en plasma y glóbulos rojos. - Cuenta con un período de selección de aplicadores, embolsadores o lavaderos, donde se excluyen personas menores de 18 años y mayores de 60 años, discapacitadas, (embarazadas, alérgicas al químico, conjuntivitis, lesiones en la piel, otras), con colinesterasas menores a los índices permisibles. - Mantienen un adecuado control en la higiene de las instalaciones sanitarias. - Cuentan con un programa estructurado de primeros auxilios y atención de urgencias. - Los botiquines contienen los materiales necesarios en las áreas con riesgos de accidentes (bodega, empacadora, taller, oficinas, etc.). - Cuentan con equipos y accesorios adecuados para la protección de los trabajadores. - Se dispone de por lo menos un inodoro por cada 20 trabajadores y de uno por cada 15 trabajadoras, cuando sea menor de 100. Cuando se exceda esta cantidad se instala un inodoro adicional por cada 28 trabajadores y un urinario por cada 20 empleados. - Los pisos y paredes de los sanitarios son lisos e impermeables. - Los sanitarios son higiénicos, bien iluminados y ventilados. - Los niveles superiores de personal en asuntos de seguridad laboral tienen formación académica ya sea en medicina, enfermería, salud ocupacional o salud pública. - Los comedores reúnen condiciones apropiadas de iluminación, ventilación y ubicación, son higiénicos y disponen del equipo necesario.		
D. 2 Relaciones Laborales (18)	- Los trabajadores extranjeros son legales. - Todos los trabajadores están sometidos al régimen laboral establecidos por la ley. - La Corporación cumple con los acuerdos ratificados de OIT.		

D.3 Área habitacional y poblaciones vecinas (31)	1. Los campamentos y/o áreas habitacionales cumplen con todos los requisitos de seguridad e higiene para la protección de la vida, conservación de la salud y la moral (tratamiento de aguas servidas, agua potable, tratamiento de desechos, servicios sanitarios, control de ruido, etc.). 2. El área habitacional (cuadrantes) se encuentra ubicada (mínimo) a 30 metros del borde de la plantación. En áreas de expansión el núcleo habitacional (cuadrantes) se encuentra ubicada a un mínimo de 300 metros del borde de la plantación. 3. El área habitacional cuenta con barreras vegetativas que aíslan a los pobladores de la deriva de los plaguicidas.		
---	---	--	--

D.4 Zonas de duchas y vestidores (56)	1. Es utilizada por todo el personal que está en contacto con agroquímicos (bodeguero, transportista, aplicador, lavandero, etc.). 2. Tienen dos áreas, una de entrada y otra de salida, y la comunicación entre ambas es a través de las duchas. 3. Cuenta con un sistema de tratamiento de residuos líquidos. 4. El mueble donde se recoge la ropa contaminada es de material impermeable e incombustible.		
--	---	--	--

D.5 Programa de Educación Ambiental (56)	1. Involucra a todo el personal. 2. Capacitan en cada ciclo de aplicación a los manejadores de plaguicidas. 3. Cuentan con un programa estructurado dirigido a diferentes interlocutores (gerentes, supervisores, trabajadores de campo, etc.). 4. Realiza sesiones educativas con la población que habita dentro de la Corporación.		
---	---	--	--

D.6 Bodega de Almacenamiento de cartón (18)	1. Está construida con material impermeable e incombustible. 2. La altura mínima es de 3 metros del piso al cielo terminado. 3. Pasillos y áreas demarcadas, pasillos con un mínimo de 80 cm de ancho, y una zona libre de 30 cm entre las paredes y áreas de almacenamiento. 4. La ventilación es natural y permite la circulación cruzada del aire (permanente). 5. La instalación eléctrica cumple con los requisitos establecidos en el código eléctrico estipulado por la legislación local. 6. Equipo extintor de incendios está distribuido estratégicamente para su utilización. 7. Área de trabajo tiene un mínimo de 2 m² libres para cada trabajador.	
PUNTUACIÓN TOTAL		

E. MONITOREO DE CONTAMINACIÓN			86
Criterios	Indicadores	Notas	Puntaje
E.1 Protección de los recursos agua y suelo (57)	1. Cuentan con una política de Protección Ambiental. 2. No contaminan la red hidrográfica con residuos sólidos cloacales o tóxicos 3. Monitoreo de pozos de agua (análisis fisicoquímicos, bacteriológicos y de plaguicidas) para consumo humano y/o animal. 4. Monitoreo de residuos agroquímicos en cursos de aguas superficiales. 5. Realizan obras de conservación de suelos (cobertura vegetal en la plantación, canales, drenajes, etc.).		

E.2 Protección del recurso aire (29)	1. Monitorean emisiones de gases en las actividades que lo requieran (incineradores, lavanderías, otros). 2. No realizan quemas (desechos plásticos, domésticos, otros)		
PUNTUACIÓN TOTAL			

BENEFICIOS DE LA CERTIFICACIÓN

Actualmente existe un gran interés por la certificación agrícola, especialmente en programas manejados por grupos conservacionistas como los que conforman la Red de Agricultura Conservacionista. Estos programas utilizan estándares que fueron desarrollados en un proceso abierto y participativo en el cual se involucró a productores, conservacionistas, ONG's, compañías, gobierno, instituciones científicas, líderes de comunidades y otros sectores.

La Corporación participante en el proceso es evaluada por equipos multidisciplinarios quienes se basan en las normas y estándares del programa. El programa busca que los productores participantes en el proceso realicen cambios en su actividad de manera que se reduzcan los impactos ambientales, se incremente la sostenibilidad, se mejore las condiciones para los trabajadores, se mejoren los beneficios sociales, se conserven los recursos naturales y se proteja la biodiversidad. Las fincas participantes que cumplen con la normativa reciben una ecoetiqueta que puede ser utilizada en el mercadeo del producto.

Es fácil entender el porque los grupos conservacionistas se sienten tan entusiasmados por la certificación. Pero, por qué existe tanto interés entre los productores? Existen muchos beneficios para los productores interesados en el sistema de certificación Ambiental ECO-O.K.

- **Satisfacción personal:** Muchos productores sienten la necesidad de ser miembros responsables de su comunidad. Los estándares de certificación les proveen de una guía sobre como reducir los impactos ambientales e incrementar los beneficios sociales de su negocio. Esta guía esta basada sobre estudios científicos y cuenta con el apoyo de grupos ambientalistas serios, por lo que el productor puede estar seguro de que hace las cosas correctamente.
- **Producción sostenible:** Los productores progresistas, con visión, quieren asegurar su negocio a futuro. Bajar los costos de producción, incrementar ingresos y utilizar las mejores prácticas de manejo son algunos objetivos que buscan los productores

de hoy. Los programas de certificación ayudan a los productores a mejorar los métodos de manejo y a encontrar el mejor camino hacia la sostenibilidad.

- **Trabajadores Dedicados y Capaces:** En operaciones agrícolas certificadas, los trabajadores reciben capacitación adecuada, equipos de seguridad, viviendas dignas, tratamiento y pago justos, facilidades sanitarias y condiciones de trabajo mejoradas. Todo esto se convierte en competitividad y orgullo entre los trabajadores, lo que incentiva el rendimiento.
- **Imagen Pública:** La certificación mejora la imagen de una compañía con relación a su entorno: clientes, amigos, proveedores, gobierno, consumidores y público en general. La certificación provee prestigio, orgullo y publicidad.
- **Diálogo:** Los programas de certificación permiten a los productores, defensores de derechos humanos y ambientalistas trabajar juntos en la búsqueda de soluciones equitativas y basadas en la ciencia para los problemas, y permite compartir información e ideas.
- **Mantener los mercados:** Los productos certificados son cada vez más buscados por los mayoristas, minoristas y consumidores. La certificación permite distinguir los productos en los mercados, cada vez más competitivos.
- **Ingresar en nuevos nichos de mercado:** Los "mercados verdes" están creciendo rápidamente, abriendo muchas oportunidades nuevas para productos especializados. Los productores certificados constantemente se encuentran a la búsqueda de estos mercados, a menudo con el soporte de ONG's y Gobiernos.
- **Oportunidades de Crédito:** Las operaciones certificadas son bien vistas por instituciones bancarias. Una operación bien manejada social y ambientalmente tiene ventajas competitivas sobre las oportunidades crediticias.
- **Pro-activa y participativa:** En contraste con las regulaciones gubernamentales, la certificación es voluntaria, promovida por el mercado e independiente, permitiendo así que las compañías actúen directamente en la búsqueda de soluciones para los

retos ambientales y de manejo. Permite a la ciudadanía, científicos y a todos los sectores a participar. Muchas veces es mas innovativa y avanzada que los procesos regulatorios gubernamentales.

- **Transferencia de tecnología:** Los programas de certificación permiten que se realicen discusiones técnicas a todo nivel, buscan la mejor tecnología disponible, incentivan la investigación de técnicas limpias, innovadoras. Los administradores de fincas pueden aprender y colaborar con nuevas prácticas, realizar intercambios de información con colegas de fincas en diferentes países.

PRINCIPIOS GENERALES DE LA CERTIFICACIÓN AMBIENTAL

1. Conservación de Ecosistemas Naturales

deben promover la conservación y recuperación de los ecosistemas naturales.

2. Protección de Vida Silvestre

Se deben tomar medidas especiales para la protección de la biodiversidad.

3. Tratamiento Justo y Correcto de los trabajadores

La actividad agrícola deberá mejorar el bienestar socioeconómico y la calidad de vida de los trabajadores.

4. Relaciones Comunitarias

Debe existir compromiso con el bienestar socio económico y respeto a la cultura de las comunidades locales donde se desarrolla la actividad agrícola.

5. Reducción y control del uso de agroquímicos

La actividad agrícola debe planificar y controlar el uso de agroquímicos considerando la salud de los trabajadores y las comunidades locales, la calidad de los suelos, los recursos hídricos y los ecosistemas naturales. Se debe desarrollar un plan tendiente a la reducción progresiva de agroquímicos.

La actividad agrícola y la expansión de las plantaciones,

6. Manejo Integrado de Desechos

La actividad agroindustrial debe promover la conservación de los recursos hídricos existentes, a corto plazo, y la recuperación de los mismos a mediano y largo plazo.

7. Conservación de Recursos Hídricos

La actividad agrícola debe promover la conservación y la recuperación de los suelos de manera que se aseguren sus funciones de soporte y nutrición de los cultivos a corto, mediano y largo plazo. Además se deben reducir los efectos negativos causados por el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua.

8. Conservación de Suelos

La actividad agroindustrial debe ser planificada, monitoreada y evaluada, considerando sus aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales.

9. Planificación y monitoreo

Las fincas deben contar con un plan integral de manejo de desechos sólidos y líquidos que incluya la reducción, reciclaje y disposición final adecuada de todos los desechos generados por la actividad agrícola, industrial y doméstica.

NORMAS GENERALES DE PRODUCCIÓN

1. CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS

- La actividad agrícola y la expansión de las plantaciones deben promover la conservación y recuperación de los ecosistemas.

1.1 Ecosistemas Naturales

- 1.1.1 Los ecosistemas naturales existentes de influencia directa en la finca deben ser protegidos, conservados y recuperados.
- 1.1.2 La apertura de nuevas áreas para la agricultura no debe causar daños a los ecosistemas naturales remanentes.
- 1.1.3 Las nuevas plantaciones no se deben establecer en áreas cuya cobertura vegetal corresponda al bosque primario o avanzados estadios de sucesión forestal.
- 1.1.4 Está prohibida la deforestación.

Apartado 1.1

Ecosistemas Naturales

- **Indicadores**
 - a. Delimitar las áreas de protección ecológicamente críticas (humedales, acuíferos, lagunas, remanentes de vegetación, etc.)
 - b. El plan de expansión de nuevas áreas deberá ser aprobado por el Programa Certificación. (Refiérase a apartado 9.1.2 de la norma 9.1 de este documento)
 - c. Se prohíbe la tala no justificada o indiscriminada de árboles en el área de jurisdicción de la finca

1.2 Reforestación

- 1.2.1 Se deben establecer programas de reforestación y recuperación de ecosistemas en aquellas áreas que no son de aptitud agrícola. Todos los programas de reforestación y recuperación de ecosistemas deben utilizar especies nativas, con la finalidad de mejorar el hábitat para la vida silvestre. En caso comprobado que estas especies constituyan una fuerte limitación al desarrollo del cultivo o que no exista material vegetativo para su propagación, se permite utilizar especies exóticas adaptadas a la zona.
- 1.2.2 Se debe de reforestar y conservar la vegetación existente en las riberas de los ríos, quebradas de agua y otras áreas especiales que lo ameriten.
- 1.2.3 Se deben establecer plantaciones con especies leñosas en las fincas ubicadas en países que utilizan este recurso como combustible.
- 1.2.4 No se debe usar madera procedente de áreas silvestres en forma ilegal, para la fabricación de tarimas (palets) o construcción de infraestructura.

Apartado 1.2	Reforestación
• Indicadores a. Los espacios reforestados y arborizados entre las plantaciones, el borde de los ríos y quebradas que circundan o atraviesan la plantación deben ser de un ancho mínimo de 10 metros medidos en forma horizontal desde la orilla del cauce de agua hasta el borde de la plantación (Art. 17 Cap. II R.S.A.B.). Además, si el terreno es inclinado con una pendiente mayor al 30%, se considerará una zona mínima para reforestación de 50 metros. b. Las orillas de los caminos públicos que circundan o atraviesan la plantación deben reforestarse con especies nativas en una zona mínima de 10 metros de ancho en caminos de primer orden, de 5 metros en caminos de segundo orden y de 1 metro en caminos de tercer orden, medidos en forma horizontal desde la orilla del camino hasta el borde de la plantación. (Estos árboles serán considerados como no- eliminables y si es necesario deberán ser manejados con podas para no dificultar las fumigaciones aéreas). c. Se debe reforestar aquellas áreas de la finca que no sean aptas para el desarrollo agrícola. d. Se deben establecer barreras de vegetación en la zona límite entre la plantación y las áreas de actividad de humana. Estas barreras deben ser diseñadas de tal forma que reduzca la deriva de los plaguicidas. Toda área de infraestructura (casas, escuelas, centros de salud) deben estar ubicadas a un mínimo de 30 metros de la plantación). Las áreas de infraestructura relacionadas con la producción (empacadora, duchas, bodegas etc.) deben estar ubicadas a 10 metros mínimo del borde de la plantación.	

2. PROTECCIÓN DE VIDA SILVESTRE

- Se deben tomar medidas especiales para la protección y recuperación de la biodiversidad, principalmente para aquellas especies en vías de extinción.

- 2.1 Se debe establecer corredores biológicos, que permitan unir fragmentos de bosque con áreas protegidas (en el caso de que existan). El establecimiento de éstos, debe estar respaldado por un estudio de especies de flora y fauna, que permita definir el tipo de especies a utilizar en la unión de fragmentos de bosque y favorecer las especies de la zona.
- 2.2 Se deben implementar estrategias para proteger especies amenazadas y en peligro de extinción y sus respectivos hábitats.
- 2.3 Las plantaciones no deben estar ubicadas en áreas de parques, refugios, corredores biológicos, reservas o zonas de amortiguamiento.
- 2.4 Se prohíbe la caza, la pesca y extracción de fauna y flora continentales o insulares de especies en vías de extinción, a excepción de la reproducción efectuada sosteniblemente en criaderos o en viveros registrados, otra excepción es cuando el recurso es fuente de subsistencia.

Principio 2.

Protección de Vida Silvestre

- **Indicadores**

- a. Se recomienda la aplicación de los postulados establecidos en los Art. 76, 77 y 78 del Cap. III De la Ley Conservación de la Flora y Fauna Silvestres, para la implementación de estrategias de protección de especies amenazadas o en peligro de extinción.
- b. La Empresa debe apoyar y colaborar con investigaciones que se realicen en su región, sobre todo si son recomendadas por el Programa de Certificación.

3. TRATAMIENTO JUSTO Y CORRECTO DE LOS TRABAJADORES

- La actividad agrícola debe elevar el bienestar socio económico y la calidad de vida de los trabajadores y sus familias.

3.1 Contratación

- 3.1.1 No debe haber discriminación por raza, sexo, religión o posición política en la selección y contratación de los trabajadores, de acuerdo a las cláusulas 100 y 111 establecidas por la OIT. La contratación de mano de obra debe realizarse directamente por la empresa.
- 3.1.2 La contratación de terceros para el desarrollo de actividades, productos o servicios debe darse solamente de forma excepcional, asegurando que estos trabajadores tengan los mismos derechos y beneficios que los trabajadores permanentes.
- 3.1.3 Los trabajadores deben tener una remuneración igual o superior al sueldo mínimo de la industria en la región y país, de acuerdo con la actividad que se realice, su experiencia y nivel de responsabilidad.
- 3.1.4 No debe de contratarse a menores de edad, según sea lo establecido por la ley de cada país con respecto a las actividades agrícolas y por lo establecido en la convención 138, Recomendación 146 (Edad mínima) de la OIT.

Apartado 3.1	Contratación
• Indicadores a. No debe hacerse discriminación respecto al salario, ventajas o condiciones de trabajo entre trabajadores locales y extranjeros. b. La empresa no puede obligar a los trabajadores, cualquiera que sea el medio que se adopte, a retirarse de los sindicatos, asociaciones o cualquier otro grupo, o influir en sus convicciones políticas o religiosas. c. No se debe ejecutar actos que restrinjan los derechos de los trabajadores. d. Queda prohibido el trabajo por más de ocho horas diarias y cuarenta y dos semanales para los mayores de quince años y menores de dieciocho. e. Queda prohibida la contratación de menores de catorce años. La empresa que ocupe los servicios de menores de dieciocho años debe llevar un registro con la siguiente información: 1. La edad 2. El nombre y apellidos, más los de sus padres o encargados si los tienen 3. Lugar de residencia 4. La clase de trabajo a la que se dedican 5. La especificación del número de horas que trabajan 6. El salario percibido f. Realizar análisis médicos según sea la actividad que se realice. g. La empresa debe cumplir las siguientes regulaciones para contratar trabajadores extranjeros: 1. Que sean parte de un contrato de trabajo escrito. 2. Que estén debidamente documentados con pasaporte o salvoconducto otorgado por el órgano competente para tal efecto, en sus respectivos países o bien por los consulados acreditados en el país. h. La empresa no puede despedir a las trabajadoras que estuvieren en estado de embarazo o en período de lactancia, salvo por causa justificada o falta grave.	

3.2 Libre Organización y Libertad de Opinión

- 3.2.1

Debe de garantizarse los derechos de los trabajadores para organizarse y voluntariamente negociar con sus superiores, conforme a lo establecido en las convenciones 87 y 98 de la Organización Internacional del trabajo.
- 3.2.2

Debe consultarse e informarse a los trabajadores sobre los cambios técnicos y organizacionales que la empresa pretenda realizar y sus posibles impactos sociales, ambientales y económicos.

Apartado 3.2

Libre Organización y Libertad de Opinión

- **Indicadores**
 - a. Es necesario que el productor considere que todas las personas tienen derecho a organizarse libremente con fines ideológicos, religiosos, políticos, económicos, laborales, sociales, culturales o de cualquier índole.
 - b. El ejercicio de tal derecho, solo puede estar sujeto a restricciones previstas por la ley, que sean necesarias para la sociedad, en interés de la seguridad nacional, de la seguridad o el orden públicos, o para proteger la salud, la moral, los derechos y libertades de las demás.

3.3 Salud Ocupacional

- 3.3.1

Los trabajadores deben recibir continua capacitación, entrenamiento y equipo para el manejo adecuado y seguro de los agroquímicos, maquinaria y equipo agrícola.
- 3.3.2

Las condiciones de trabajo deben cumplir con los requisitos necesarios de seguridad, salubridad, orden y limpieza.
- 3.3.3

Los trabajadores deben tener a su disposición agua potable, servicios sanitarios y duchas.
- 3.3.4

Los trabajadores deben tener acceso a revisión médica periódica que garantice su capacidad física de realizar determinados trabajos como aplicación de agroquímicos, acarreo de materiales pesados, uso de maquinaria peligrosa y otros.
- 3.3.5

La finca debe contar con bodegas exclusivas para el almacenamiento de cartón, bajo los parámetros de seguridad laboral establecidos en los indicadores.

Apartado 3.3	Salud Ocupacional
• Indicadores a. La Empresa debe contar con políticas de salud ocupacional aprobados por los mandos superiores tendientes a: 1. Reducir los índices estadísticos de accidentes y enfermedades. 2. Cumplir con las normas de salud establecidas por la entidad gubernamental competente. 3. Mantener manuales de procedimientos para prevención y atención de accidentes. 4. Contar con dispositivos de seguridad para el uso de equipo 5. Realizar un control médico de exámenes de colinesterasas, pre exposición a todos los manejadores (as) de plaguicidas organofosforados y carbamatos antes de cada ciclo de aplicación. 6. Asegurar que las personas discapacitadas o con problemas de drogadicción, alcoholismo y otros no apliquen agroquímicos. 7. Vigilar el ambiente laboral y dar asesoramiento al personal sobre todos los factores que puedan afectar la salud. 8. Vigilar la higiene en las instalaciones sanitarias en el trabajo y los hogares. 9. Mantener adecuadamente el equipo y accesorios para la protección de los trabajadores. b. ES NECESARIO ESTABLECER DENTRO DE LA EMPRESA LAS COMISIONES DE SALUD OCUPACIONAL. c. TODO EL PERSONAL QUE ESTÉ EXPUESTO A PLAGUICIDAS Y FERTILIZANTES EN SU TRABAJO DEBERÁ SER CAPACITADO MÍNIMO UNA VEZ AL AÑO. ADICIONALMENTE LOS EMPLEADOS NUEVOS DEBEN SER CAPACITADOS. EL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y DE ENTRENAMIENTO DEBE INCLUIR LOS SIGUIENTES TEMAS: 1. Riesgos a los que se expone la salud y el ambiente a la hora de manipular agroquímicos. 2. Derechos laborales. 3. Agroquímicos utilizados en las fincas (formulaciones, nombres, acción biocida, toxicidad, 4. Interpretación de la etiqueta, uso correcto de la ropa y equipo de protección) 5. Medidas de prevención y mitigación del daño causado por agroquímicos en la salud y el ambiente (uso de ropa, equipo, rotulación, exámenes médicos, etc.). 6. Procedimientos de emergencia, primeros auxilios y atención médica. 7. Fundamentos de Salud Ocupacional. d. Protección del ambiente (informar sobre ecosistemas circundantes a las plantaciones los objetivos y la responsabilidad del trabajo en el cumplimiento de esos objetivos).	

Apartado 3.3 (3.3.5)	Almacenamiento y Bodegas
• Indicadores a. Deber ser construida de material impermeable e incombustible. b. La altura mínima debe ser de 3 metros del piso al cielo terminado. c. El piso debe estar demarcado con pasillos y áreas de almacenamiento (los pasillos tienen un ancho mínimo de 80 cm y una zona libre mínima de 30 cm entre las paredes y las zonas de almacenamiento). d. Debe tener una iluminación natural mínimo de un 20% del área del total del piso. e. La ventilación es natural y permite la circulación cruzada permanente del aire. f. Los niveles de ruido no deben exceder los niveles máximos de 85 decibeles en ruido continuo. g. Las instalaciones eléctricas deben cumplir con los requisitos establecidos en el código eléctrico estipulado por la legislación local. h. Deben contar con equipo extintor de incendios apropiados, distribuidos estratégicamente para su utilización. i. Debe contar con rotulación clara y visible en lugares estratégicos dentro y fuera de la bodega. j. Deben contar con un área mínima de 2 m² libres para cada trabajador.	

3.4 Vivienda y Servicios Básicos

3.4.1	Los trabajadores residentes en la unidad productiva deben tener vivienda digna y condiciones de salubridad básicas. En caso de que haya trabajadores migratorios o temporales, éstos deben ser acomodados en alojamientos dignos y con condiciones de salubridad básicas.
3.4.2	Tanto los trabajadores como sus familias deben tener acceso a educación, servicios médicos y entretenimiento.

Apartado 3.4	Vivienda y Servicios Básicos
• Indicadores a. Los campamentos o casas de habitación destinadas para los trabajadores permanentes y temporales deben cumplir con todos los requisitos de seguridad y salubridad. (Tratamiento de aguas servidas, agua potable, tratamiento de desechos, servicios sanitarios, etc.). b. Las áreas habitacionales deben ubicarse a más de 100 metros, del borde del área de producción en plantaciones nuevas, y 30 metros en plantaciones establecidas. c. La separación de áreas debe contar con barreras vegetativas de protección contra la deriva de agroquímicos. d. Todo trabajador y sus familias deben tener acceso a la educación, servicios médicos y sano entretenimiento. e. Los trabajadores y sus familias deben tener acceso a los programas de información y capacitación sobre educación ambiental.	

4. RELACIONES COMUNITARIAS

- Debe existir compromiso con el bienestar socio económico y respeto a la cultura de las comunidades locales donde se desarrolla la actividad agrícola.

- 4.1 En el proceso de planificación del sistema de producción agrícola, se debe consultar y considerar los intereses de las poblaciones y grupos sociales comunales, en lo que se refiere a los aspectos que afectan directamente su calidad de vida.
- 4.2 Las áreas de importancia social, cultural, biológica, ambiental o religiosa deberán ser preservadas.
- 4.3 Las comunidades adyacentes a las unidades productivas deben tener prioridad de empleo y oportunidad de entrenamiento para participar en las actividades agrícolas de la empresa.
- 4.4 El responsable de la actividad agrícola deberá comprobar su posesión o derecho de uso de la tierra a largo plazo y la legitimidad de su título de propiedad.
- 4.5 Los Productores deben contribuir a la protección y conservación de los bosques y cuencas aprovechadas por la comunidad.
- 4.6 Las empresas agrícolas deben contribuir al desarrollo de la economía local y aportar su ayuda para el mantenimiento y evolución de los centros educativos, caminos, redes de agua y otros.

Principio 4.

Relaciones Comunitarias

• Indicadores

- a. Se debe instrumentar un canal de comunicación con las poblaciones y grupos sociales comunales para analizar los aspectos de la empresa que afectan directamente su calidad de vida.
- b. Los asentamientos humanos deben ubicarse a 1 Km o más del borde de las plantaciones nuevas.
- c. Se deben respetar los recursos naturales utilizados por las poblaciones vecinas (no contaminación de ríos o aguas subterráneas), no dañar la vida silvestre por causa de la aplicación terrestre y aérea de plaguicidas.

5. REDUCCIÓN Y CONTROL EN EL USO DE AGROQUÍMICOS.

- La actividad agrícola debe planificar y controlar el uso de los agroquímicos considerando la salud de los trabajadores y las comunidades locales, la calidad de los suelos, los recursos hídricos y los ecosistemas naturales. Se debe desarrollar un plan tendiente a la reducción progresiva de agroquímicos.

5.1 Manejo Integrado De Plagas

- 5.1.1 Las fincas deben basar el control de las poblaciones plaga en los principios de la Manejo Integrado de Plagas priorizando el uso de controles físicos, culturales, mecánicos, biológicos y etológicos.
- 5.1.2 En caso de que se utilicen productos químicos se deben realizar sistemas de monitoreo y evaluación que permitan determinar los umbrales económicos de daño para la aplicación de los mismos.
- 5.1.3 Los Productores deben demostrar mediante registros, la reducción continua del uso de productos tóxicos.
- 5.1.4 Los productores deben tomar medidas para evitar el desarrollo de resistencia a los plaguicidas.

Apartado 5.1	Manejo Integrado De Plagas
• Indicadores a. Se debe realizar un control físico de malezas; basado en el establecimiento de un plan de cobertura vegetal. b. Se debe llevar un listado de las plagas presentes en la plantación, acompañada de una descripción de los mecanismos utilizados para su control. c. Controles de insectos, hongos, bacterias, nemátodos, virus, deben basarse en estudios que determinen el umbral económico de daño. d. Mantener un control físico para reducir inóculo de Sigatoka.	

Apartado 5.1	Manejo Integrado De Plagas
• Indicadores (Continuación) e. Rotación los productos químicos para reducir resistencia. f. Control biológico de insectos (por ejemplo utilización de trampas y atrayentes). g. Alternar bolsas tratadas con bolsas no tratadas o el uso de corbatas.	

5.2 Agroquímicos Permitidos y Prohibidos

5.2.1	Los Productores deben demostrar por medio de registros técnicos, que el agroquímico utilizado es el óptimo y menos tóxico para cada propósito sin que afecte la productividad.
5.2.2	Los productos químicos sintéticos deben estar registrados para el cultivo en que se desea aplicar, aprobados por la EPA (Enviromental Protection Agency) y por agencias nacionales.
5.2.3	No se deben utilizar aquellos productos químicos prohibidos por acuerdos internacionales, incluyendo los de la lista de la Docena Sucia, presentado por la Pesticide Action Network.

Apartado 5.2	Agroquímicos permitidos y prohibidos
• Indicadores (Art. 21,Cap. II RSAB) a) La Red De Agricultura Conservacionista (RAC) permite el uso de agroquímicos que estén registrados en los Estados Unidos, para el cultivo de banano y que tengan establecido un nivel de tolerancia significativo de residuos. b) Los agroquímicos utilizados en las fincas certificadas deben estar aprobados por la EPA y por el país donde se usen.	

Apartado 5.2

Agroquímicos permitidos y prohibidos

• **Indicadores** (Continuación)

- c) Los Pesticidas incluidos en la “Docena Sucia”, establecida por la Pesticide Action Network en 1985, están prohibidos para su uso en fincas certificadas. Esta incluye: *Aldicarb, Camphelol, Chordane, Heptachlor, Chlordimeform, DBCP, DDT, Aldrin, Endrin, EDB, HCH/BHC, Lindane, Paraquat, Parathion, Methyl parathion, PCP, 2,4,5-T.* (Ver anexo 3, cuadro 1).
- d) Se prohíbe la utilización de productos desinfectantes del suelo con alto poder residual, como el Bromuro de metilo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) y el Programa Ambiental de las Naciones Unidas (UNEP) mantienen una lista de químicos que son vigilados debido a su extrema peligrosidad. Estas sustancias no se pueden exportar sin la aprobación del país importador. El Programa Prior Informed Consent (Previa Información de Consentimiento) o PIC fue ratificado por 154 países en la Convención de Rotterdam. La mayoría de esos productos son prohibidos por la RAC o no son usados en la actividad bananera.

5.3 Manejo de Agroquímicos.

- Las fincas deben mantener estrictas medidas en cuanto al transporte, almacenamiento y aplicación de productos químicos.

5.3.1 Transporte

5.3.1.1	El transporte de agroquímicos debe reducir los riesgos de accidentes. En caso de que estos ocurran se deben tomar las medidas necesarias para minimizar el deterioro de la salud humana y el medio ambiente.
5.3.1.2	En caso de que la finca realice distribución interna de productos químicos, éstos se deben transportar en envases plásticos retornables debidamente etiquetados.
5.3.1.3	Se debe establecer una ruta crítica de transporte (ruta alterna en caso de emergencia).
5.3.1.4	Es necesario establecer un programa de capacitación dirigido a los encargados de transportar productos químicos.
5.3.1.5	Se debe establecer un plan de emergencia, para ejecutarlo en caso de accidente.

Apartado 5.3.1	Transporte
• Indicadores a. Transportar agroquímicos solamente en la parte trasera (cajón) del vehículo. b. Proteger o asegurar la carga para el transporte e inspeccionarla frecuentemente durante el recorrido. c. Transportar los agroquímicos en sus recipientes originales e inspeccionarlos antes de la carga y descarga. d. Llevar una copia de la información de seguridad de cada agroquímico transportado. e. Llevar rotulación de advertencia que indique el tipo de carga transportada. f. Contar con pólizas de responsabilidad civil. g. Colocar los productos de acuerdo a su función, acción biocida, toxicidad y formulación química. h. Utilizar medidas de seguridad durante la carga y descarga. (Realizar la carga y descarga en áreas habilitadas para tal fin).	

5.3.2 Almacenamiento

5.3.2.1	Los agroquímicos deben almacenarse en áreas destinadas exclusivamente para este propósito.
5.3.2.2	El área de almacenamiento debe encontrarse distanciada de edificios, poblaciones, ríos, nacientes de agua y otras fuentes de agua, de áreas de protección y de centros de almacenamiento de combustibles con el fin de reducir accidentes y el deterioro de la salud humana y del ambiente.
5.3.2.3	Se debe mantener un inventario reducido de productos químicos en las fincas, con un registro que incluya la lista de productos almacenados, su fecha de compra y fecha de vencimiento.

Apartado 5.3.2	Almacenamiento
• Indicadores a. Las distancias recomendadas para la ubicación de áreas de almacenamiento de productos químicos son las siguientes: 1. 60 metros de las edificaciones (viviendas, centros de salud, escuelas, zonas recreativas, oficinas). 2. 100 metros de caminos públicos. 3. 120 metros de ríos, quebradas y lagunas. 4. 200 metros de pozos y nacientes de agua para consumo humano (Art. 32 Cap. II RSAB) 5. 50 metros de tanques de almacenamiento de combustibles. b. Debe contar con una zona de carga y descarga diseñada con un sistema de recolección de derrames de agroquímicos. c. El área de almacenamiento debe estar acorde con el volumen máximo de producto almacenado para las actividades normales de la finca. d. El diseño debe permitir que en caso de accidente el agua superficial sea confinada a un área específica para la recolección y tratamiento (las paredes y pisos deben ser lisos, no pueden ser de madera u otro material impermeable e incombustible o que se altere con el contacto con agroquímicos. Los pisos deben tener un desnivel mínimo del 1% y un muro de contención en las distintas entradas para evitar la salida de líquidos fuera de ésta). e. La altura mínima de la bodega debe ser de tres metros del piso al cielo terminado. f. Debe tener iluminación y ventilación natural mínimo un 20% del área total del piso que permita la circulación cruzada y permanente del aire. g. Deben tener ducha, lavajitos y lavamanos dentro de las áreas de almacenamiento, en las áreas de mezcla y trasvase, para ser usada por los trabajadores después de las aplicaciones o en caso de emergencia. h. Contar con botiquín con medicamentos debidamente ordenados e identificados. i. Se debe demarcar el piso con pasillos y áreas de almacenamiento. Además se debe dejar una zona libre de 30 cm entre las paredes y las estibas de almacenamiento.	

Apartado 5.3.2	Almacenamiento
• Indicadores (continuación). j. Debe existir una adecuada rotulación de los productos almacenados con información acerca de los riesgos para la salud de los trabajadores y el ambiente en idioma local y lenguaje sencillo. k. Se debe mantener en la bodega la Hoja de seguridad del producto. l. Debe existir un manual de procedimientos a seguir en caso de emergencia tales como: intoxicaciones, inundación, terremoto, derrame de plaguicidas e incendio. m. Se debe contar con equipos de extintores de incendio para fuegos tipo A-B-C distribuidos estratégicamente para su utilización. n. Contar con tarimas o estantes bien rotulados contruidos con un material no absorbente, para aislar el producto del contacto directo con el piso. o. Los plaguicidas no se deben almacenar junto o sobre productos alimentarios para el consumo humano o animal, productos medicinales, fertilizantes, materiales o artículos de uso personal. p. Debe contar con rótulos de advertencia sobre los peligros para la salud y el ambiente de los productos que almacena, legibles a un mínimo de 20 metros de distancia, y comprensible para personas analfabetas. q. La bodega debe permitir el ingreso sólo de personal autorizado, debe ser segura contra robo y vandalismo y declarar su entorno como acceso restringido. r. Contar con área para el almacenamiento de los recipientes vacíos previamente enjuagados que esperan algún método de disposición. (Art. 50 Cap. IV RSAB) s. No debe existir oficina dentro de la bodega, excepto si los agroquímicos están completamente segregados y se mantiene buena ventilación. t. Separar los plaguicidas de acuerdo a su acción biocida, toxicidad y formulación química. u. Almacenar los envases con productos líquidos en las partes bajas de los estantes.	

Apartado 5.3.2	Almacenamiento
• Indicadores (continuación). v. Mantener el sitio de almacenamiento aseado y ordenado de tal manera que las etiquetas de los productos sean visibles, que los problemas de goteo o deterioro de los envases sean fácilmente perceptibles y las puertas tengan libre salida. w. Mantener los recipientes con sus etiquetas originales; si un recipiente sufre algún daño se debe transferir su contenido a un recipiente nuevo que pueda ser sellado y se le debe pegar inmediatamente la etiqueta original, o una nueva etiqueta con la información original. x. Contar con material absorbente (arena o aserrín), equipo recolector y equipo de protección personal para la recolección de derrames dentro de la bodega	

5.3.3 Aplicación

5.3.3.1	La aplicación de agroquímicos debe realizarse únicamente por personas aptas, que hayan obtenido la capacitación necesaria.
5.3.3.2	La aplicación se debe realizar utilizando las dosis y equipos adecuados (incluyendo el equipo de protección personal) y la selección de productos debe estar de acuerdo a las condiciones climáticas de la zona.
5.3.3.3	La aplicación de agroquímicos debe realizarse considerando todas las medidas de seguridad necesarias para los trabajadores, las comunidades y el ambiente, incluyendo los períodos de Entrada Restringida estipulados por EPA.
5.3.3.4	La aplicación de agroquímicos debe realizarse en forma localizada. Los fertilizantes se deben aplicar fraccionadamente procurando su incorporación al suelo para reducir pérdidas por escorrentía. Determinar los programas de fertilización de acuerdo al estudio de suelo realizado, a las características climáticas de la región y a los análisis foliares.
5.3.3.5	Los trabajadores deben disponer de áreas de duchas y vestidores. Debe existir un área exclusiva para el lavado del equipo de protección personal, y un área para el lavado de equipos de aplicación (Art. 9 Cap. I RSAB).

Apartado 5.3.3	Aplicación
• Indicadores a. El área de aplicación debe tener una zona mínima de aislamiento de 10 metros a su alrededor. Además debe tener rótulos de prevención con pictogramas que impida el ingreso al área de otras personas que no sean aplicadores (Art. 23, Cap. II RSAB). b. 1 Se debe demarcar los límites de aplicación de nematicidas y herbicidas (10 metros mínimo a partir de la barrera de vegetación) que contemple la proximidad de las fuentes de agua, viviendas, zona de empaque, escuelas, caminos públicos, entre otras. c. Se deben cumplir con los intervalos de entrada restringida (nematicidas mínimo 36 horas, insecticidas 24 horas mínimo, herbicidas 12 horas mínimo, fungicidas 4 horas mínimo). d. Los <i>intervalos de entrada restringida</i> deben establecerse para todos los plaguicidas utilizados en las fincas, para ello, debe notificarse a todos los trabajadores sobre las áreas bajo tratamiento para evitar su exposición. e. Usar ropa y equipo de protección adecuado para el tipo de clima o establecer jornadas de medio tiempo. f. Se debe establecer un plan que garantice que el supervisor vigila a todos los manejadores de plaguicidas en la categoría extremadamente y altamente tóxicos (etiqueta roja y amarilla respectivamente), mínimo cada 3 horas. g. Aplicar los herbicidas de acuerdo a lo establecido en la hoja técnica o etiqueta del envase. h. Los trabajadores deben llevar el herbicida y el agua separados y en envases sellados. i. Debe realizarse exámenes de colinesterasas a los posibles aplicadores, acatando el siguiente reglamento: 1. Las personas que realicen actividades de manejo y aplicación de plaguicidas deben someterse a un examen médico periódico anual. 2. Queda a criterio médico recomendar una mayor frecuencia para realizar el examen médico periódico de acuerdo con la toxicidad de los plaguicidas, forma de exposición y la patología que se presenta en las personas que manejan y aplican plaguicidas. 3. Aquellos trabajadores que laboren en actividades de aviación agrícola, deben realizar los exámenes médicos pre-exposición y periódicas.	

Apartado 5.3.3	Aplicación
• Indicadores (continuación)	
4. Se considera personas no aptas para el manejo y aplicación de plaguicidas a: • Los menores de 18 años • Las mujeres embarazadas o en tiempo de lactancia • Las personas declaradas mentalmente incapaces • Quienes padezcan de retardo mental • Personas con enfermedades crónicas, hepáticas o renales • Personas con enfermedades en las vías respiratorias superiores o inferiores • Personas analfabetas	
j. Las aplicaciones son realizadas por hombres con edades entre los 18 y 60 años.	
k. Se establecen las siguientes características del examen médico para las personas que realicen trabajos de manejo y aplicación de plaguicidas: 1. Realizar una evaluación del estado de salud de las personas que desean incorporarse a las actividades laborales de manejo y aplicación de plaguicidas. 2. Descalificar aquellas personas con patologías incompatibles con las actividades de manejo y aplicación de plaguicidas. 3. Identificar aquellas personas con patologías que los convierten en sujetos de riesgo aumentados. 4. Elaborar una historia clínica preexposición como documento de referencia para los siguientes exámenes médicos periódicos durante la actividad laboral, cual permita además efectuar una vigilancia epidemiológica.	
l. Utilizan un método mecánico y automático para la aplicación del producto post-cosecha que aísla del contacto al personal y el ambiente.	
m. El método mecánico y automático de fumigación post-cosecha debe contar con un sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales.	

6. MANEJO INTEGRADO DE DESECHOS

- Cada finca debe contar con un plan integral de manejo de desechos sólidos y líquidos orientado a la reducción, reutilización, reciclaje y disposición final ambientalmente adecuado (Ver Art. 22 Cap. II RSAB)

- 6.1 **Reducción:** La Empresa debe desarrollar en sus fincas un plan tendiente a la reducción de insumos o la sustitución de sistemas de producción que generen residuos contaminantes al ambiente o nocivos para la salud de los trabajadores y las comunidades vecinas.
- 6.2 **Reutilización:** La Empresa debe priorizar en sus fincas el compostaje de desechos orgánicos como sistemas de tratamiento. En caso de que se utilicen productos no biodegradables como plásticos o vidrios, debe promoverse su reutilización.
- 6.3 **Reciclaje:** Se debe promover el reciclaje de desechos no biodegradables, especialmente los plásticos.
- 6.4 **Disposición final:** Se prohíbe la quema y depósito de desechos a cielo abierto o cerca de fuentes de agua. Se debe dar tratamiento adecuado a los desechos domésticos. Los desechos provenientes de centros médicos deben ser tratados de forma especial.

Principio 6.

Manejo integrado de desechos

- **Indicadores.**

- a. Las fincas deben estar libres de desechos tanto en el área de producción como en las áreas de cosecha y empaque y áreas de infraestructura, con el fin de dar una mejor apariencia o imagen.
- b. El plan debe cubrir todos los desechos orgánicos e inorgánicos, incluyendo los derrames de líquidos, los materiales tóxicos y peligrosos, los residuos de los cultivos y la basura de las casas de los trabajadores y las que son propiedad de los Productores.
- c. Desarrollar un plan de recolección, reuso o reciclaje de material plástico para evitar la contaminación de suelos y aguas dentro de la plantación y áreas periféricas.

d. Eliminar el uso de botaderos a cielo abierto.

Principio 6.	Manejo integrado de desechos
• Indicadores. (continuación) e. Las fincas deben contar con trampas de desechos sólidos ubicadas cerca de las plantas empacadoras para captar los desechos provenientes de estas (Art. 29, Cap II RSAB). f. Para el manejo de un relleno sanitario se debe contemplar los siguientes aspectos: 1. El tamaño del relleno debe de establecerse bajo la relación (capacidad de tratamiento - extensión). Por ejemplo una capacidad de tratamiento de 250 toneladas por día precisaría una extensión de 1.25 hectáreas, según recomendación de la Organización Mundial de la Salud y atendiendo el tipo de disposición, ya sea trinchera, por áreas o pirámide. 2. El manejo o tratamiento que incluye aspectos como la impermeabilización, cobertura sistemática, construcción de drenajes, tratamiento de lixiviados, evacuación de gases y sellado final, se establecen por medio de la utilización de métodos y tecnologías aprobadas por la ley nacional y por normas de seguridad internacionales. 3. En el relleno sanitario no se deben depositar residuos calificados como tóxicos y peligrosos por la Organización Mundial de la Salud. 4. Se prohíbe la disposición de desechos potencialmente incompatibles en una misma fosa. 5. La ubicación de un relleno sanitario debe considerar los siguientes factores: - Distancia a poblaciones humanas - Caminos de acceso y distancia de fuentes de agua superficial o subterráneas (contaminación por lixiviados) - Condiciones que puedan alterar el proceso de descomposición de los residuos en la época lluviosa - Ecosistemas naturales frágiles - Áreas protegidas - Distancia de acarreo de los desechos - Condiciones topográficas geológicas e hidrográficas - Establecer el uso que se le dará al sitio una vez que se haya agotado su vida útil.	

7. CONSERVACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

- La actividad agroindustrial debe promover la conservación de los recursos hídricos existentes a corto plazo, y la recuperación de los mismos a mediano y largo plazo.

7.1 Protección de Cauces Naturales

- 7.1.1 Se deben establecer zonas de amortiguamiento a lo largo de los ríos, lagos, Quebradas y nacientes de agua.
- 7.1.2 No se debe alterar el cauce de la red hidrográfica natural.

Apartado 7.1

Protección de Cauces Naturales

- **Indicadores.**
 - a. Las áreas de amortiguamiento en los ríos, lagos, quebradas o nacientes de agua, deben tener una distancia no menor a los 10 metros entre el borde de la plantación y el borde del recurso hídrico. Las especies utilizadas en la reforestación, deben ser nativas o responder a un estudio de inventario que garantice su efectividad. (Art. 17 Cap. II RSAB)
 - b. Los cauces naturales utilizados en la red de drenaje deben estar incluidos en el plan de reforestación, además de deberá establecer una zona de amortiguamiento.

7.2 Racionalización del Uso del Agua

- 7.2.1 Se debe promover la reutilización y reducción del agua utilizada en las fincas.

Apartado 7.2	Racionalización del Uso del Agua
• Indicador. a. Debe existir un plan tendiente a la reducción y recirculación del agua utilizada en las plantas empacadoras para el lavado de la fruta.	

7.3 Vertido de Sustancias en Cuerpos de Agua

7.3.1 Debe eliminarse el vertido de sustancias contaminantes a los cuerpos de agua, dando especial atención a los plaguicidas químicos sintéticos, a los combustibles y lubricantes.

Apartado 7.3	Vertido de Sustancias en Cuerpos de Agua
• Indicadores. a. Se deben construir muros de contención alrededor de las áreas donde se ubican los tanques de almacenamiento de combustibles, lubricantes, área de rolas, bodegas de agroquímicos con el fin de retener cualquier derrame. Es necesario considerar las siguientes disposiciones: 1. Combustibles. • El tanque de combustibles debe tener un muro de contención para retener cualquier derrame. • La altura del muro del tanque de combustibles es proporcional al volumen que se almacena. • El piso es totalmente impermeable. • Cuentan con material absorbente (arena) y equipo para la recolección de derrames. • El área debe estar debidamente rotulada indicando el tipo de sustancia que almacena y los peligros para la salud y el ambiente . • Los tanques de combustibles subterráneos deben ser eliminados • Deben mantener los productos o materias peligrosos en depósitos incombustibles o en lugares aislados.	

Apartado 7.3

Vertido de Sustancias en Cuerpos de Agua

- **Indicadores** (continuación).

2. Área de rodines, rolas, garruchas

- El área de engrase y lavado de rodines, rolas, garruchas, debe tener un muro de contención para evitar la salida de líquidos. Debe estar debidamente ordenada y rotulada.
- Debe contar con material absorbente (arena) y equipo para la recolección de derrames.

3. Talleres

- Los talleres deben tener únicamente las cantidades necesarias de combustibles y lubricantes para mantener la continuidad del trabajo.
 - Cuentan con un extintor tipo ABC distribuido estratégicamente para su utilización.
 - Se debe exigir el uso de equipo de protección (guantes, casco, etc.) durante el uso de maquinaria (soldaduras, sierras, taladros, otros).
 - Deben contar con un sistema de tratamiento de desechos líquidos
- b. Es necesario asegurarse que ningún conducto con residuos sólidos cloacales o tóxicos, esté dirigido a la red hidrográfica generando algún tipo de contaminación (Art. 22 Cap. II RSAB)
- c. Destinar una zona para el lavado de equipo contaminado con agroquímicos.
- d. Las instalaciones agroindustriales deben estar provistas de sistemas de tratamientos para impedir que los desechos sólidos o aguas contaminadas de cualquier tipo destruyan la vida silvestre.
- e. Se prohíbe para efectos de vertido, la dilución de aguas residuales con aguas no contaminadas tales como aguas de abastecimiento y las provenientes de cuerpos naturales.
- f. Se prohíbe el vertido en cuerpos de agua de material que pueda obstaculizar en forma significativa el flujo libre del agua, formar vapores o gases tóxicos o de mal olor.

7.4 Tratamiento de Aguas Residuales

7.4.1 Se debe dar tratamiento mediante el uso de tecnologías limpias, a todas las aguas residuales generadas en la actividad.

Apartado 7.4

Tratamiento de Aguas Residuales

- **Indicador.**
 - a. Las aguas ordinarias y aguas especiales, deben recibir tratamiento de acuerdo a su origen (lavado de equipo, duchas, cajas de registro, lagunas de oxidación, aeropuertos, rellenos sanitarios, sistemas recolectores de residuos)

7.5 Monitoreo de Aguas

7.5.1 Se debe realizar un monitoreo periódico de las características físicas, químicas y biológicas de las aguas potables y residuales, que permita asegurar la calidad de este recurso.

Apartado 7.5

Monitoreo de Aguas

- **Indicadores.**
 - a) En las aguas residuales se deben analizar bajo los parámetros establecidos por las autoridades de salud de cada país, considerando como parámetros mínimos a medir los siguientes:
 - Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)
 - Demanda Química de Oxígeno (DQO)
 - Sólidos Suspendidos Totales (SST)
 - Ph
 - Temperatura
 - Metales pesados (Especialmente en la salida de rellenos sanitarios)

Apartado 7.5	Monitoreo de Aguas
• Indicadores (continuación). b) Para aguas potables los parámetros a medir son: • Concentración de iones de hidrógeno • Cloro residual libre • Cloruros • Conductividad • Dureza • Sulfatos Nitratos • Calcio • Cobre • Fluoruros • Sodio • Turbidez • Sólidos totales disueltos c) Los parámetros organolépticos a medir en el agua potable son: • Análisis bacteriológico • Color verdadero • Turbiedad • Olor y sabor d) Se debe establecer un plan de monitoreo de las aguas. e) Se deben establecer puntos de muestreo en las principales fuentes de agua y realizar el respectivo monitoreo (mapear la ubicación de los puntos en la finca) f) Se debe realizar análisis de residuos de pesticidas (incluyendo los utilizados en la aplicación aérea)	

8. CONSERVACIÓN DE SUELOS

- La actividad agrícola debe promover la conservación y recuperación de los suelos de manera que se aseguren sus funciones de soporte y nutrición para los cultivos a corto, mediano y largo plazo. Además, se deben reducir los efectos negativos causado por el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua.

8.1 Establecimiento de Nuevas Plantaciones

- 8.1.1 Las nuevas plantaciones se deben ubicar solamente en aquellas tierras que presenten condiciones edafológicas adecuadas para el desarrollo agrícola (determinada mediante la evaluación del uso potencial de la tierra).
- 8.1.2 Se debe realizar un estudio de uso potencial de tierras que demuestre la capacidad productiva del terreno y su viabilidad para el establecimiento del cultivo.

8.2 Control de la Erosión

- 8.2.1 En las fincas se debe desarrollar y ejecutar un plan de conservación de suelos que reduzca los riesgos de erosión, considerando la topografía del terreno y tipo de suelo, las condiciones climáticas de la región y las prácticas agrícolas del cultivo.

8.3 Manejo del Suelo

- 8.3.1 La mecanización y manejo del cultivo deben promover la conservación y recuperación de la fertilidad, el contenido de material orgánico, la actividad biológica y la estructura del suelo.

Apartados 8.2, 8.3

Control de la Erosión, Manejo del Suelo

- **Indicadores.**

- Establecer el control de prácticas que en alguna medida favorezcan la erosión y otras formas de degradación.
- Es necesario promover la conservación de los suelos mediante la incorporación de los desechos orgánicos (ráquis y banano de rechazo) y por el establecimiento de coberturas vegetales.
- Se debe implementar el uso de técnicas apropiadas de compostaje.
- En el manejo y aprovechamiento de los suelos, debe controlarse la disposición de los residuos que constituyan una fuente de contaminación. Las actividades productivas evitarán descargas, depósitos o infiltración de sustancias o materiales contaminantes del suelo.
- Se debe restringir la limpieza del terreno con prácticas de tumba y quema.
- Se debe promover el uso adecuado de abonos orgánicos estabilizados para evitar efectos secundarios como la propagación de moscas y olores.

MANUAL DE INSTALACION DE GRANJAS

Introducción: El sistema de producción orgánica, procura potenciar los ciclos naturales de la vida, no la supresión de la naturaleza y por lo tanto es el resultado de la interacción dinámica del suelo, plantas , animales, seres humanos y el medio ambiente. La agricultura orgánica se basa principalmente en el aprovechamiento adecuado de los recursos existentes localmente.

Diversidad en la Producción Vegetal: La diversidad biótica en la producción vegetal se consigue, mediante la aplicación de prácticas agronómicas apropiadas como la combinación de:

- Rotación de cultivos
- Una adecuada cobertura vegetal del suelo durante la mayor parte del año.

Para los cultivos de ciclo corto, se deberá exigir como práctica generalizada la diversidad de la producción vegetal, tanto en el tiempo, como en el espacio; esto es no permitir el monocultivo.

Se recomienda para este tipo de cultivo una rotación permanente.

Políticas y Manejo de la Fertilización: Para mejorar, o por lo menos mantener la fertilidad y la actividad biológica del suelo, la base de los programas de fertilización debe estar sustentado en la utilización de materiales biodegradables de origen microbiano, vegetal o animal producido en las propiedades orgánicas.

- Se recomienda la utilización de abonos biodegradables, para minimizar las pérdidas de nutrientes.
- Se debe evitar la acumulación de metales pesados y otros contaminantes.
- Los fertilizantes minerales no sintéticos y otros abonos de origen biológico, deben considerarse como suplementos y no como sustitutos de los producidos en las granjas.
- El pH de los suelos debe mantenerse en niveles adecuados.

- Debe establecerse límites de las cantidades de fertilizantes de origen biológico traídas de otras fincas, considerando las condiciones locales y el tipo de cultivo.
- Para evitar riesgos de contaminación, debe evitarse la acumulación de estiércol en los corrales de animales, estableciendo normas específicas.
- El nitrato y los fertilizantes nitrogenados sintéticos (amónio anhídrido/ amoniacal, nitrato de amonio, nitrato de calcio y la úrea entre otro), están prohibidos ser utilizados para la producción orgánica.
- Los fertilizantes minerales deben ser aplicados al suelo en su estado natural y no se deben hacer tratamientos químicos para aumentar la solubilidad.
- Como fuente de nitrógeno, se recomienda el uso de abono orgánico de origen animal bebidamente procesados, abono verde, siembra de especies leguminosas para cubrir el suelo, inoculación de abonos con bacterias para ayudar a estabilizar los nutrientes, estiércol y microorganismos en los que no se utilizan compuestos sintéticos en el procesos y la rotación de los cultivos.
- Como fuente de fósforo, se recomienda la utilización de abonos avícolas, guano, huesos, estiércol de ganado, torta de semillas, harina de pescado, cenizas vegetales, extractos de plantas, fosfato, rocoso y fosfato coloidal. Está permitido su uso en la producción orgánica la escoria básica.
- Para la fuente de potasio, se recomienda la utilización de Sulfato de magnesio y potasio (Sulpo-Mag), polvo de granito, arena fresca, basalto fino molido, sulfato de potasio, sosa y desechos marinos. Cenizas de madera, excepto de eucalipto, pino y ciprés.
- Si se permite el uso de Potasa cáustica o Muriato de potasa (0-0-60).
- Se prohíbe el uso de Nitrato de potasio, y el sulfato de potasio proveniente de procesos industriales sospechosos.

Manejo de Plagas y Enfermedades: Las plagas y enfermedades de los cultivos, deberán controlarse por medio de técnicas que equilibren e incrementen la nutrición del suelo y levanten altos niveles de actividad biológica en el mismo cultivo.

Las siembras de los cultivos deben hacerse, tomando en cuenta los ciclos de las plagas y enfermedades, a fin de utilizar técnicas de control de bajo nivel contaminante.

- La producción orgánica debe ser manejada de manera que minimice las pérdidas producidas por plagas, enfermedades y malezas.
- Debe procurarse el uso de cultivos y variedades adaptadas al medio ambiente local. La producción agrícola, debe darse en una forma natural.
- Para prevenir la aparición de plagas y enfermedades, se debe procurar el uso de variedades resistentes probadas, cultivos asociados, cultivos intercalados, rotaciones adecuadas y fertilización equilibrada.
- Se debe realizar un correcto manejo del agua para las plantas, porque de ello depende un adecuado control de hongos y bacterias patógenas en el suelo, para cultivos a campo abierto y especialmente bajo invernaderos.
- Debe removerse y eliminarse los tejidos enfermos de las áreas afectadas, especialmente para el caso de los frutales y arbustos altos.
- Debe controlarse los niveles excesivos de humedad, especialmente en los cultivos bajo invernadero, para evitar la presencia y el incremento de las plagas y enfermedades.
- Las plagas y enfermedades deben controlarse con procedimientos culturales que limiten su desarrollo y crecimiento, como: abonos verdes, aplicación de abonaduras equilibradas, control mecánico, y la preparación del suelo anticipadamente para romper el ciclo de la plaga o enfermedad.
- Se debe proteger a los enemigos naturales de plagas y enfermedades, cuidando adecuadamente su hábitat y lugares de anidación.
- Para el control de plagas y enfermedades, se permite la utilización de productos preparados en las granjas a partir de plantas, animales, y microorganismos del lugar.
- La esterilización térmica del uso para controlar plagas y enfermedades está restringido y sólo se permite en casos especiales cuando no se puede hacer una rotación apropiada o una renovación del suelo.

Manejo de las Malezas: Para el control de malezas en la producción orgánica se debe realizar las siguientes actividades:

- Coberturas vivas a base de siembra de leguminosas de bajo fuste, especialmente para cultivos perennes (frutales y otros arbustos).

- Cubrir el suelo con materiales orgánicos no tóxicos (mulch, abonos de origen vegetal y animal).
- También es válido, el control manual (remoción de las malezas con herramientas agrícolas) y la aplicación de siega mecánica.
- Para el control de malezas es permitido, el control térmico y los métodos físicos para el manejo de plagas, enfermedades y malezas.
- El equipo o maquinaria que ha sido utilizado en la producción convencional, debe ser limpiado adecuadamente y retirado los residuos antes de ser utilizado en áreas manejadas orgánicamente.
- Como promotores y activadores del crecimiento vegetal, se pueden utilizar:
 - Extractos secos o líquidos de algas marinas, extractos de vegetales, preparaciones biodinámicas, inoculaciones a base de rhizobium.
 - El uso de herbicidas, fungicidas, insecticidas y reguladores de crecimiento sintéticos está prohibido.
 - La utilización de organismo o productos provenientes de la ingeniería genética está prohibido.

Control de la Contaminación: Debe utilizarse todas las medidas necesarias a fin de minimizar la contaminación interna y externa del fundo. En caso de riesgo de contaminación, se debe contemplar límites para la utilización máxima de metales pesados y otros contaminantes y además pedir que se analicen los productos y los posibles fuentes de contaminación (suelo y agua) para conocer los niveles.

Para cubrir las estructuras de los invernaderos, las coberturas de los invernaderos, las coberturas del suelo, mallas contra insectos y las envolturas para ensilaje, únicamente están permitidos los productos a base de polietileno y polipropileno u otros policarbonatos. No está permitido la utilización de productos a base de policloruros.

Conservación de Suelos y Agua: Los recursos agua y suelo deben ser manejados en una forma sostenibles.

- Debe utilizarse las medidas que sean necesarias para prevenir la erosión y salinización del suelo y el uso indebido del agua y la contaminación de aguas superficiales o subterráneas.
- Debe restringirse al mínimo el roce o limpieza del suelo, con la quema del material vegetal o restos de cosechas.
- El agua para el riego de los cultivos orgánico, debe estar libre de contaminación tóxicos.
- Se prohíbe la tumba y el roce del bosque primario y la explotación excesiva de los recursos acuáticos.

INSTALACION DE LAS GRANJAS

1. Preparación del Terreno; la granja elegida para la implantación debe tener la superficie horizontal y uniforme; en caso de que se trate de un suelo con desnivel, se formaran terrazas, siempre orientadas de forma que los cultivos reciban la máxima iluminación posible. Una vez se haya aplanado la superficie de cultivo se procede a dar una labor profunda, 45 – 50 cm. Por lo general, 2 ó 3 meses antes de efectuar la plantación. La preparación debe ser esmerada ya que de ésta va a depender la germinación de las semillas; se debe colocar una primera capa grava fina o arena de unos 2–3 cm para que sirva de drenaje; luego se coloca una segunda capa de 7-8 cm de mantillo o estiércol que previamente se ha pasado por un tamiz de malla para eliminar los elementos gruesos y por último una capa de 1-2 cm de turba fina.

A continuación se riega con regadera o manguera a la que se le ha adaptado una ducha de gota muy fina para impedir que se produzcan desplazamiento del substrato así preparado.

2. Cuando se trata de nutrir las plantas, es importante saber que ellas elaboran la mayoría de sus tejidos principalmente a partir de una combinación de dióxido de carbono ambiental y agua obtenida del suelo. Además, extraen del suelo materiales esenciales tales como nitrógeno, el fósforo y el potasio, en

cantidades considerablemente grandes y en menor medida minerales como el cobre, el cobalto y el hierro.

Los primeros son denominados como NPK, y son los que se agotan más rápido, por lo que una buena alimentación requiere la aplicación de un abono fortificado con NPK, o incluso estiércol animal, periódicamente. Por otro lado, está el acolchado que sirve para mantener la humedad en el suelo. Se trata de una capa de material esponjoso, como corteza de árbol, compost seco y descompuesto, o inclusive hojarascas. Este sistema mantiene la humedad, al evitar la evaporación del agua del suelo, y además evitan la propagación de malezas o malas hierbas.

El abono descompuesto y el alimento de las plantas en general no funciona inmediatamente. Si se requiere aumentar el crecimiento de las plantas, se puede alimentar por vía foliar. La forma más sencilla de hacerlo es rociándolo con un fertilizante líquido diluido, el cual debe aplicarse mientras se riegan y cuando las plantas se encuentran recién sembradas.

No se usan fertilizantes químicos convencionales porque los nitratos contaminan las aguas dulces. Son muy solubles los nitratos y se infiltran por el suelo alcanzando las aguas subterráneas. En la propia fabricación de los abonos se emiten agentes contaminantes (óxidos de nitrógeno, emisiones en polvo de flúor).

El abonamiento consiste en aplicar las sustancias minerales u orgánicas al suelo con el objetivo de mejorar su capacidad nutritiva, mediante esta práctica se distribuyen los elementos nutritivos extraídos por los cultivos, con el propósito de mantener una renovación de los nutrientes en el suelo. El uso de los abonos orgánicos se recomienda sobretodo en suelos con bajo contenido de materia orgánica y degradados por la erosión, pero su aplicación puede mejorar la calidad de la producción de cualquier tipo de suelo, sin importar su composición.

3. Los cultivos se pueden obtener de varias formas:

- a. A través de partes, o sea plantando bulbos, tubérculos, tallos, hijuelos.
- b. Por semillas

La reproducción por semilla puede hacerse directamente en el lugar definitivo, o en almácigos y posterior trasplante. La profundidad a la que se colocan las semillas depende del tamaño de las misma; no debe ser más de cuatro veces su diámetro.

Se hace siembra de almácigos, cuando se trata de semillas muy pequeñas, muy caras, o cuando al sembrarlas es difícil colocarlas en hileras uniformes. Los almácigos pueden hacerse directamente en el suelo o en cajones o latas. Deben protegerse de lluvias muy intensas, heladas, y sol muy fuerte.

La semilla es la parte de la planta que se produce en otra similar cuando germina. Hay dos tipos de semillas:

Semilla Botánica: Es el óvulo fecundado, desarrollado y maduro, se encuentra en el fruto de las plantas.

Semilla Vegetativa: Son algunas partes de las plantas que permiten obtener plantas similares actuando como propagadores de nuevas plantas, estos pueden ser el talla, hojas, estacas, estolones, tubérculos, etc.

Para maximizar el rendimiento de las semillas, es necesario manejar adecuadamente a las mismas para mantener el porcentaje de germinación y prolongarlo en el tiempo. Por eso la compra de semillas debe realizarse en lugares autorizados que garanticen un producto fresco con buenos niveles de germinación, es necesario conocer la procedencia la fecha envasado y vida media de su poder germinativo.

La conservación de semillas se encomienda hacerla en frasco o envases de vidrio oscuro, lo mas herméticamente cerrados posibles para evitar la humedad y presencia de hongos, otro tipo de envase es el uso de papel platinado, que tendrá

un efecto parecido al descrito. Estos envases deben ser almacenados en lugares secos y oscuros.

4. **La Siembra:** La siembra consiste en colocar las semillas en un medio favorable para lograr su germinación y buen desarrollo posterior de las plantas. Para asegurar una siembra exitosa hay que tener en cuenta la semilla, el ambiente en el cual será sembrada y las prácticas agrícolas que se utilizarán.

El buen resultado de un cultivo depende de la obtención de una buena planta, pues ella determina el potencial de producción, la calidad y el período de cosecha (inicio y duración). Por eso es necesario trabajar con una buena semilla, con una gran proporción de germinación que genere plántulas (almácigos) sanas y vigorosas.

La semilla deben enterrarse a una profundidad relacionada con su tamaño, en general equivalente a tres veces su diámetro. Un buen suelo para almacigos debe ser liviano, drenado pero capaz de retener agua, y estar libre de enfermedades y malezas.

La época de siembra está estrechamente ligada a la especie y al momento en que se quiere cosechar. El uso de abrigos y sombras permite prolongar las épocas de siembra, adelantándolas o retrasándolas. Para su correcto crecimiento las plantas pequeñas (plántulas) requieren un suministro de agua continua, evitando alternancias de escasez y excesos hídricos que no sólo retasan su crecimiento sino que las predisponen al ataque de patógenos y plagas.

Siembra Directa: Los cultivos de siembra directa se pueden sembrar en eras, camellones y recipientes la semilla se pone a una profundidad de 2 cm. a 5 cm. Aproximadamente, luego se tapa con una capa de tierra.

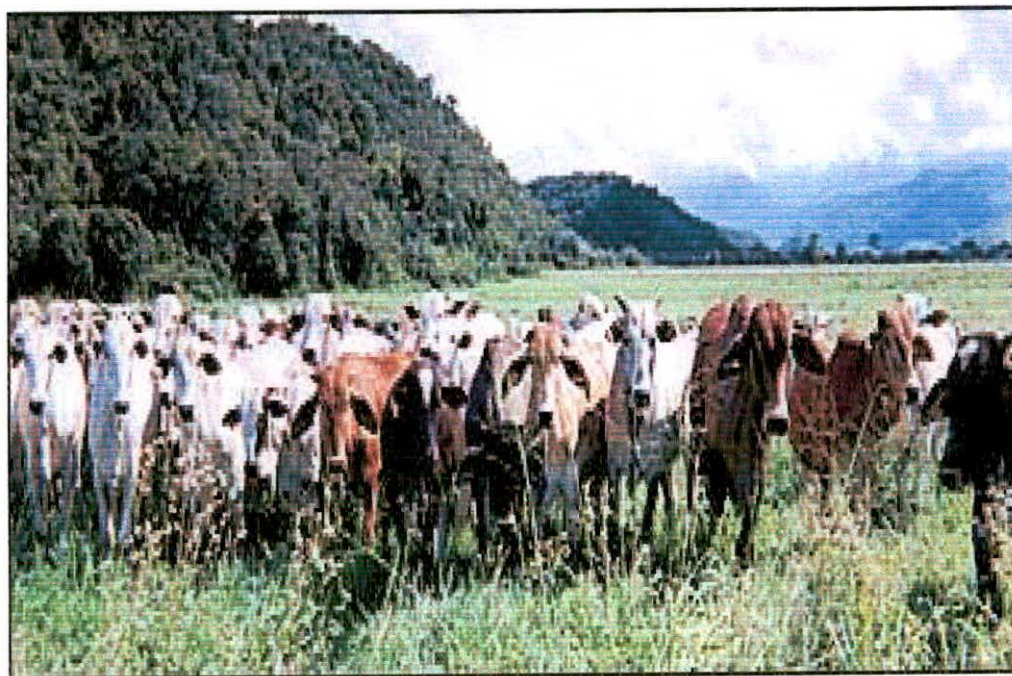
Al Voleo: Para este caso se preparan camas o melgas (sin surcos), consiste en tirar las semillas tratando

MODELOS DE GRANJAS AGRICOLAS





Hileras de cultivos



GRANJA GANADERA







CULTIVO DE ARROZ





CULTIVO DE CACAO



ALINAMIENTO Y TRAZO



APERTURA DE HOYOS



- **Sombra Temporal:** Se debe realizar al comienzo del invierno para facilitar el hoyado y asegurar la humedad requerida por la semilla. Las más recomendables son las musáceas (Plátano, Topochos y Cambures), si se puede y desea diversificar la producción se pueden intercalar entre las musáceas, hileras o plantas (1 x 1 mt.) y lechosa (3 x 3 mts.). El punto entre dos plantas de sombra temporal debe quedar libre para sembrar allí una **planta de cacao**.





AREAS NUEVAS EN PRODUCCIÓN CON DENSIDAD DE 3 x 3



CULTIVO DE PLATANO

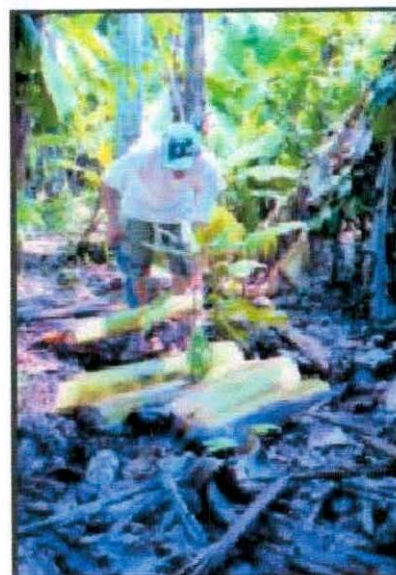
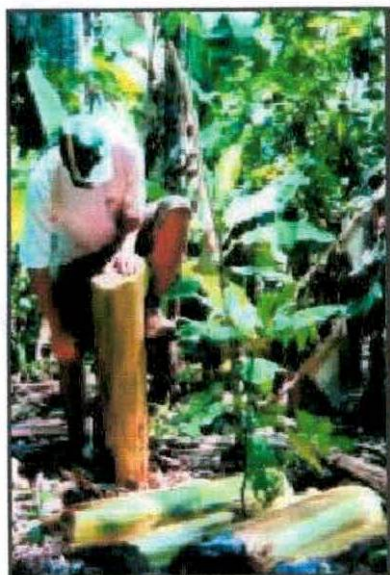


Al cosechar una cabeza hacemos el corte lo más alto posible, dejando el pseudotallo en pie. A las 4 a 6 semanas cortamos el pseudotallo en forma definitiva.

Las hojas picamos y distribuimos sobre el suelo, preferentemente donde hay poca materia orgánica.



El tallo cortamos en pedazos de menos de un metro, lo partimos a la mitad y acomodamos las partes alrededor del pie de un árbol.



Se siembra junto con el cacao, le sirve de sombra.

CULTIVO DE CAÑA DE AZUCAR



Espiga de caña florecida. (Izquierda) - Retoño de una soca de caña. (Derecha)



Corte manual de caña

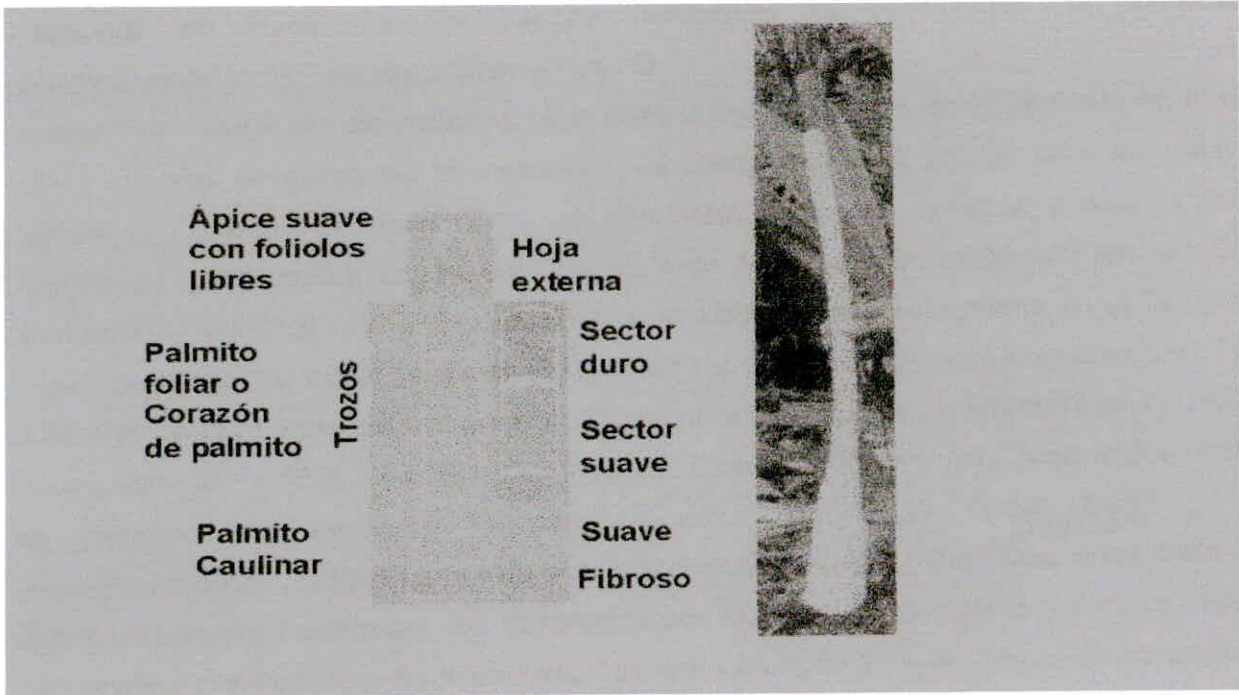
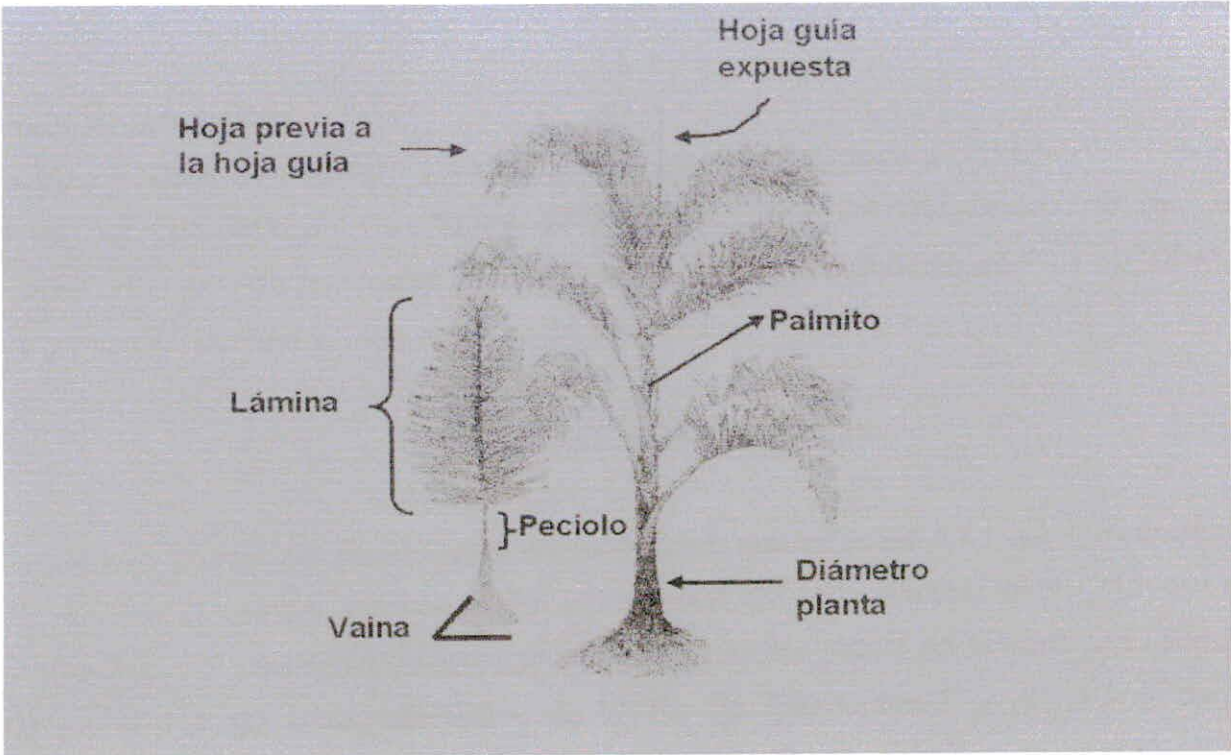


Tronco de Caña



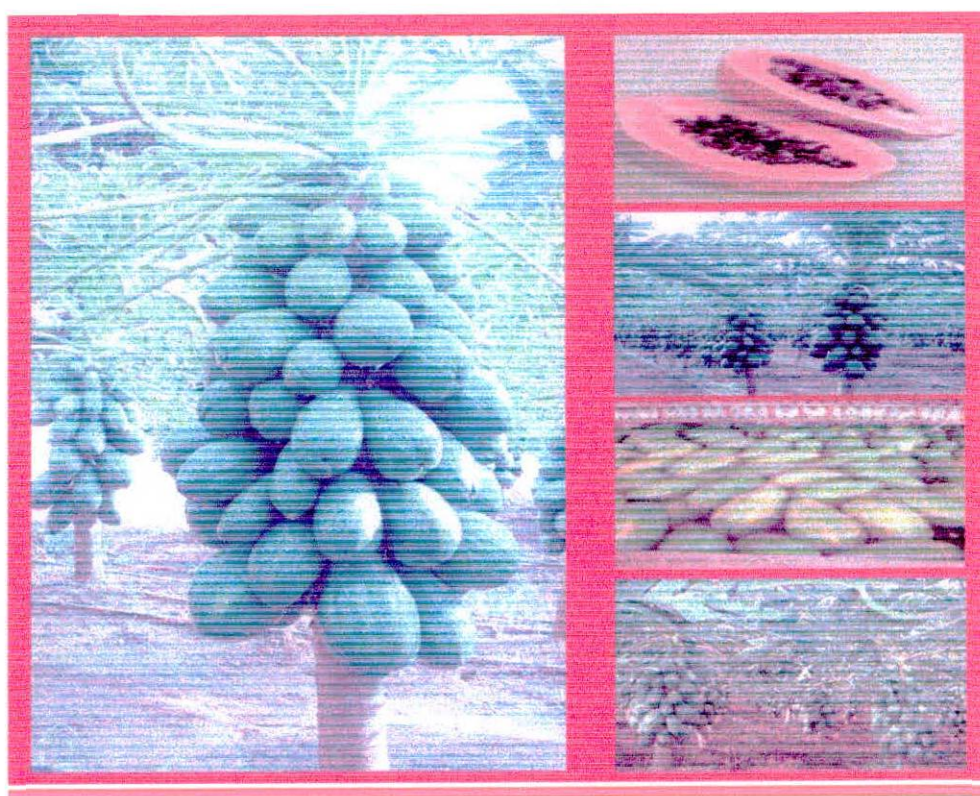
Cosecha mecánica de caña. Los tornillos sinfín aprisionan la caña para el corte (izquierda). La cosechadora envía la caña trozada al vagón de transporte y deja las hojas en el campo, que salen por encima del vagón (derecha).

CULTIVO DEL PALMITO

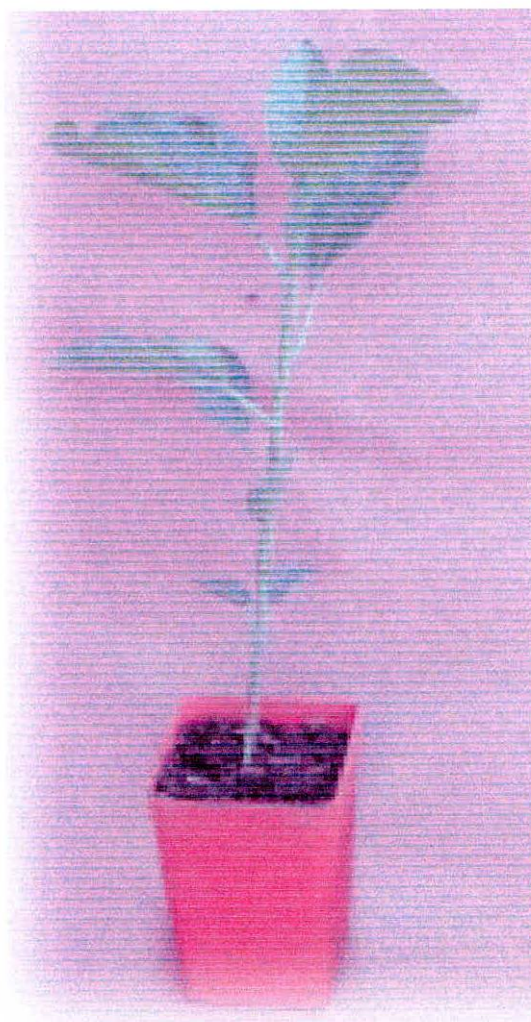
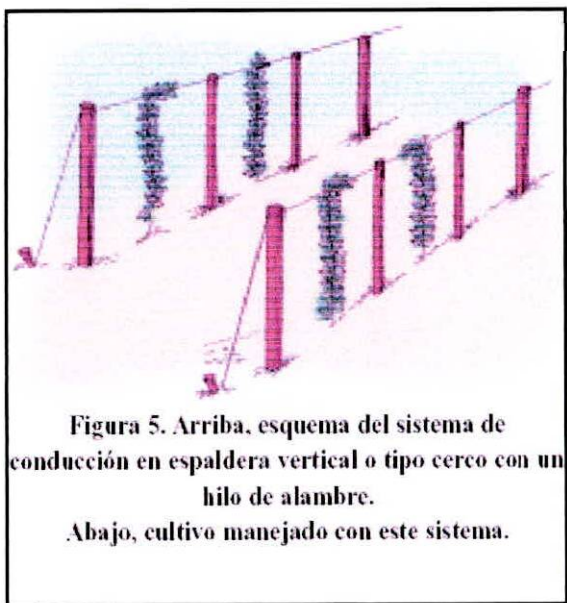




CULTIVO DE PAPAYA



CULTIVO DE MARACUYA





Maracuyá Morado.



Maracuyá Amarillo.

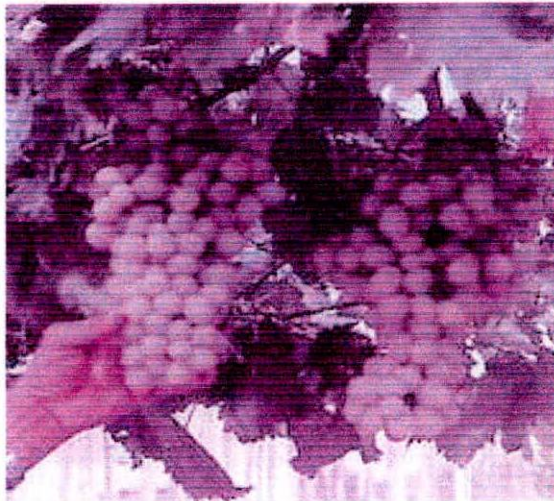
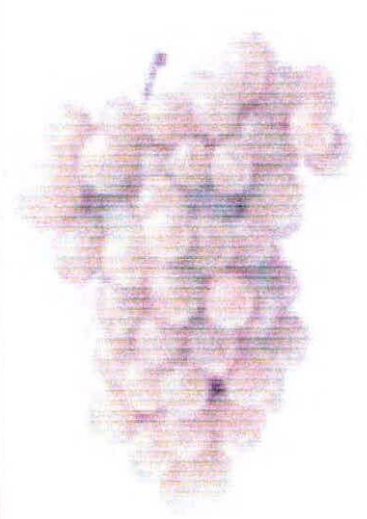
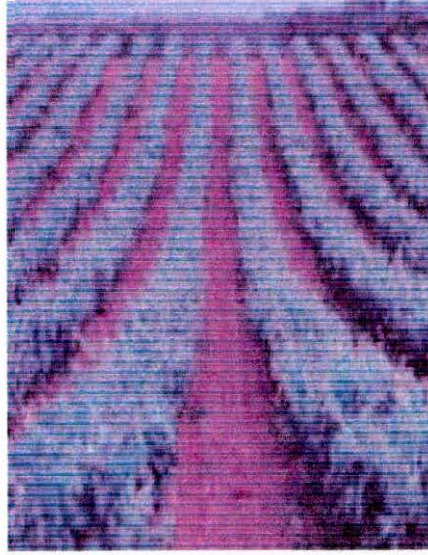
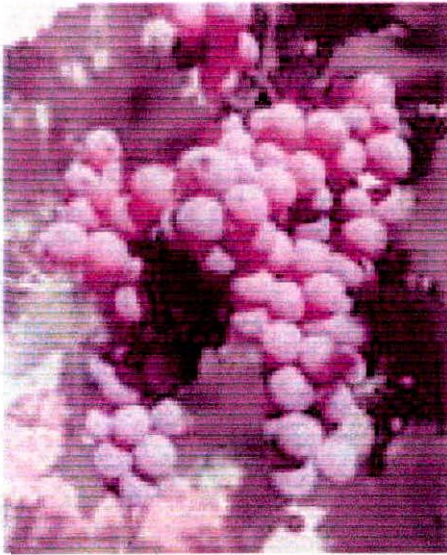


Maracuyá Morado.

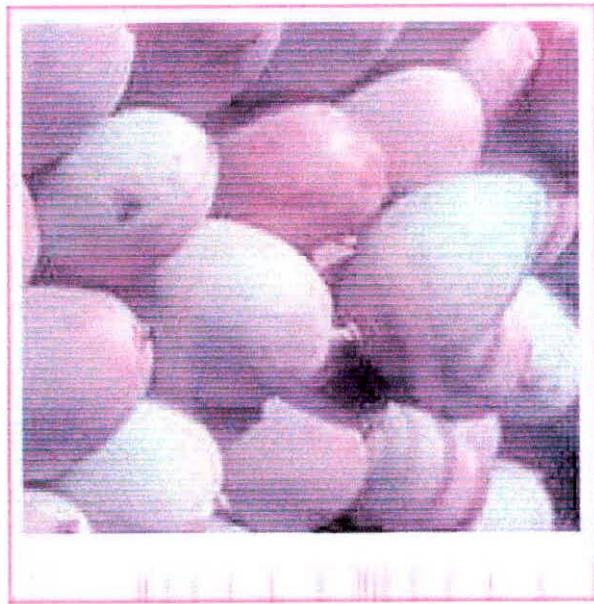


Maracuyá Amarillo.

CULTIVO DE UVA



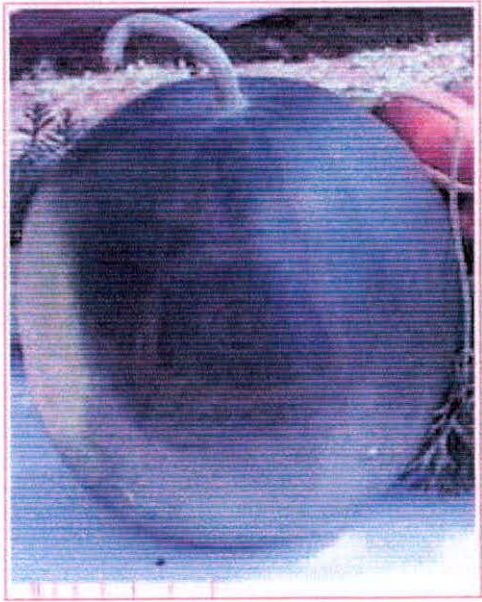
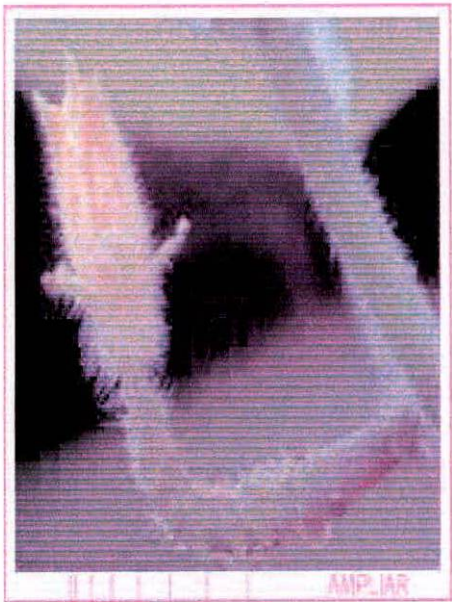
CULTIVO DE MANGO



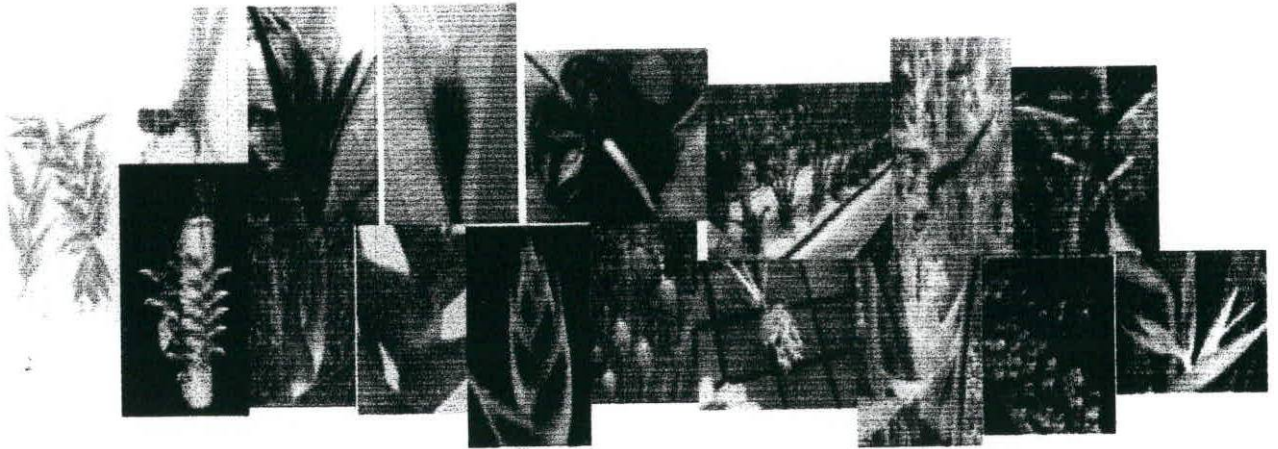
CULTIVO DE NARANJA



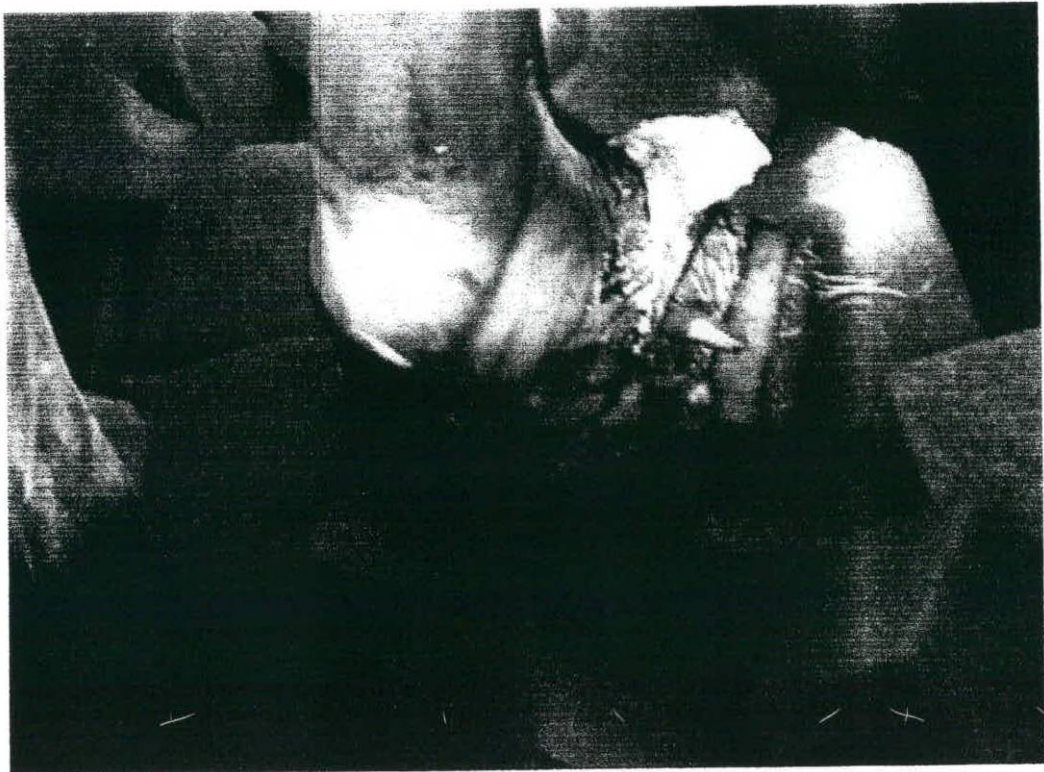
CULTIVO DE SANDIA



CULTIVO DE FLORES TROPICALES



Estas son algunas imágenes sobre el cultivo de Heliconias



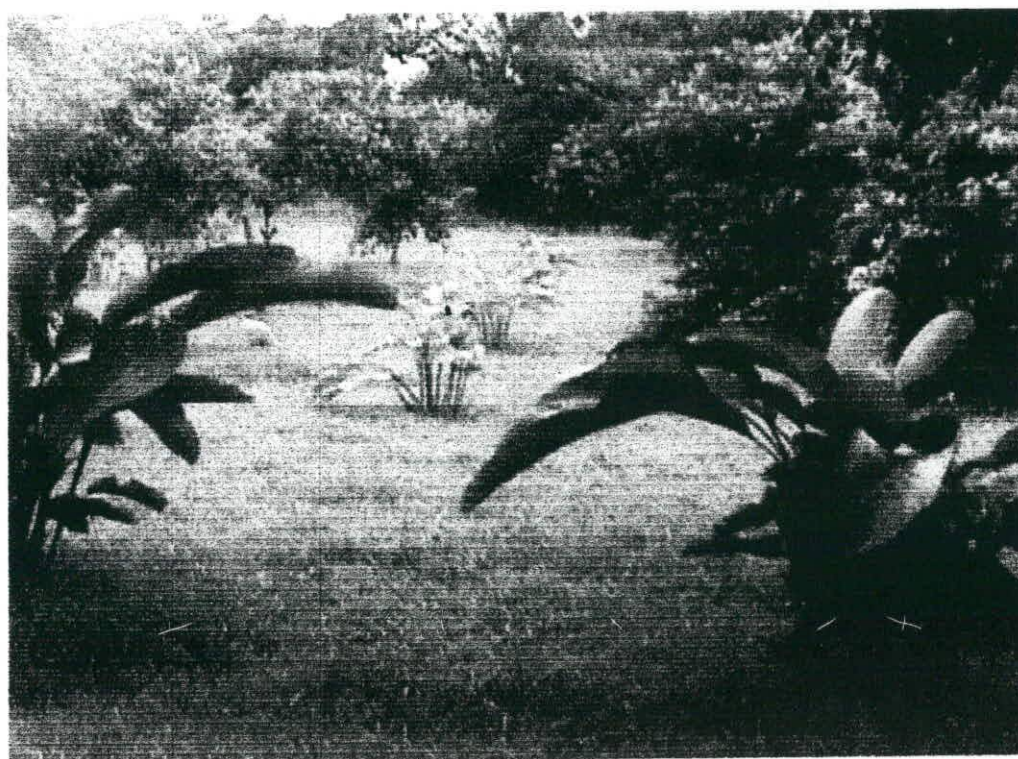
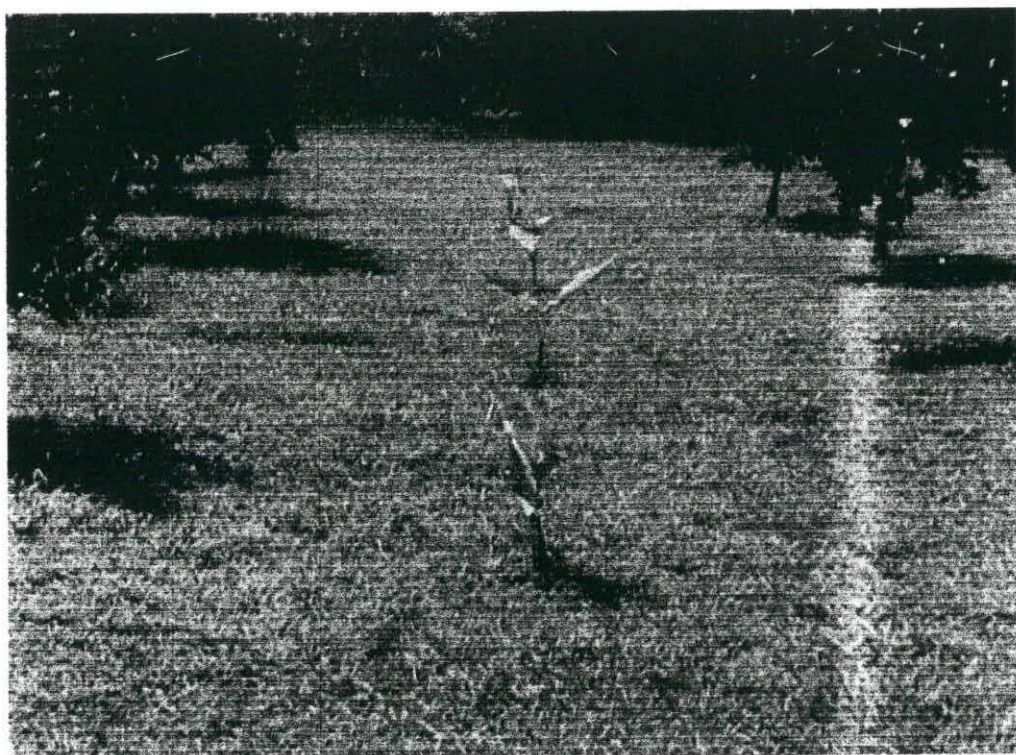
Rizoma sano de Heliconia Wagneriana listo para ser introducido en una bolsa con cubos de Hydrobed hidratados previamente



2 semanas después comienza el desarrollo de nuevos brotes.



Finalmente después de 2 meses, las plantas están listas para llevar a campo



Desarrollo del cultivo desde rizoma hasta plántula de porte medio, nótese el progreso del cultivo de flores y el cultivo de cítricos



Cultivo de *H. orthotricha* de 12 meses y próximo a producir flor

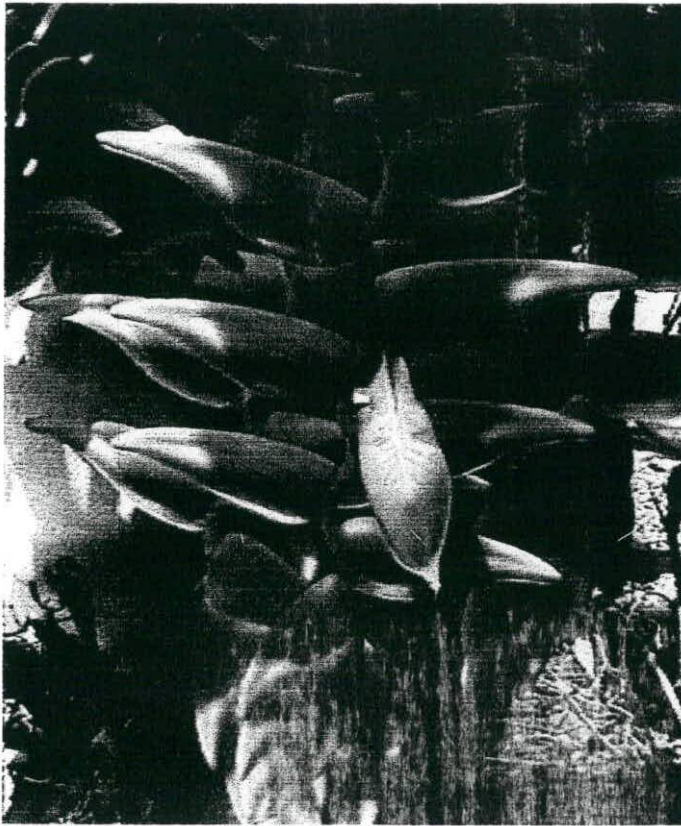




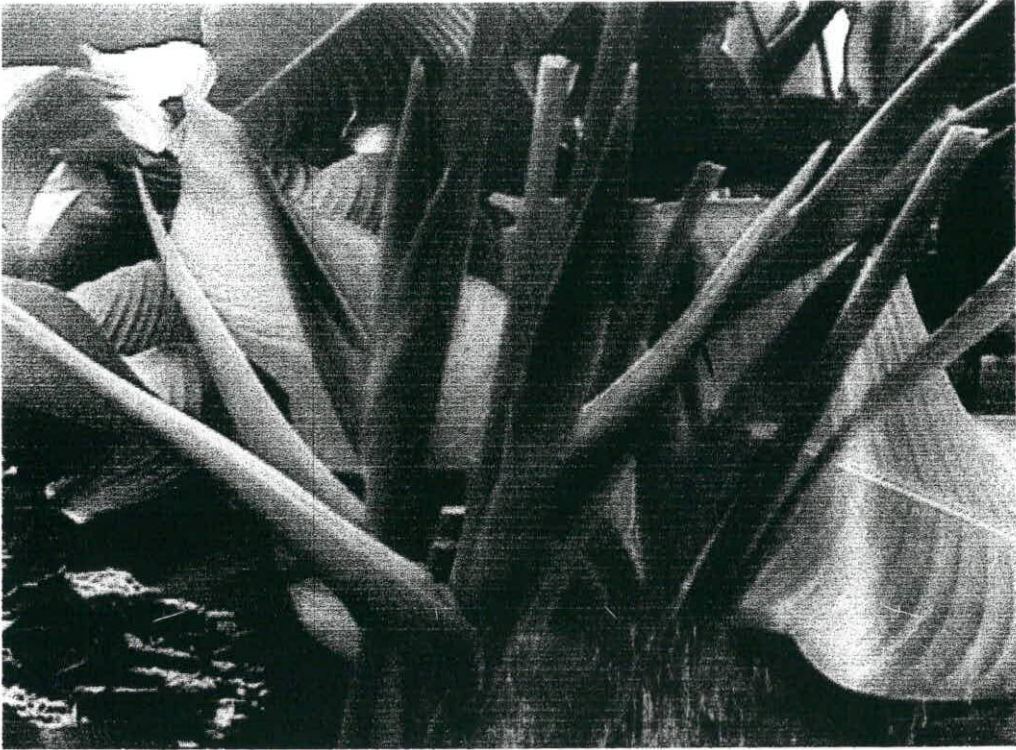


Heliconia caribea





Heliconias wagneriana



Heliconia Psittacorum CV. Goleen Opal



Heliconia Rauliniana

FLORES TROPICALES



Ginger Rojo



Ginger Rosado



Maracas Shampoo
Amarilla



Maracas Shampoo
Rosada



Maracas Shampoo
Verde



Anturio Rosado



Anturio Rojo

ESPECIES FORESTALES

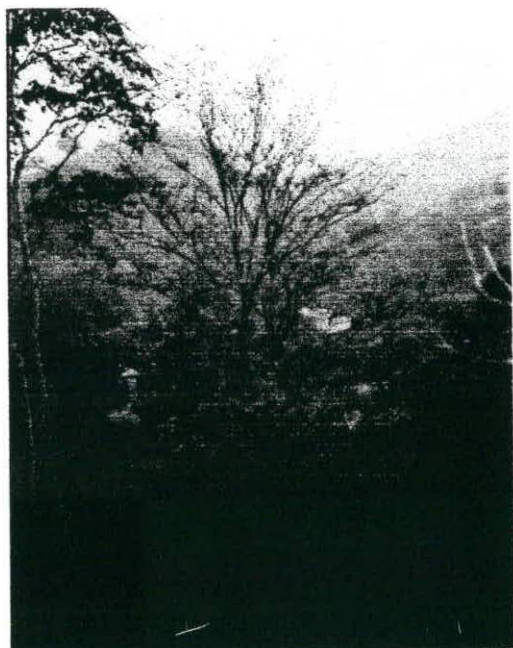
CEDRO



TECA



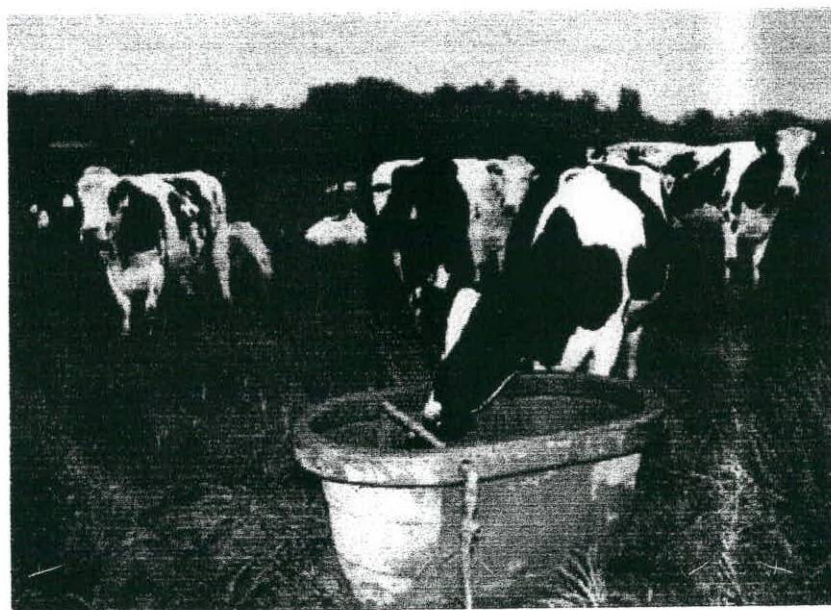
GUAYACAN



LAUREL

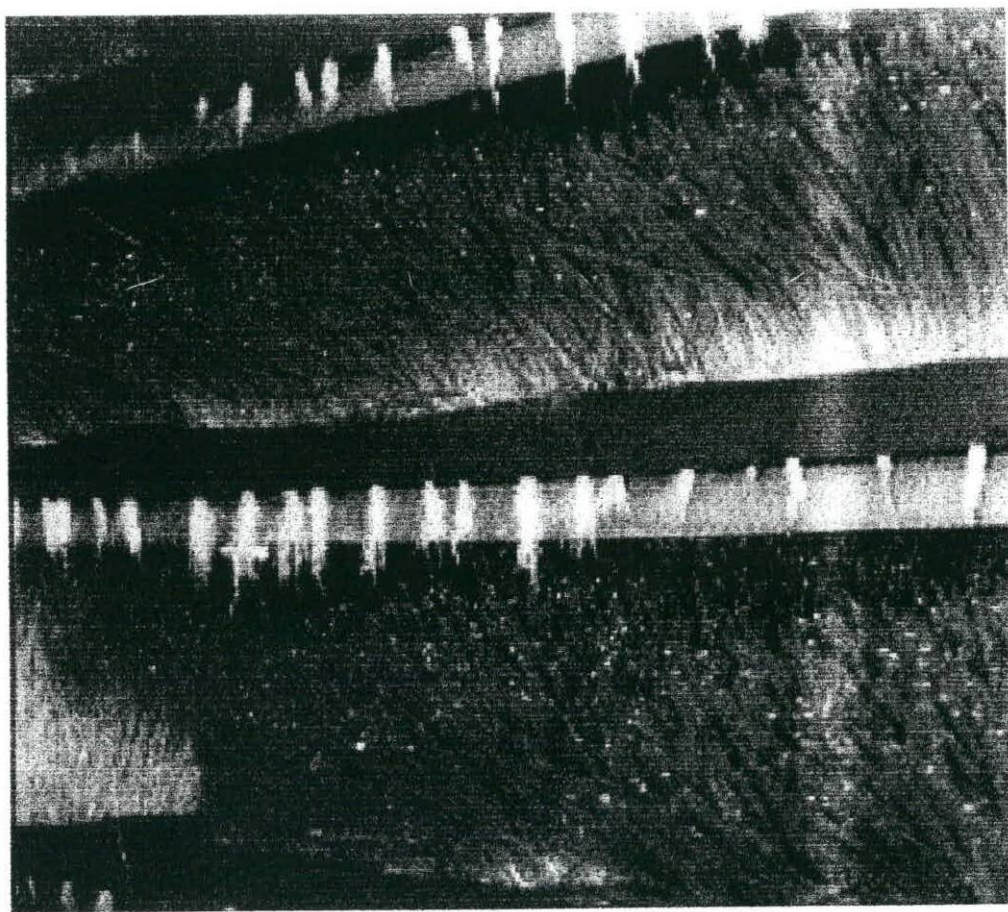


CULTIVOS DE PASTO Y FORRAJES

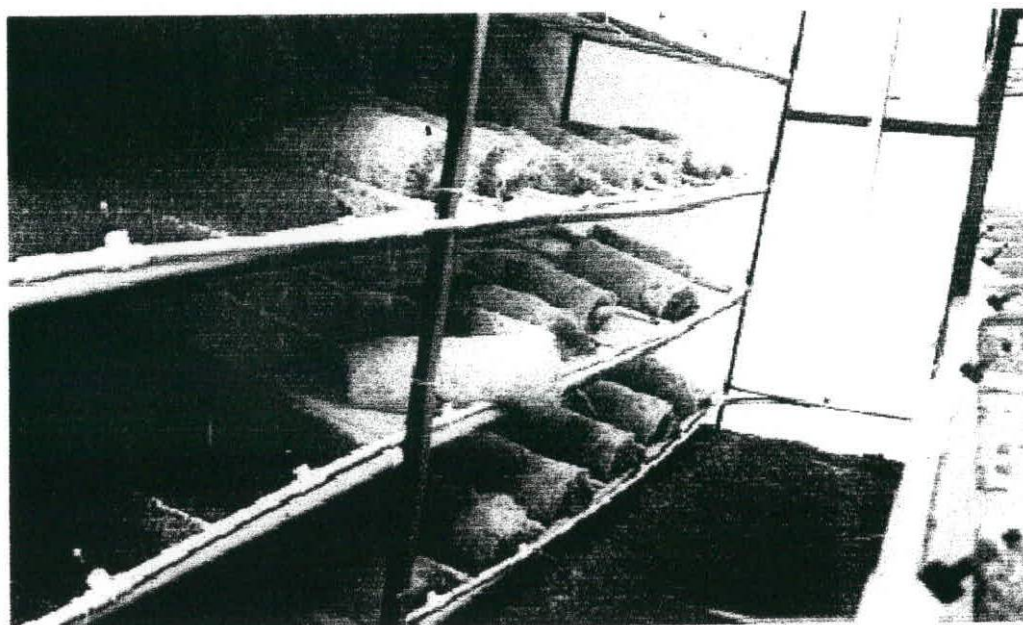


Estas vacas lecheras están situadas en un pastizal

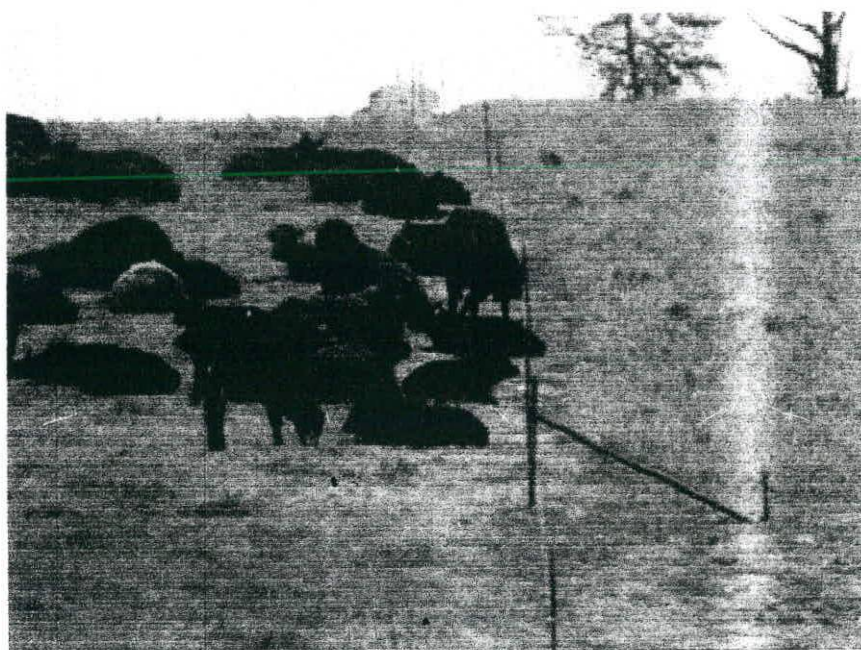




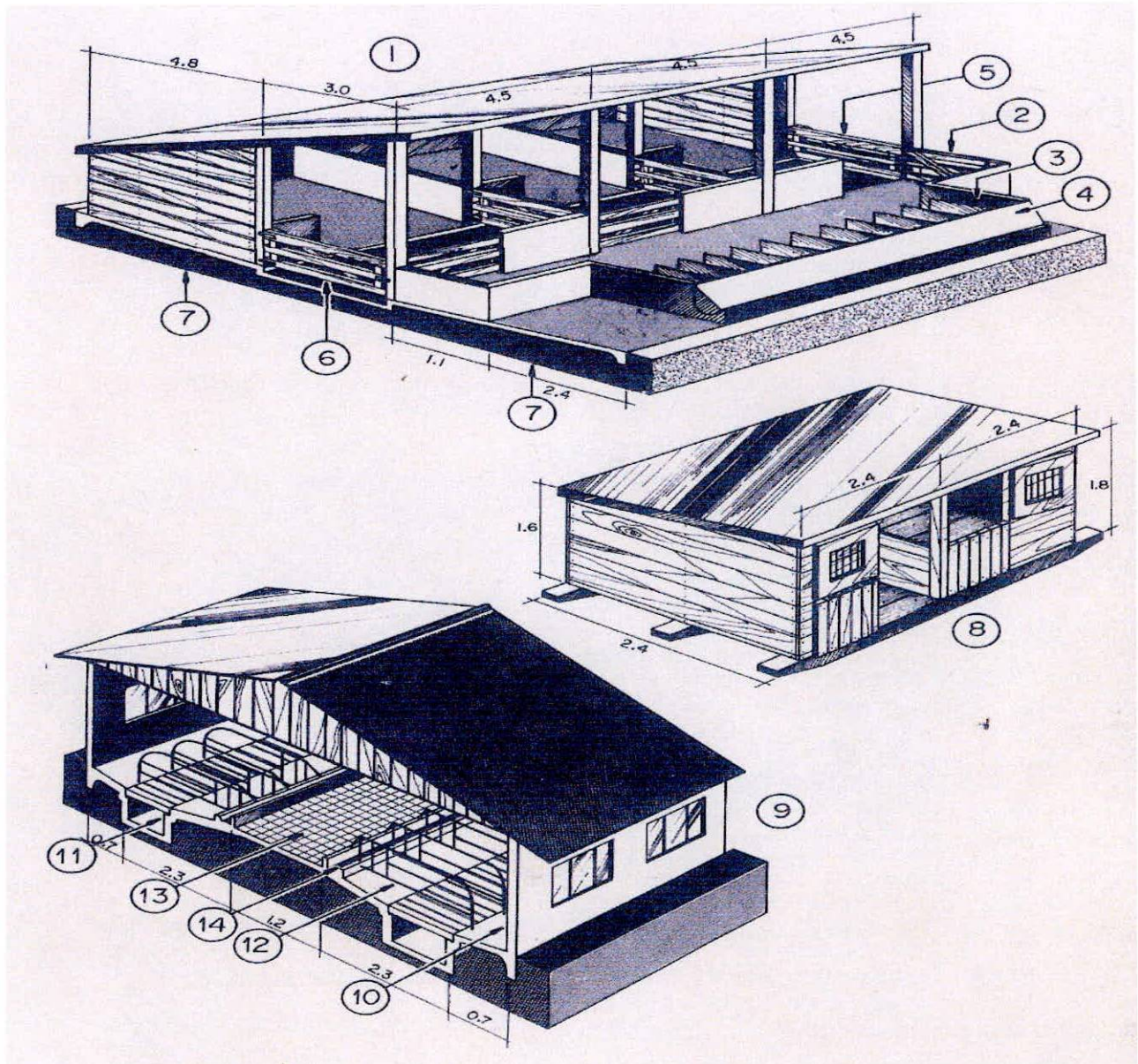
Área de cultivo de una fábrica de forraje. Obsérvese el crecimiento vigoroso del FVH en las bandejas de producción.
Fuente: R.Fox



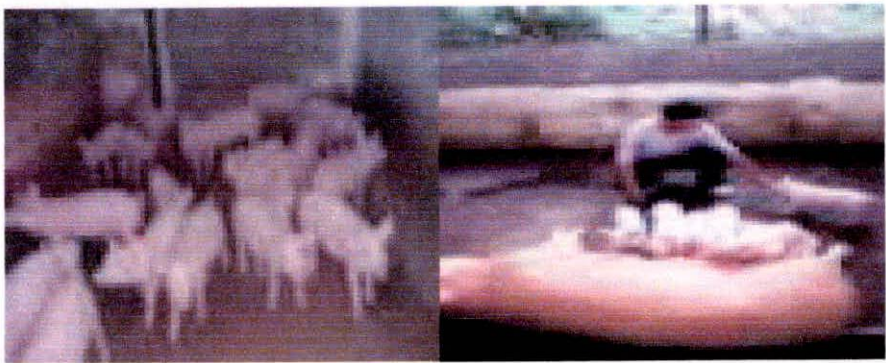
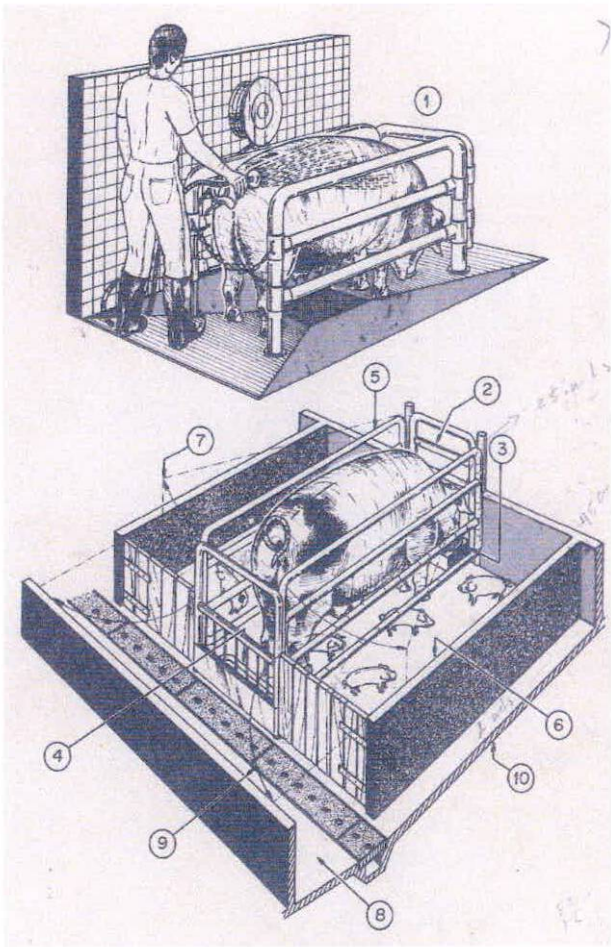
Estanterías de producción con FVH cosechado y listo para consumo animal. Fuente: Héctor Lomeli Zúñiga.



ALOJAMIENTOS PARA CERDOS



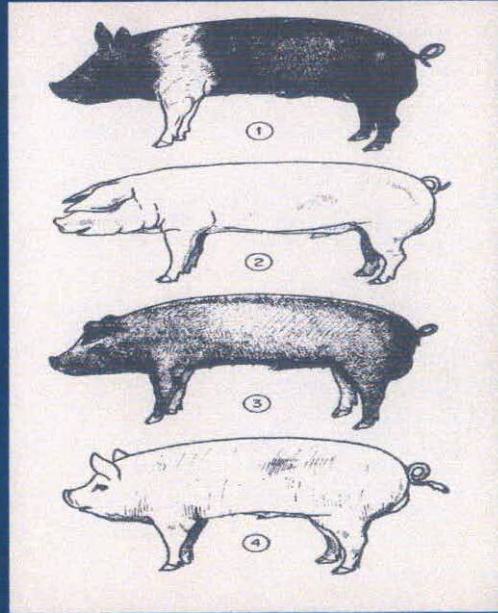
ALOJAMIENTO PARA ANIMALES DE CRÍA





Tipos y razas

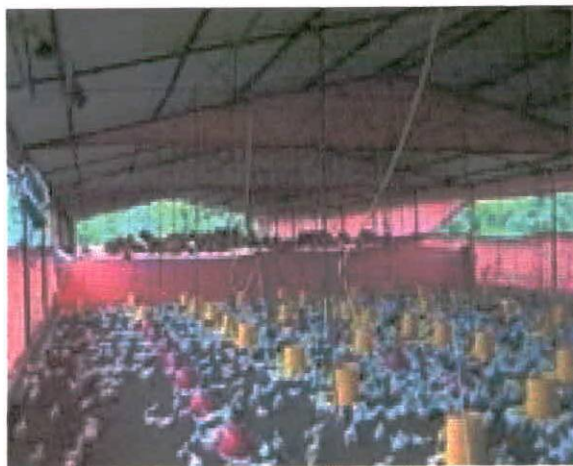
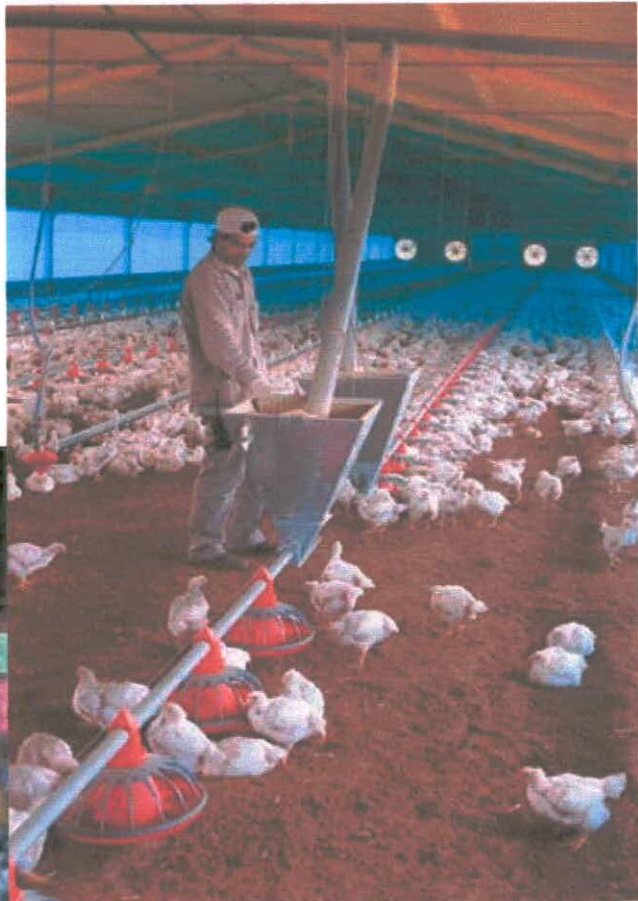
- Cerdos para carne.
- Cerdos para grasa.
- Cerdos para jamón.
- Cerdos para cría
- Hampshire
- Landrace
- Duroc-Jersey
- Yorkshire



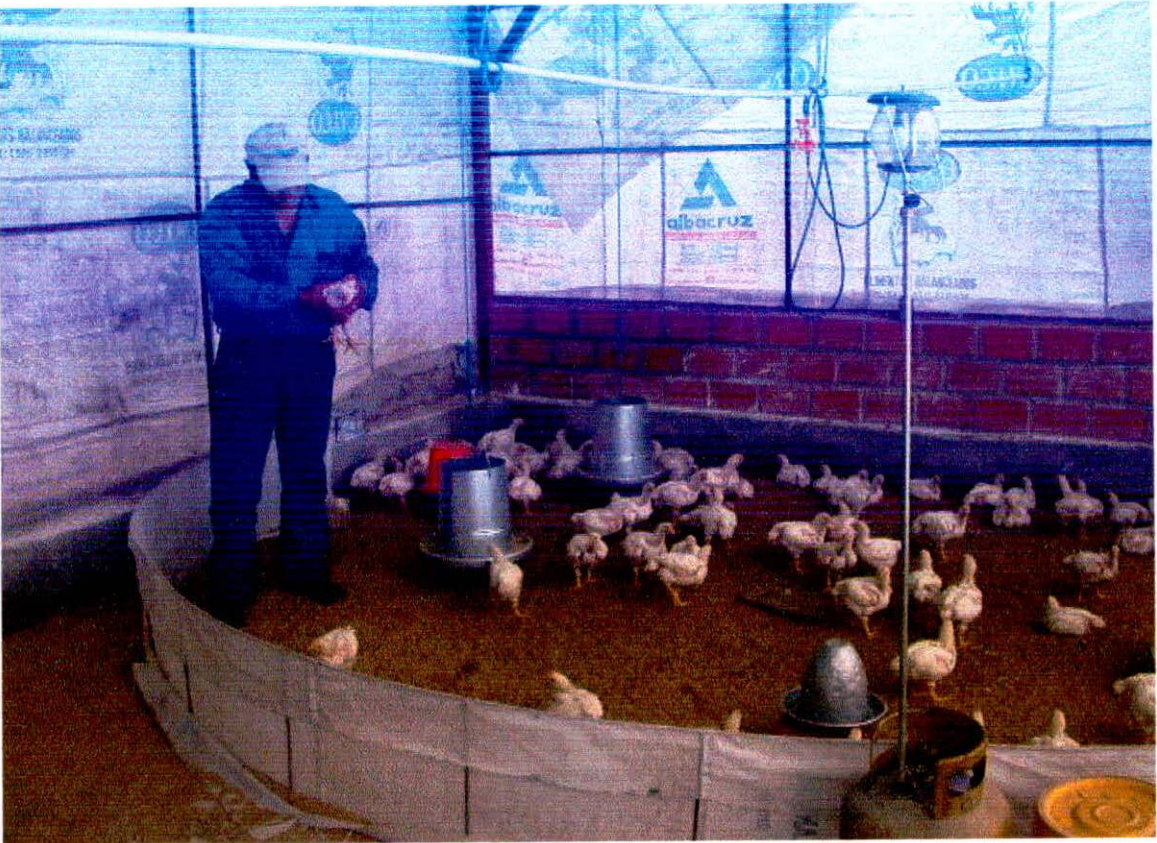
PRODUCCION DE POLLOS



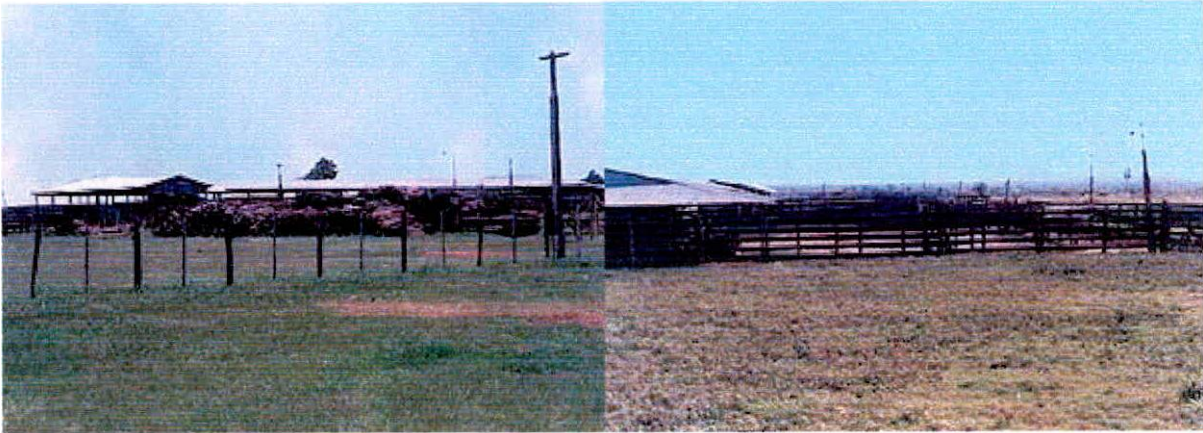
Vista General e Interior de los Galpones de Pollos







PRODUCCION GANADERA DOBLE PROPOSITO



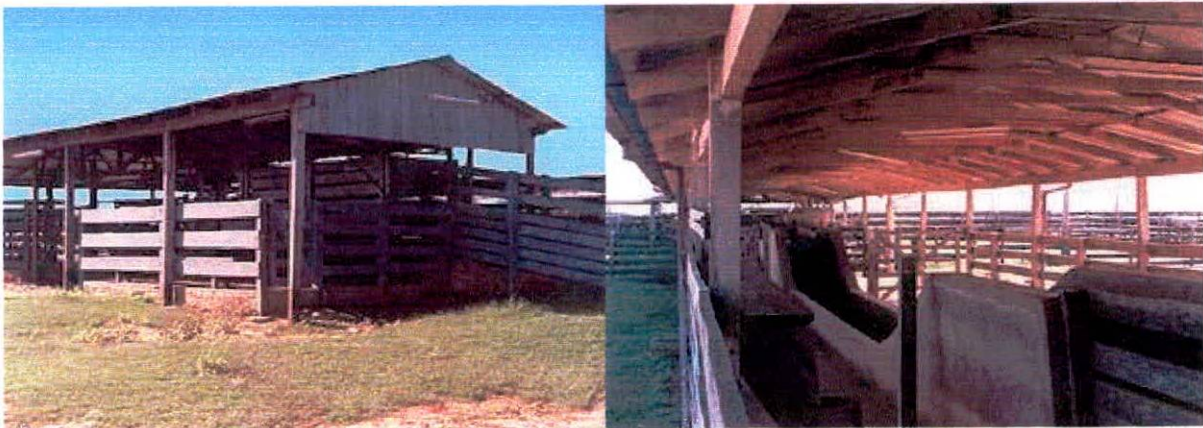
Corral con Servicio Eléctrico y Báscula



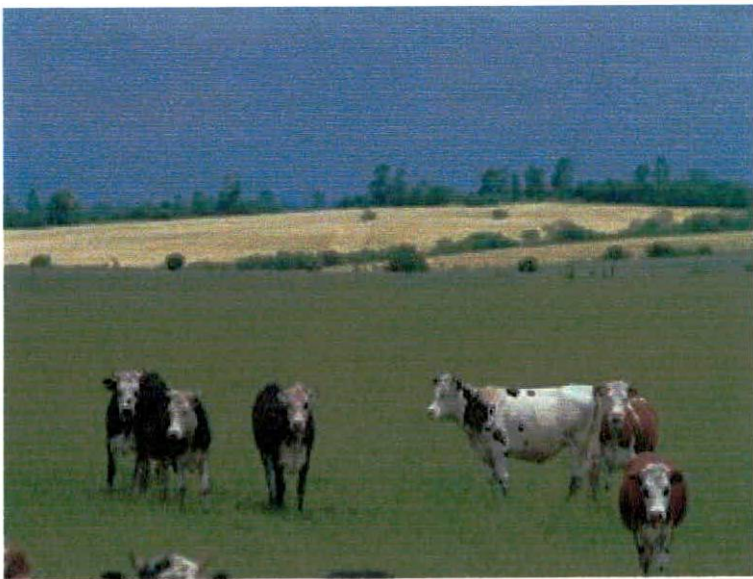




Construcción para cocina, comedor, talleres y garaje



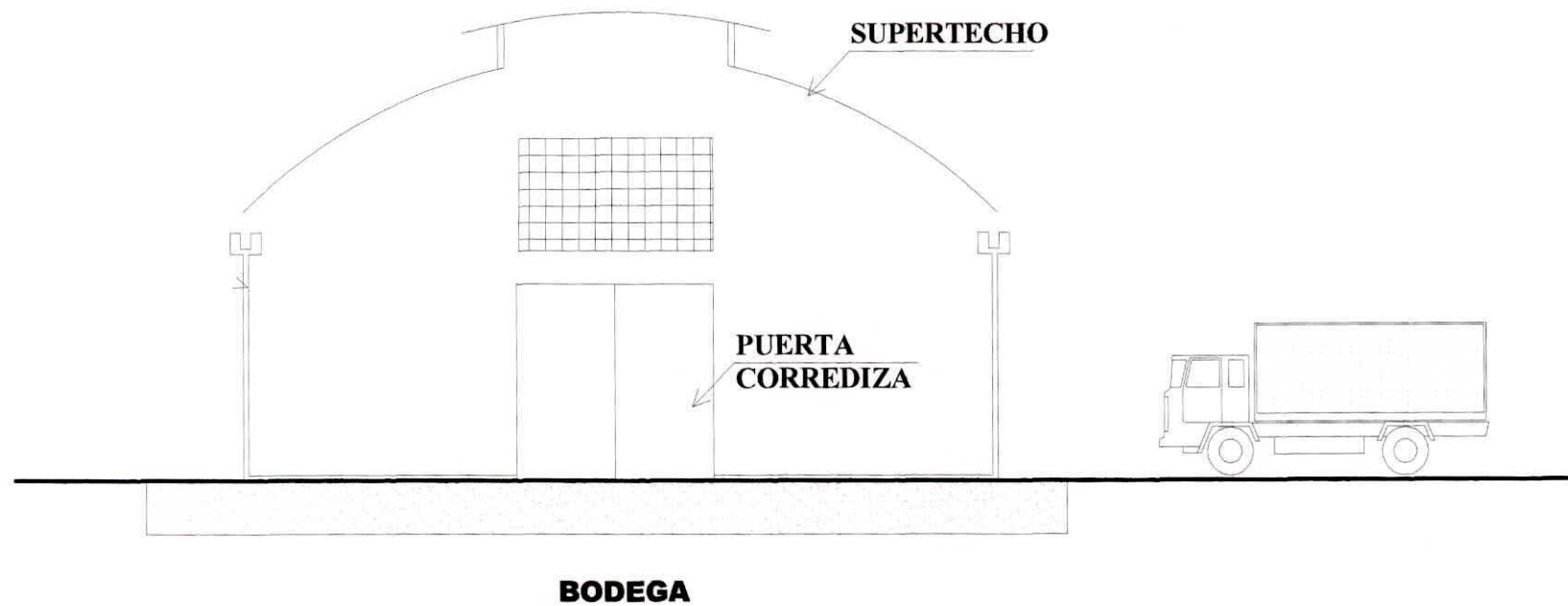
Corral para Pesaje y Clasificación del ganado Vista interior - Galpón para clasificación, inseminación y saneamiento del ganado

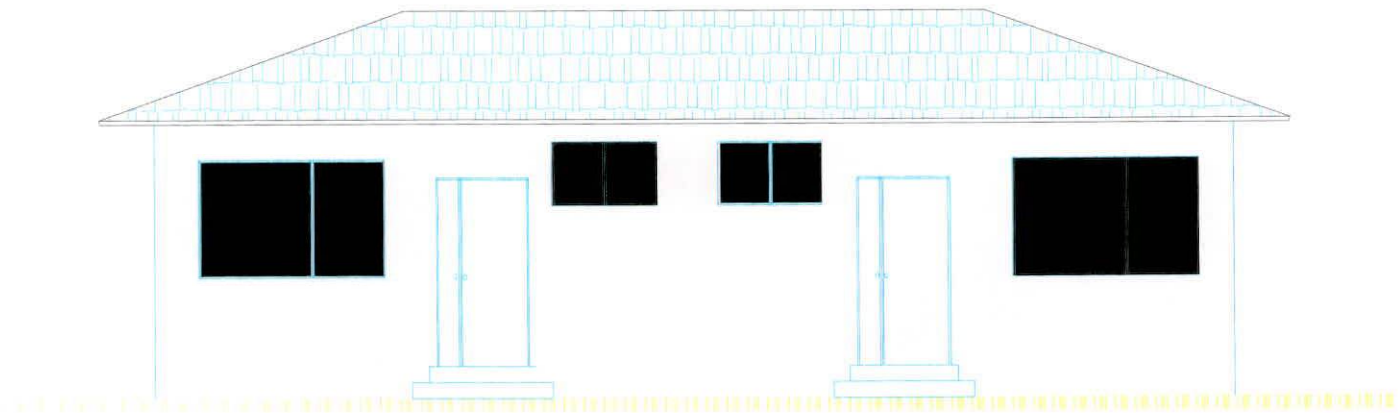






EDIFICIO DE LA ADMINISTRACION





AREA SOCIAL



Fig. 1 Vista esquemática de la fachada frontal de una bodega de fertilizantes. Se destaca la importancia del sistema de rotulación.

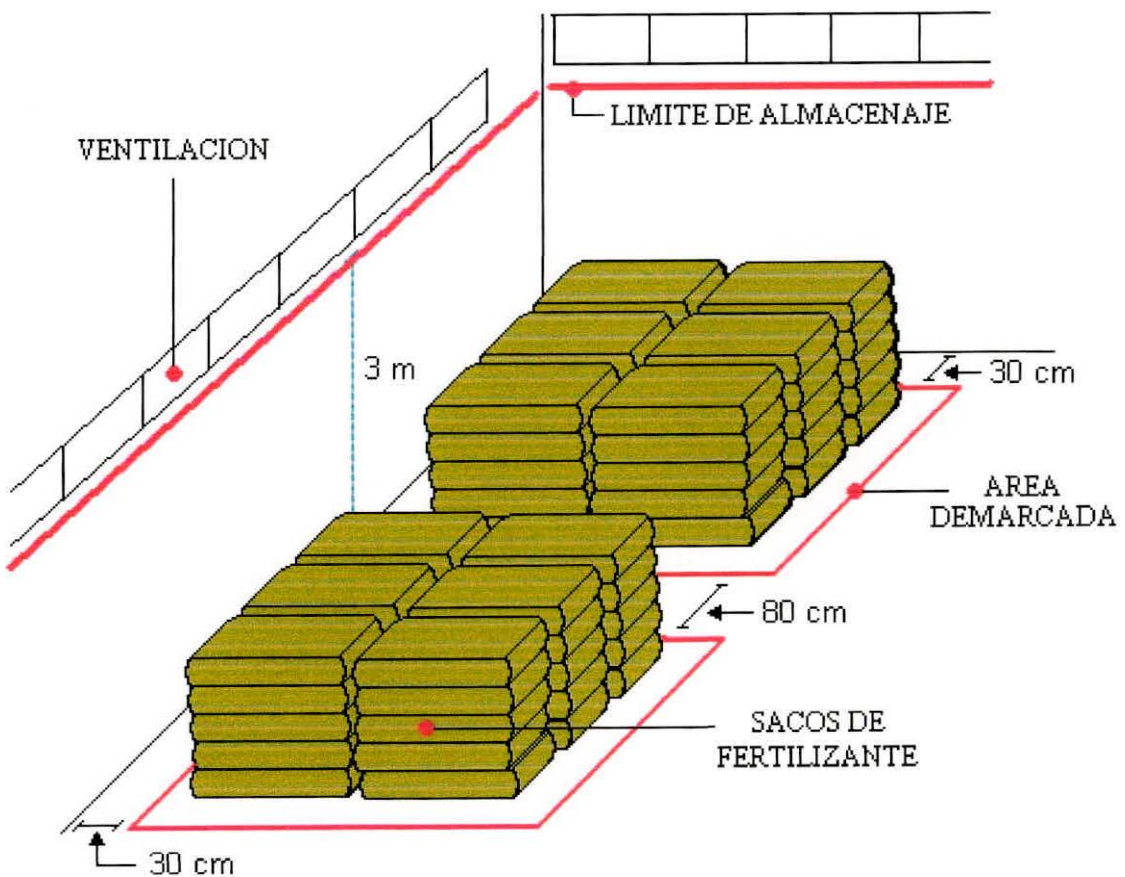


Fig. 2 Vista esquemática del interior de la bodega para fertilizantes.

Fig. 3 Área de almacenamiento de agroquímicos. Los envases deben estar rotulados, ordenados por tamaño y clasificación toxicológica. Para cumplir las medidas de seguridad el área debe contar con una zona de mezcla, ducha de emergencia, ventilación e iluminación adecuada.

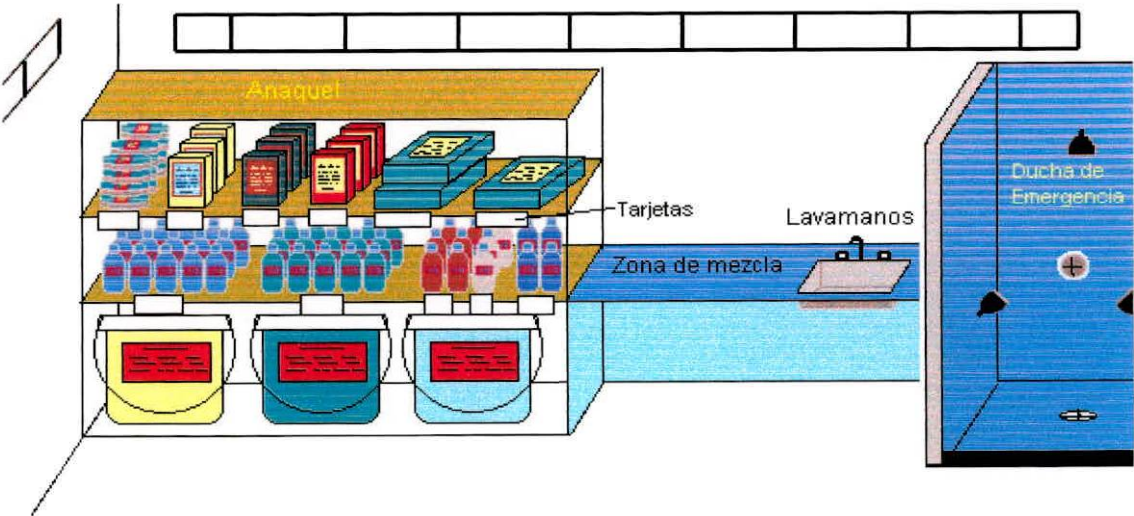


Fig. 4 Vista esquemática de la fachada frontal del área de duchas y lavandería.

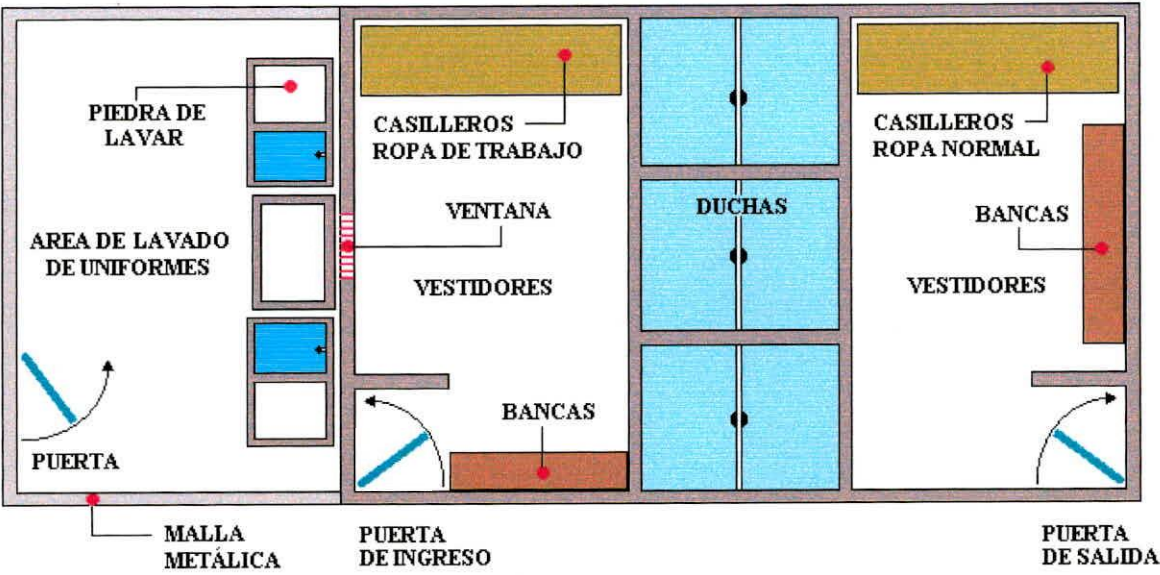


Fig. 5 Plano de la estructura y composición de las duchas para aplicadores de agroquímicos y área para el lavado de uniformes.

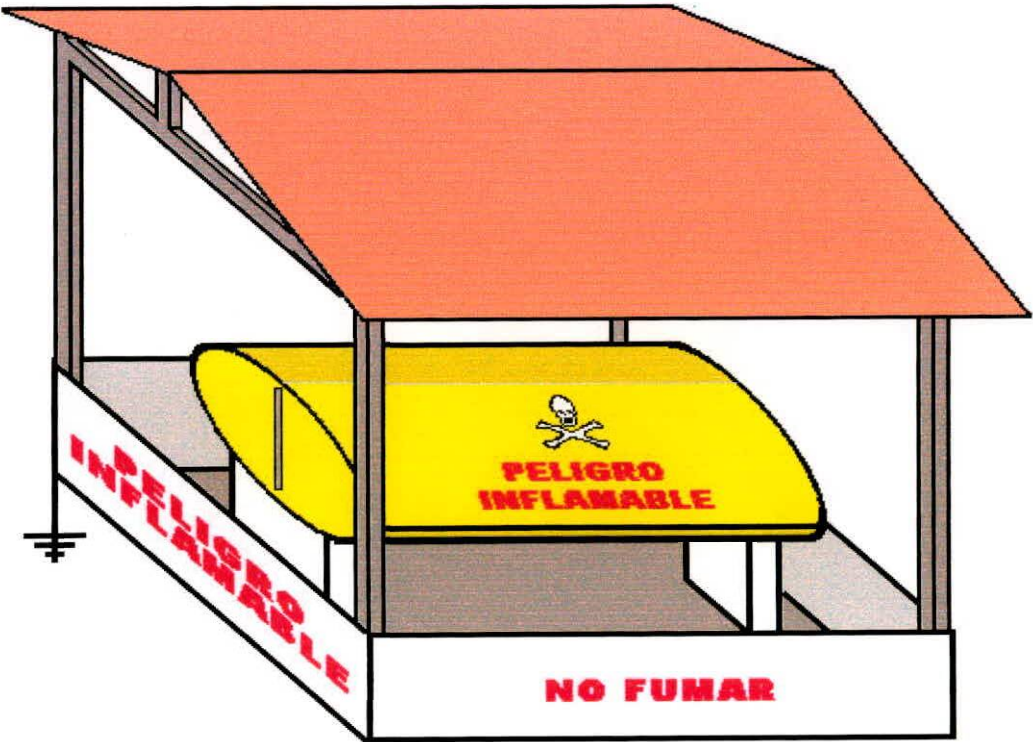


Fig. 6 Esquema de un tanque para combustibles que cumple las normas de seguridad necesarias dentro del programa (rotulación, techo, conexión a tierra y paredes contenedoras).

LETREROS DE SEGURIDAD

Estos letreros cumplen con la función de advertir a las personas de los peligros existentes en un área determinada, les indican que es necesario el tener precaución al realizar una actividad o que existe una prohibición para el ingreso de personal no autorizado, de llevar algún objeto o realizar una actividad que pueda producir un accidente. Aquí están algunos ejemplos, las dimensiones dependen del lugar donde



deban colocarse

Este letrero puede usarse para rotular las bodegas de pesticidas y para rotular plantaciones luego de que se aplique cualquier pesticida. Fue diseñado y aprobado por la EPA y la OSHA.



Estos letreros fueron diseñados para que los trabajadores cumplan las normas de seguridad al operar en las granjas.

SEÑALES

Son letreros con poco o ningún texto, que cualquier persona puede entender, aún si no puede leer.



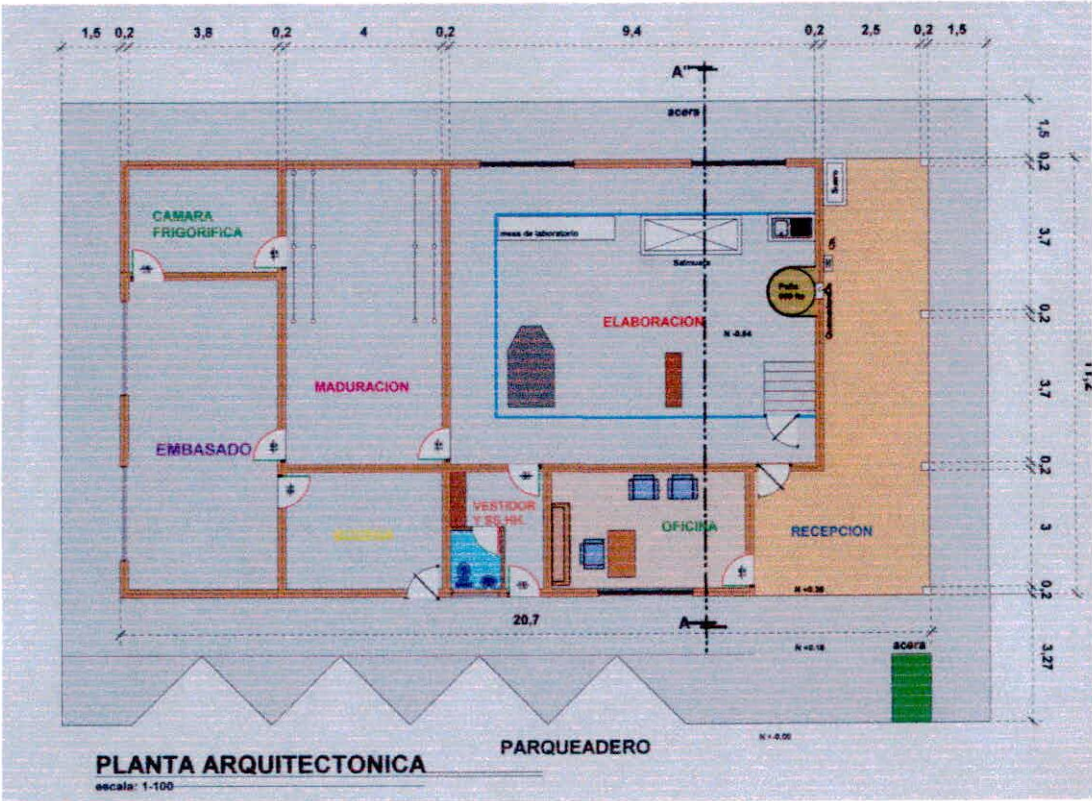
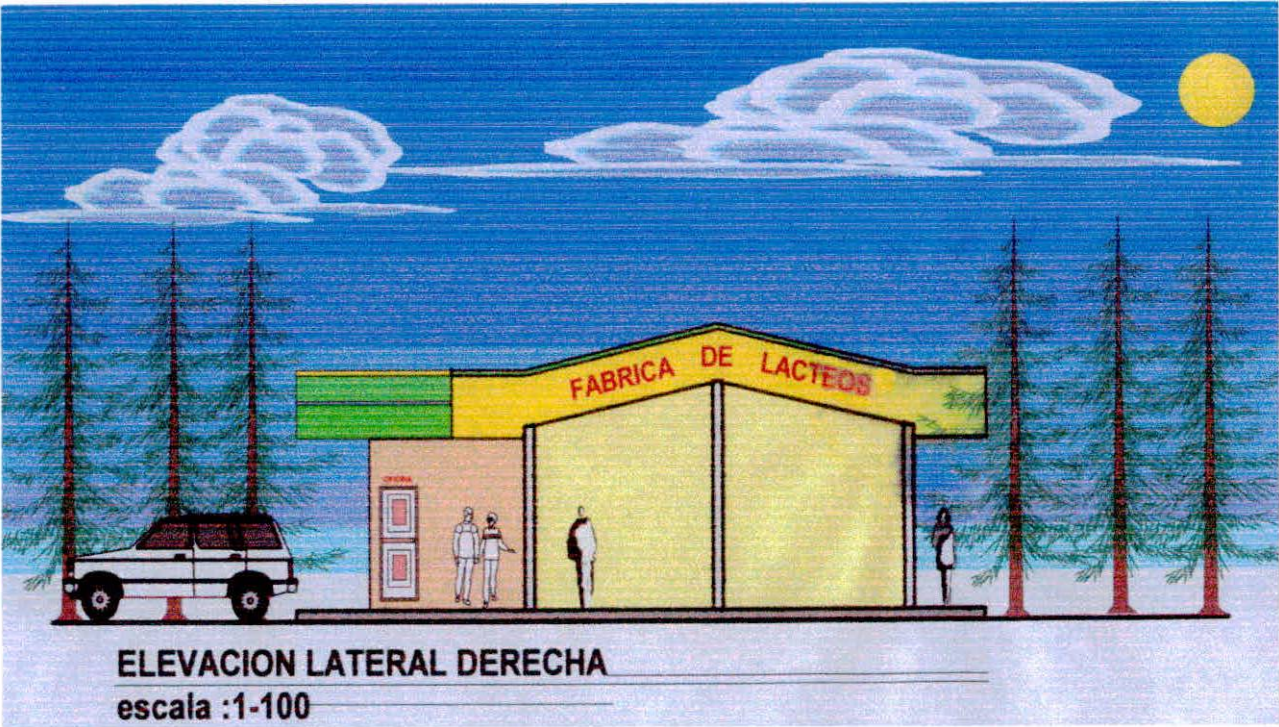


Fig. 7 Planta de Procesamiento de Lácteos