



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas

"la Producción Agrícola en la Provincia de los Ríos,
como medio de Rehabilitación para Ex-convictos"

TESIS DE GRADO

Previa la obtención del Título de:

**ECONOMISTAS EN GESTION EMPRESARIAL CON ESPECIALIZACION
EN FINANZAS**

INTEGRANTES:

*Marjorie Montenegro Ramírez
María Paulina Proaño Aldás
Caterine Vásquez Castro*

GUAYAQUIL - ECUADOR

A Ñ O 2 0 0 0



TRIBUNAL DE GRADUACION

ING. WASHINGTON MARTINEZ G.
PRESIDENTE

DR. HUGO ARIAS PALACIOS.
DIRECTOR DEL PROYECTO

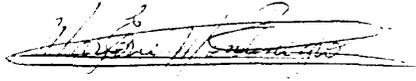
ING. GALO OREFLANA
VOCAL

ECON. SONIA ZURITA
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestos en el contenido de esta Tesis de Grado, nos corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

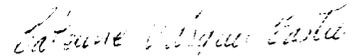
Marjorie Montenegro Ramírez



Ma. Paulina Proaño Aldás



Caterine Vásquez Castro



INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	.....*	4
INDICE DE ANEXOS	.....	9
INDICE DE GRAFICOS	.....	13
INDICE DE CUADROS	.....	15
INTRODUCCION	.....	17

PARTE A: ASPECTO SOCIAL

CAPITULO 1 ESTUDIO SOCIAL DE LA REALIDAD DELINCUENCIAL Y PENITENCIARIA

1.1 Problemática Social de la Delincuencia	.....	23
1.1.1 La delincuencia: el fenómeno del delito	.....	23
1.1.2 Clasificación del delincuente en América Latina	....	25
1.1.3 Análisis de las estadísticas delincuenciales de la provincia de Los Ríos	.....	30
1.2 Realidad Penitenciaria	.....	35
1.2.1 Situación del Sistema Penitenciario Ecuatoriano	..	35
1.2.2 Situación de Establecimientos Penitenciarios del país	.....	40
1.2.3 Situación del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo	.....	44

CAPITULO 2 ANÁLISIS DE LOS BENEFICIARIOS POTENCIALES

2.1 Evaluación previa a la selección	55
2.1.1 Investigaciones preliminares.....	56
2.1.2 Introito del CAREC y Fase de preselección	70
2.2 Fase de Selección	72
2.2.1 Filtros de Selección.....	72
2.2.2 Informes de Selección	73
2.2.2.1 Informe del Departamento Jurídico	74
2.2.2.2 Informe del Departamento Médico..	76
2.2.2.3 Informe del Departamento Psicológico	77
2.2.2.4 Informe del Departamento de Trabajo Social.....	79
2.2.2.5 Informe Técnico del Departamento de Diagnóstico y Evaluación del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo.	80

CAPITULO 3 MODELO INNOVADOR DE REHABILITACIÓN POST-PENITENCIARIA

3.1 Introducción del Modelo. *	85
3.1.1 Definición del Modelo.....	87
3.1.2 Objetivos del Modelo.....	87
3.1.3 Características fundamentales del Modelo	89
3.2 Fases del Modelo	90
3.2.1 Plan de Salud Mental y física.....	91
3.2.2 Plan de Nutrición.....	93
3.2.3 Plan de Autoalimentación. * .. *	93

32.4 Plan de Educación Informal.....	94
3.2.5 Charlas y Talleres Motivacionales.....	95
3.2.6 Comunicación Religiosa.....	96
3.2.7 Capacitación Técnica.....	97
3.2.8 Trabajo Remunerado.....	98
3.2.9 Actividades Culturales y Recreativas.....	100
3.3 Reglamentos del Centro.....	101

PARTE B: ASPECTO PRODUCTIVO

CAPITULO 4 ESTUDIO DEL MERCADO Y COMERCIALIZACION

4.1 Análisis del Producto y Subproductos.....	105
4.2 Análisis de la situación histórica y actual.....	109
4.2.1 Producción arroceras.....	109
4.2.2 Demanda.....	121
4.3 Proyección y Estimación de la Situación Futura.....	137
4.3.1 Análisis de la proyección del consumo per cápita y de la Estimación de la producción.....	137
4.4 Estudio de Comercialización.....	139
4.4.1 Canales y agentes de comercialización.....	140
4.4.2 Identificación de los consumidores.....	146

CAPITULO 5 ESTUDIO TECNICO

5.1 Ingeniería del Proyecto.....	151
5.1.1 Selección del cultivo de ciclo corto e investigaciones preliminares del terreno a cosechar.....	152

51.2 Fases de la producción del arroz	163
51.3 Técnicas de la producción en las diferentes fases.....	167
5.1.4 Requerimientos.....	173
5.1.4.1 Infraestructura.....	173
5.1.4.2 Mano de Obra	175
5.1.4.3 Materiales Indirectos.....	177
5.1.4.3 Materiales Directos.....	178
5.1.5 Especificación de Materiales y Equipos.	180
5.1.6 Detalle de los principales factores productivos .	181
5.2 Tamaño del proyecto en cuanto a la producción agrícola.....	184
5.3 Localización del proyecto.....	186
5.3.1 Factores que inciden en la macrolocalización. . .	187
5.3.2 Factores que inciden en la microlocalización.. .	187
5.4 Distribución física del Centro Agrícola.	189

CAPITULO 6 ESTUDIO FINANCIERO

6.1 Vida útil del proyecto.....*	191
6.2 Inversiones	191
6.2.1 Inversión Fija.....	192
6.2.2 Capital de Trabajo.....	193
6.3 Financiamiento	195
6.3.1 Crédito.....	195
6.3.2 Fuentes Adicionales de Recursos Financieros.	196
6.4 Presupuesto de Ingresos por Ventas..	198
6.5 Determinación de Costos..	199
6.5.1 Costos de Ventas.....	199
6.5.2 Gastos Generales..	200

6.5.2.1 Gastos Sociales	200
6.5.2.2 Gastos de Depreciación	201
6.53 Costos Indirectos de Fabricación	202
6.6 Estado de Pérdidas y Ganancias	203
6.7 Balance General	204

CAPITULO 7 EVALUACIÓN FINANCIERA

7.1 Flujo de Caja	207
7.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)	209
7.3 Valor Actual Neto (VAN)	209
7.4 Comparación de la TIR con la tasa promedio de Financiamiento	210
7.5 Indices Financieros	211
7.5.1 Indices de Liquidez	211
7.5.2 Indices de Rentabilidad	212
7.6 Análisis de Riesgo y Sensibilidad	214

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

BIBLIOGRAFIA

INDICE DE ANEXOS

CAPITULO 1

Anexo 1 .I Estadísticas sobre detenidos y denuncias recibidas en la Policía Judicial (antes **O.I.D.**) de la provincia de Los Ríos período 1996-2000 (lo. semestre)

Anexo 1.2 Resumen genera; de detenidos y denunciados por tipo de delitos período 1996-2000 .

Anexo 1.3 Distribución de los centros de rehabilitación social según regiones

Anexo 1.4 Distribución de internos de los centros de rehabilitación social según regiones y provincias

Anexo 1.5 Crecimiento anual de la población penitenciaria periodo 1989-1999

Anexo 1.6 Comparación poblacional, asignación de rancho y presupuesto general en ll años

Anexo 1.7 Rebajas otorgadas en 1998

Anexo 1.8 Población de internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyosegúnedad

Anexo 1.9 Población de internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo según situación legal y sexo

Anexo 1.10 Población de internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo según nivel de instrucción

Anexo 1.11 Población de internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo según tipo de delito

Anexo 1.12 **Población** de internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo según ocupación anterior

Anexo 1 .13 Población de internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo según morbilidad

Anexo 1.14 **Indices** de cobertura, control y vigilancia del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo

Anexo 1.15 Indicadores físicos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo

CAPITULO 2

Anexo 2.1 Informe de los internos próximos a concluir su sentencia

Anexo 2.2 Flujograma de la Selección de los beneficiarios

CAPITULO 3

Anexo 3.1 Horario de Actividades del beneficiario

CAPITULO 5

Anexo 5.1 Requerimientos de Mano de Obra Directa por HA. del cultivo de arroz en el ciclo de invierno

Anexo 5.2 Requerimientos de Mano de Obra Directa por HA. del cultivo de arroz en el ciclo de verano

Anexo 5.3 Requerimientos Administrativos en plantación

Anexo 5.4 Requerimientos de Maquinaria agrícola por HA. en el ciclo de invierno

Anexo 5.5 Requerimientos de Maquinaria agrícola por HA. en el ciclo de verano

Anexo 5.6 Requerimientos de Insumos por HA. del cultivo de arroz en el ciclo de invierno

Anexo 5.7 Requerimientos de Insumos por HA. del cultivo de arroz en el ciclo de verano

Anexo 5.8 Requerimientos de sacos por HA. en el ciclo de invierno y/o verano

Anexo 5.9 Costo de Mano de Obra Directa por HA. del cultivo de arroz en US\$ (ciclo de verano)

Anexo 5.10 Costo de Mano de Obra Directa por HA. del cultivo de arroz en US\$ (ciclo de invierno)

Anexo 5.11 Costo de Mano de Obra Indirecta en US\$

Anexo 5.12 Costo de Materiales Indirectos por HA. – Alquiler en **US\$** (ciclo de invierno)

Anexo 5.13 Costo de Materiales Indirectos por HA. – Alquiler en US\$ (ciclo de verano)

Anexo 5.14 Costo de Materiales Directos por HA. en **US\$** (ciclo de invierno – 120 días)

Anexo 5.15 Costo de Materiales Directos por HA. en **US\$** (ciclo de verano – 100 días INIAP II)

Anexo 5.16 Proyección de la producción arrocerá del CAREC

Anexo **5.17a** Cronograma de actividades del cultivo de arroz (invierno)

Anexo **5.17b** Cronograma de actividades del cultivo de arroz (verano)

Anexo 5.18 Flujograma del proceso de producción y venta del cultivo de arroz

CAPITULO 6

Anexo 6.1 Balance de Edificaciones y obras civiles

Anexo 6.2 Costos Totales de Producción expresado en **US\$**

Anexo 6.3 Sueldos Administrativos expresado en US\$

Anexo 6.4 Sueldos Profesionales de Rehabilitación expresado en **US\$**

Anexo 6.5 Sueldos de Otros empleados expresado en **US\$**

Anexo 6.6 Suministros y **Servicios** expresado en **US\$**

Anexo 6.7 Gastos de Alimentación del personal expresado en US\$

Anexo 6.8 Gastos de Limpieza expresado en **US\$**

Anexo 6.9 Sueldos Administrativos proyectados expresado en **US\$**

Anexo 6.10 Sueldos Profesionales de Rehabilitación proyectados expresado en US\$

Anexo 6.11 Sueldos de Otros empleados proyectados expresado en US\$

Anexo 6.12 Suministros y Servicios proyectados expresado en US\$

Anexo 6.13 Gastos de Alimentación del personal proyectados expresado en **US\$**

Anexo 6.14 Gastos de Limpieza proyectados expresado en **US\$**

Anexo 6.15 Tabla de Depreciaciones expresado en **US\$**

Anexo 6.16 Valor de Salvamento expresado en **US\$**

Anexo 6.17 Cuadro de Fuentes y Usos de Fondos expresado en **US\$**

Anexo 6.18 Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado expresado en **US\$**

Anexo 6.19 Participaciones porcentuales de los rubros del Estado de Pérdidas y Ganancias con respecto a las ventas expresado en **US\$**

Anexo 6.20 Balance General proyectado expresado en **US\$**

CAPITULO 7

Anexo 7.1 Capital de Trabajo expresado en **US\$**

Anexo 7.2 Capital de Trabajo **versus** Incremento del Capital de Trabajo expresado en **US\$**

COMPLEMENTARIO

Anexo 8 Constitución y Organización del CAREC

Anexo 9 Análisis del FODA



INDICE DE GRAFICOS

CAPITULO 1

Gráfico No. 1.1 Detenidos y denuncias recibidas en la P.J. de Los Ríos (1996-I semestre del 2000)

Gráfico No. 1.2 Evolución por tipo de delitos (1996-I semestre del 2000)

Gráfico No. 1.3 Detenidos por tipo de delito, resumen del período 1996-I semestre del 2000

Gráfico No. 1.4 Denunciados por tipo de delito, resumen del período 1996-I semestre del 2000

Gráfico No. 1.5 Porcentaje de internos por regiones y Provincias con centros penitenciarios por regiones

Gráfico No. 1.6 Total de internos por regiones y provincias

Gráfico No. 1.7 Promedio anual de internos (periodo 1989-1999)

Gráfico No. 1.8 Rebajas otorgadas en los centros de rehabilitación social

Gráfico No. 1.9 Población de internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo (según edad)

Gráfico No. 1.10 Población de internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo (según situación legal y sexo)

Gráfico No. 1.11 Población de internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo (según el nivel de instrucción)

Gráfico No. 1.12 Población de internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo (según el tipo de delito existente)

Gráfico No. 1.13 Población de internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo (según ocupación anterior)

Gráfico No. 1.14 Población de internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo (según morbilidad)

CAPITULO 2

Gráfico No. 2.1 Edad de los internos del C.R.S. de Babahoyo

Gráfico No. 2.2 Apoyo familiar a los internos

Gráfico No. 2.3 Actividad que desempeñaban los internos antes de ingresar a la cárcel

Gráfico No. 2.4 Delitos cometidos con mayor frecuencia

Gráfico No. 2.5 Tiempo que le falta para concluir su sentencia

Gráfico No. 2.6 Expectativas laborales de los internos

CAPITULO 4

Gráfico No. 4.1 Número de piladoras por categoría

CAPITULO 5

Gráfico No. 5.1 Rendimiento promedio de arroz en la provincia de Los Ríos (período 1994-I 999)

INDICE DE CUADROS

CAPITULO 4

Cuadro No. 4.1 Superficie, producción y rendimiento del cultivo de arroz

Cuadro No. 4.2 Nivel de producción de las principales provincias productoras de arroz

Cuadro No. 4.3 Producción y rendimiento del arroz (ciclo verano 1999)

Cuadro No. 4.4 Producción y rendimiento del arroz (ciclo invierno 1999)

Cuadro No. 4.5 Importaciones y exportaciones de arroz pilado en TM.

Cuadro No. 4.6 Ecuador. Origen de las Importaciones de arroz en TM.

Cuadro No. 4.7 Ecuador. Destino de las Exportaciones de arroz en TM.

Cuadro No. 4.8 Consumo aparente de arroz en el período 1990-I 999 en TM.

Cuadro No. 4.9 Consumo aparente per **cápita** de arroz pilado en el período 1990-1999 en TM.

Cuadro No. 4.10 Piladoras a nivel nacional por categorías

Cuadro No. 4.11 Precios promedios anuales

Cuadro No. 4.12 Proyección por extrapolación de la tendencia histórica mediante la función logarítmica potencial

Cuadro No. 4.13 Consumo total proyectado en TM.

Cuadro No. 4.14 Detalle de Piladoras de arroz a nivel nacional por categorías

CAPITULO 5

Cuadro No. 5.1 Rendimiento promedio de arroz en la provincia de Los Ríos (período 1994-I 999)

Cuadro No. 5.2 Contenido de nutrientes en varios suelos productores de arroz en la provincia de Los Ríos

Cuadro No. 5.3 Respuesta del arroz a la variación de temperatura en diferentes estados de desarrollo

Cuadro No. **5.4** Características del agua

Cuadro No. 5.5 Preparación del suelo para el cultivo de arroz en condiciones de terreno seco

Cuadro No. 5.6 Preparación del suelo para el cultivo de arroz en condiciones inundadas (riego)

Cuadro No. 5.7 Características generales de las variedades INIAP 71, 415, 11 y 12

Cuadro No. 5.8 Porcentaje de la superficie sembrada en riego **tecnificado** bajo siembra directa y **transplante** en las provincias del Guayas y Los Ríos

Cuadro No. 5.9 Producción estimada del CAREC por cosecha y por hectárea

CAPITULO 6

Cuadro No. 6.1 Activos Fijos expresado en **US\$**

Cuadro No. 6.2 Capital de Trabajo expresado en **US\$**

Cuadro No. 6.3 Inversión inicial expresado en **US\$**

Cuadro No. 6.4 Tabla de Amortización expresada en **US\$**

Cuadro No. 6.5 Ingresos por Venta en 39 hectáreas expresado en **US\$**

Cuadro No. 6.6 Costo de Ventas expresado en **US\$**

Cuadro No. **6.7** Gastos Sociales expresado en **US\$**

Cuadro No. 6.8 Gastos de Depreciación expresado en **US\$**

Cuadro No. 6.9 Costos Indirectos de Fabricación expresado en **US\$**

Cuadro No. 6.10 Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado expresado en **US\$**

Cuadro No. 6.11 Balance General proyectado expresado en **US\$**

CAPITULO 7

Cuadro No. 7.1 Flujo de Caja

Cuadro No. 7.2 Cálculo del TIR y VAN

Cuadro No. 7.3 Cálculo de la tasa promedio de financiamiento

Cuadro No. 7.4 **Indices** financieros

Cuadro No. 7.5 Capital de Trabajo

Cuadro No. 7.6 Rentabilidad con variaciones en las ventas

Cuadro No. 7.7 Rentabilidad con variaciones en los costos de producción

Cuadro No. 7.8 Rentabilidad con variaciones en las tasas de interés

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto, cuyo título de presentación es: “La Producción Agrícola en la provincia de Los Ríos, como medio de rehabilitación para Ex-convictos”, fue concebido con el afán de crear una alternativa de solución a dos problemas vinculados: La inexistencia de programas veraces de rehabilitación social, tanto penitenciaria como post- penitenciaria a nivel nacional; y el elevado nivel de reincidencia delincuencia¹ que surge como resultado de la situación anterior.

La propuesta básica que pone a consideración este proyecto de graduación es la creación del Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex- convictos (CAREC), el mismo que intentará suplir la escasa o nula rehabilitación en las cárceles del país y mitigar los niveles de reincidencia delincuencia¹ en la zona donde se ejecute el proyecto, ofreciendo un programa de rehabilitación **post**-penitenciaria que propone que el excarcelado recobre su identidad de ser humano, su dignidad y todos los valores perdidos; para que pese a su situación, supere la crisis que atraviesa y transforme su vida; resultando como única beneficiada, la sociedad, si se toma en consideración que el proyecto tiene como objetivo reeducar al delincuente para que se reintegre a la sociedad como un hombre productivo.

En adelante, se considerará al CAREC como el objeto único de este proyecto, por lo que se utilizarán indistintamente a lo largo del contenido las palabras CAREC y proyecto.

El desarrollo del presente estudio cubrirá los dos aspectos que estarán presentes en el CAREC: el aspecto social y el aspecto productivo. Cabe acotar que el aspecto social estará estrechamente vinculado al aspecto productivo, ya que la aplicación y funcionamiento del Modelo Innovador de

Rehabilitación Post- penitenciaria propuesto por el CAREC, dependerá en gran parte de la utilidad que genere la producción agrícola del Centro.

La producción agrícola del **CAREC** será netamente arroceras dadas las siguientes razones: por la ubicación geográfica, topografía del suelo (plana) y la textura (franco arcilloso) del terreno a cultivarse; porque el cultivo de arroz es de ciclo corto, su tiempo de cosecha aproximado es de 110 días y porque se considera que el producto elegido es de rápida colocación en el mercado.

El CAREC se ha planteado alcanzar dos objetivos, el primero correspondiente al aspecto social: Lograr la rehabilitación total del individuo y reincorporarlo a su comunidad como un ser con predisposición optimista ante la vida, y el segundo en cuanto al aspecto productivo: Pretende alcanzar altos niveles de producción y productividad en las cosechas del cultivo de arroz, de manera que se obtengan elevados **índices** de rentabilidad. Para que este último objetivo tenga éxito debe cumplirse que: se cultiven 39 hectáreas, que la producción de arroz se realice en 2 cosechas al año y que la producción de la cosecha por hectárea sea de 60 sacos de 205 libras cada uno; de ejecutarse lo anterior, la producción total de arroz sería de 4,680 sacos de arroz paddy al año (**39*2*60**).

Dentro del aspecto social se analizará el Estudio social de la realidad delincuencia¹ y penitenciaria, la Selección de los beneficiarios potenciales, y finalmente se presentará el Modelo Innovador de Rehabilitación **Post**-penitenciaria.

En el Estudio social de la realidad delincuencia¹ y penitenciaria se enfocarán básicamente la problemática social de la delincuencia y la realidad penitenciaria de las cárceles del Ecuador, ya que resulta prioritario que el lector se informe del grado de importancia que tiene la implementación de un programa de prevención Pre y Post- penitenciaria del delito.

En el Análisis de los beneficiarios potenciales se pretende seleccionar a aquellas personas que podrán participar en el Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex- convictos (CAREC), para ello será necesario realizar investigaciones previas sobre el Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo. Además, se utilizarán herramientas básicas para realizar una correcta selección de los 15 beneficiarios más opcionados, para que accedan a los beneficios múltiples que les ofrece el Modelo Innovador de Rehabilitación Post- penitenciaria, propuesto por el Centro en mención.

El Modelo estará dividido en nueve fases **fundamentales**: Planes de salud mental y física, **nutricional**, de autoalimentación, de educación informal, así como charlas y talleres motivacionales, comunicación religiosa, capacitación técnica, trabajo remunerado y actividades culturales-recreativas. El deber principal que tendrán que cumplir quienes accedan al CAREC es la participación activa dentro de todas las fases mencionadas. Su participación en las fases le permitirá al individuo educarse, aprender un oficio y trabajar; de este modo se les ofrecerá las herramientas necesarias para que se rehabilite y reintegre a la sociedad.

En el Aspecto productivo del presente proyecto, se analizará el Estudio del mercado y comercialización, el Estudio técnico y el Estudio financiero, finalmente se llevará a cabo la Evaluación financiera.

En el Estudio del mercado y comercialización se evaluará la posibilidad de penetración del arroz producido por el CAREC en el mercado arrocero. Este estudio consta básicamente de la determinación y de la cuantificación de las demandas y ofertas, actuales y proyectadas, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

El Estudio técnico estará subdividido en cuatro partes, que son: Ingeniería del proyecto, donde se determinarán las características y especificaciones técnicas del terreno a cosechar; el tamaño del proyecto, que medirá el nivel

de producción del CAREC en base a dos factores principales: la superficie incorporada a la producción y la cuantía de la demanda; la localización del proyecto y finalmente la distribución física que tendrá el Centro Agrícola a crearse.

En el Estudio financiero será determinado el monto de la inversión inicial (Inversión Fija y Capital de Trabajo) para el proyecto, se estipulará la manera de financiar el proyecto indicando las fuentes de recursos financieros necesarios para su construcción y funcionamiento; y describiendo los mecanismos a través de los cuales fluirán esos recursos hacia los usos específicos del proyecto.

Se revisará el procedimiento aplicado para calcular los ingresos que percibirá el proyecto por la venta del producto, así como los costes en que será necesario incurrir para la producción y comercialización del arroz, y los gastos sociales que se realizarán para las actividades de rehabilitación.

A partir del cálculo de ingresos y costes será posible estimar la cuantía de las utilidades anuales, los costes, la relación de ventas a costos. El presupuesto de ingresos y costes se utilizará en la preparación de los Cuadros de Fuentes y Usos de Fondos y de los Flujos de Caja. Adicionalmente se mostrarán las proformas de los estados financieros: Estado de Pérdidas y Ganancias y el Balance General.

En el último capítulo se realizará la Evaluación Financiera del proyecto que determinará la viabilidad del mismo, en esta parte se resume la información financiera que proporcionó el estudio anterior. Se presentan en este capítulo los flujos de caja de cada periodo; para luego calcular en base a dichos flujos la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN); finalizándose con un análisis de sensibilidad sobre la base de las variables más incidentes en el proyecto.

CAPITULO 1

ESTUDIO SOCIAL DE LA REALIDAD DELINCUENCIAL Y PENITENCIARIA

Como el lector pudo constatar en la parte introductoria, este proyecto estará dividido en dos áreas fundamentales que son: El aspecto social y el aspecto productivo. Se consideró necesario realizar un estudio social de la realidad delincuencia¹ y penitenciaria, el mismo que reveló el preocupante incremento de la delincuencia en la provincia de los Ríos en los últimos cuatro años, las condiciones inhumanas que soportan los reclusos y la carencia de programas de rehabilitación social en las cárceles del país. Esta problemática fue el principal factor que influyó para que se concibiera la creación del Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex- convictos (CAREC).

Consecuentemente, en el presente capítulo se definirá el fenómeno del delito, se clasificará adecuadamente al delincuente, luego se realizará el análisis de los hechos delictivos sucedidos en la Provincia de Los Ríos (sitio donde estará ubicado el presente proyecto), de manera general se delinearé la Situación Penitenciaria del Ecuador, y para finalizar se hará una descripción de la realidad penitenciaria actual del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo.

1.1 PROBLEMÁTICA SOCIAL DE LA DELINCUENCIA

Muertes, robos, asaltos, violaciones, agresiones, estafas y otros delitos **misceláneos** ocurren todos los días en las provincias del Ecuador, causando un ambiente de intranquilidad entre los habitantes. El Gobierno, apoyado en la Policía Nacional, busca alternativas para paliar el problema delictivo, pero no toma medidas que corrijan el problema de raíz. Las labores de prevención Pre y Post penitenciaria (de la reincidencia) del delito, si se llevaran a cabo, seguramente mostrarían resultados más favorables que los operativos antidelictivos ejecutados por los gendarmes de la Policía Nacional.

El proyecto puesto en consideración busca desarrollar la labor de Prevención Post penitenciaria (de la reincidencia) mediante un Modelo que se aplicará a lo largo del funcionamiento del CAREC, el cual será revisado en capítulos posteriores. En el presente apartado, se realizará un análisis que enfoque a la delincuencia, como un problema social latente en nuestro país.

1.1.1 La delincuencia: El fenómeno del delito

La palabra “delito” significa técnicamente una forma de comportamiento antisocial ya sea por acción u omisión, que ofende el sentimiento público, en el grado de que tal comportamiento está prohibido por la ley. Se lo podría definir en forma más simple, como una forma de desajuste social por el que las personas dejan de acatar ciertas normas de su sociedad. De ahí la justificación de las leyes penales, que están por el mantenimiento de la paz y seguridad del Estado.

PARTE A: ASPECTO SOCIAL

**CAPITULO 1 ESTUDIO SOCIAL DE LA REALIDAD
DELINCUENCIAL Y PENITENCIARIA.**

**CAPITULO 2 ANÁLISIS DE LOS BENEFICIARIOS
POTENCIALES.**

**CAPITULO 3 MODELO INNOVADOR DE REHABILITACIÓN
POST- PENITENCIARIA.**

Los quebrantadores de la ley reciben la denominación de delincuentes; aunque si se habla con precisión, son delincuentes en el sentido legal de la palabra, los violadores de las leyes penales que han sido legalmente condenados. Esta distinción tiene importancia si se recuerda el principio de que toda persona es inocente hasta que se demuestre su culpabilidad. Queda también manifestado, que ésta definición excluye a las personas que cometen delitos sin que se les descubra y que por ende, no se las detiene ni se las somete a juicio legal.

La ley clasifica los delitos en determinados: contra las personas, contra la propiedad, contra la fe pública, contra la seguridad pública, delitos sexuales, contra el estado civil, tráfico de drogas, etc. Las penas invocadas están destinadas a servir una triple finalidad: el primer objetivo es el de la vindicta pública por la mala acción, el segundo objetivo busca reformar al malhechor, y el tercero considera que la pena a él impuesta será un elemento disuasorio para otros delincuentes en potencia.

Si se reflexiona un poco acerca de la delincuencia, es natural pensar en las posibles motivaciones y en los procesos que puedan explicar adecuadamente la actitud inconforme del delincuente. Gracias al mayor desarrollo de las ciencias del comportamiento, actualmente se dice que, generalmente el comportamiento delictivo, nace más bien de experiencias exteriores que de algún factor biológico o psicológico inherente. Esta teoría se basa en la presunción de que todo comportamiento obedece a un propósito y que tiene algún valor para la persona; en cuanto a que su comportamiento le permite satisfacer necesidades, impulsos y deseos.

Muchos autores coinciden con la teoría de que el comportamiento delictuoso no proviene directamente de la indiferencia que la persona siente por las leyes penales, ni de una elección deliberada de hacer el mal, sino que puede considerarse que dicho comportamiento tiene sus **inicios** en tensiones físicas o mentales.

Al igual que todo comportamiento, el delictivo aparece como resultado de algunas fallas en el proceso normal de satisfacer necesidades, falta que se debe a conflictos y tensiones internas que impiden no solamente el ajuste social, sino también el **íntimo** equilibrio personal y convierten al individuo en violador potencial de la ley.

1.1.2 Clasificación del delincuente en América Latina

El trabajo de Rehabilitación que se desea emprender **con** los **Ex**-convictos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo podría resultar difícil y peligroso, no sólo por el hecho de tratar con personas traumatizadas socialmente, sino por el desconocimiento de la situación en que se encuentran. Sin duda, es menester conocer en qué clasificación se encasilla el reo que es beneficiario potencial, ya que será de gran ayuda para su evaluación.

La criminalidad es un fenómeno social y está estrechamente relacionada **con** el desarrollo económico, político y social de cada país. La causa principal de la criminalidad es el desajuste psíquico-emocional del delincuente; **con** el propósito de establecerlos, es necesario clasificar al delincuente. A nivel de Latinoamérica, así **como** en Ecuador

se clasifica al delincuente uniformemente atendiendo a cuatro aspectos que son:

- a) La motivación del delincuente
- b) La conducta
- c) La frecuencia con que ingresa a un establecimiento penal.
- d) La convivencia interna.

a) Clasificación del delincuente atendiendo a la motivación del delito:

1. **Delincuente Ocasional:** Es cuando el individuo delinque sin prevención de su parte, aprovechando la ocasión que se le presenta en un lugar o momento determinado.
2. **Delincuente Pasional:** Es el individuo que delinque impulsado por sentimientos de orden carnal, generalmente frente a una situación preexistente y que afecta su conducta viril o femenina.
3. **Delincuente Psicoemotivo-rebelde:** Es el individuo que delinque por presión psicoemotiva en un momento de desesperación y rebeldía, por acumulación de emociones del mismo orden.
4. **Delincuente Accidental:** Es el individuo que delinque por accidente involuntario y ante circunstancias de cierto grado previsibles.
5. **Delincuente Profesional:** Es el individuo que ejerce profesiones o actividades, sabiendo que delinque o infringe las normas legales.
6. **Delincuente Habitual:** Es el individuo que hace del delito un hábito, no con fines lucrativos, sino que obra por costumbre. Estos

individuos cuyos hábitos personales de embriaguez, afición a las drogas, hurtos, prostitución, homosexualismo, vagancia, etc., son vistos por la ley como contrarios al bienestar público. Estos delincuentes menores constituyen una gran proporción en la cuantía de los arrestos que se hacen en toda ciudad.

7. Delincuente Intelectual: Es el individuo que comete delitos valiéndose de su preparación intelectual o de su cargo.
8. Delincuente Bestial: Es el individuo que comete un delito en que demuestra su bajeza moral, en lo que se une la intención, la alevosía y la barbaridad.
9. Delincuente Etico-Ocasional: Es el individuo que comete un delito por razones de subsistencia personal y de su grupo familiar.

b) Clasificación del delincuente atendiendo a su conducta:

1. Delincuente Desajustado: Es el individuo cuyo comportamiento va desde estados de tensión y angustia hasta los estados totalmente **sicóticos** en los que, intermitente o permanentemente, pierden contacto con la realidad y cuyo comportamiento “choca” con las leyes penales. (No hay que confundir y creer que las personas desajustadas se convierten automáticamente en delincuentes)
2. Delincuente Siw-neurótico: Es el individuo que bajo impulsos incontenibles parece estar obligado a repetir un tipo de acción que en algunos casos puede ser señalada como anormal y opuesta a la ley.

3. **Delincuente Sicópata:** Es el individuo extremadamente hostil que se resiste a toda clase de limitaciones y de autoridad, y que parece incapaz de encajar en ninguna sociedad ordenada, ya sea la sociedad corriente o la del mundo de la delincuencia.
 4. **Delincuente Sicótico:** Es el individuo atormentado por sus propios temores o ideas falsas (según el carácter de su enfermedad), pueden atacar a otras personas o destruir bienes, contando siempre con alguna justificación que nace de sus falsas ideas.
- c) **Clasificación del delincuente atendiendo a la frecuencia con que ingresan a un establecimiento penal:**
1. **Delincuente Primerizo:** Son los que ingresan a un establecimiento penal por primera vez, y son sometidos a proceso judicial con declaratoria de reo.
 2. **Delincuente Reincidente:** Son los que ingresan a un establecimiento penitenciario por más de dos veces, aunque para el efecto no sean procesados por el mismo delito.

Con respecto a esta clasificación la Dirección Nacional de Rehabilitación Social, decide conceder a los reos, mientras cumplen la condena: el indulto, la libertad condicional y el permiso para trabajar fuera del penal, durante el día.

d) Clasificación del delincuente atendiendo a la convivencia interna:

- 1. Delincuente Sumiso:** Es el recluso que se somete a las influencias del medio en que habita dentro del presidio, sin provocar molestias a sus compañeros ni al personal de vigilancia.
- 2. Delincuente Rebelde:** Es el reo que jamás está conforme ni con sus compañeros de reclusión, ni con el personal de vigilancia.
- 3. Delincuente Corregible:** Es el recluso que se muestra más apto a la vida que los elementos rebeldes, pero que evoluciona hacia la corrección y demuestra que es un individuo readaptable.
- 4. Delincuente Incorregible:** Es el individuo que pese a todos los recursos del tratamiento penitenciario, no da demostraciones de rehabilitación.
- 5. Delincuente Dirigente:** Es el delincuente que se ocupa de organizar toda clase de actividades deportivas, culturales y teatrales de un establecimiento penal, bajo la dirección y control de los profesores de la prisión.

Esta clasificación se la hace para determinar el tipo de prisión a donde van a ser reclusos los delincuentes para darles el tratamiento penitenciario más adecuado a cada uno de ellos. Lastimosamente, esta diferenciación entre los delincuentes no se ejecuta en la realidad dentro de las cárceles ecuatorianas.

Existen muchas clasificaciones, cada experto tiene su propio criterio; sin embargo, para objeto de estudio se planteó una clasificación que

obedece a un pensamiento más amplio y que va en armonía con la exposición introductoria.

1.1.3 Análisis de las estadísticas delincuenciales de la Provincia de Los Ríos.

El grupo de tesis, ha considerado elemental mostrar al lector la situación delincuencia¹ que afecta particularmente a la provincia de Los Ríos, ya que en este lugar estará situado el CAREC. Al revisar las cifras, el lector podrá formarse un concepto respecto a esta problemática social que precisa ser atendida por la sociedad en general.

El hecho de que sólo se analice la condición delictuosa de la provincia de Los Ríos, se debe a que el presente proyecto se localizará en su jurisdicción; y a que la mayoría de los beneficiarios potenciales provienen de diversos cantones de esta provincia.

Sólo conociendo la realidad, se podrá dar una opinión acertada y verificar cuan necesario es la prevención Pre y Post penitenciaria del delito a nivel nacional.

Para el análisis, se debe remitir a los anexos 1.1 y 1.2 que fueron realizados sobre la base de la información de los “Reportes de detenidos y denuncias recibidas en la Policía Judicial de Los Ríos” de los últimos cuatro años y del primer semestre del 2000. Estos reportes recogen las cifras de los cantones de la provincia: Babahoyo, Baba, Montalvo, Pueblo Viejo, Quevedo, Urdaneta, Ventanas, Vinces, Palenque y Buena Fe.

En los cuadros mencionados, se aprecia por ejemplo que, el total de detenidos y denuncias ha fluctuado entre los 4 últimos años. En la mayoría de los casos, las denuncias que recibe la Policía son superiores al número de detenidos que se encuentran en sus dependencias carcelarias.

El gráfico No. 1 .1 muestra que en 1996 se detuvieron a 796 personas y 1152 fueron denunciadas por diversos delitos, al año siguiente el número de detenidos fue de 630, es decir disminuyó en un 20.85% con respecto al año anterior; del mismo modo, las denuncias recibidas fueron 1143, y mermaron en un 0.78%.

Durante 1998, la delincuencia afloró con mayor impetu; en este año se apresaron 833 personas, hubo un incremento de 32.22% en el número de detenidos, y los delitos denunciados llegaron a 1451, es decir aumentaron un 26.95% en relación con el 97. Del mismo modo, en 1999, los delitos perpetrados superaron ampliamente a los cometidos el año anterior; se detuvieron 1348 personas, es decir un 61.82% más que en 1998; y por otro lado se recibieron 2157 denuncias por diversos delitos o sea 48.66% más que el año anterior.

Hasta el primer semestre del año 2000 se han arrestado 945 individuos, y las denuncias han alcanzado las 1407.

La tendencia es a un incremento persistente de las actividades delictivas. Sin ánimo de justificar a los delincuentes, este hecho se podría explicar por la escasez de empleos y por la aguda crisis económica que atraviesa el país.

En el gráfico No. 1.2 se puede apreciar la evolución que han sostenido desde 1996 hasta el primer semestre del 2000, los tipos generales de delitos, clasificados de este modo por la Policía Judicial a nivel nacional: **Contra la propiedad, Varios (misceláneos), Robo de vehículos, Contra las personas y Por estupefacientes.**

Siguiendo con el análisis de este, se observa que existe un comportamiento homogéneo en los años 96 y 97. En ambos años los delitos contra la propiedad ocupan el primer lugar en cuanto a número de detenidos (396_{DET96} , 316_{DET97}) y denuncias (618_{DEN96} , 590_{DEN97}), existiendo una variación porcentual negativa de hasta 20.20% de diferencia entre ellos; los delitos contra las personas se sitúan en segunda posición, con (156_{DET96} , 136_{DET97}) y (265_{DEN96} , 318_{DEN97}); pero existe una disparidad dado que, en 1997 hubo una disminución en los detenidos del 12.82%, y un aumento del 20% en las denuncias con respecto a 1996; la última posición la tienen los delitos por estupefacientes, (140_{DET96} , 96_{DET97}) y (73_{DEN96} , 66_{DEN97}); entre los dos años se presenta un decrecimiento del 31.43%.

Por otro lado, los años 1998, 1999 y el primer semestre del 2000 también presentan una conducta parecida entre sí, ya que en este período, los delitos que mayor incidencia han tenido dada la cantidad de detenidos y denunciados, mantienen la siguiente escala:

- 1) Delitos contra la propiedad, con las siguientes cifras: (463_{DET98} , 839_{DET99} , $680_{DET2000}$) y (786_{DEN98} , 1265_{DEN99} , $892_{DEN2000}$)
- 2) Delitos contra las personas: (194_{DET98} , 326_{DET99} , $165_{DET2000}$) y (429_{DEN98} , 574_{DEN99} , $350_{DEN2000}$)

3) Robo de vehículos (este rubro comprende los asaltos y robos de carros, motos y bicicletas): (69_{DET98} , 83_{DET99} , 54_{DET2000}.) y (116_{DEN98} , 167_{DEN99} , 100_{DEN2000})

Cabe mencionar que a diferencia de los años 1996 y 1997, durante 1998, 1999 y el primer semestre del 2000, los delitos por estupefacientes menguaron considerablemente; pero como réplica a esto, aumentaron los asaltos y robos de vehículos, motos y bicicletas.

Los delitos varios o **misceláneos** presentan una tendencia creciente en el período examinado, aunque no constituyen una cantidad representativa que amerite ser analizada.

En los gráficos No. 1.3 y 1.4 se observa un resumen del período 1996 - primer semestre del 2000, de detenidos y denunciados por tipo de delito. A lo largo de este lapso, los detenidos por delitos contra la propiedad representan el 59.18% del total (4552) y los denunciados por igual tipo de delito, un 56.79% de la totalidad (7310). Este tipo de delito registró los más altos porcentajes de incidencia, y los delitos individuales que mayormente contribuyeron a obtener dichas cifras son los tipificados como: Descuidos, Hurtos, Abigeatos y Asaltos.

Siguiendo un orden descendente, los detenidos por delitos contra las personas alcanzan un 21.46% del total y los denunciados por el mismo motivo un 26.48% de la totalidad. Los delitos individuales que considerablemente aportaron a obtener dichos porcentajes son los tipificados como: Homicidios, Intentos de asesinato, Agresión física, Heridas y Delitos varios.

A continuación, se sitúan los detenidos por Robo de vehículos (este rubro comprende los asaltos y robos de carros, motos y bicicletas), que representan el 7.32% del total y los denunciados por la misma razón que alcanzan el 8.16% de la totalidad. El delito que en su mayoría contribuyó a obtener los respectivos porcentajes es el tipificado como: Robo de bicicletas.

Los detenidos a causa de delitos por estupefacientes alcanzan un 8.37% del total del período, mientras que los denunciados por igual motivo alcanzan un 3.21% de la suma del período. Para este caso, el delito que en su mayoría contribuyó para obtener las cifras mencionadas es el tipificado como: Tenencia de drogas.

Para finalizar, los detenidos por delitos varios o misceláneos representan el 3.67% del total del período y los denunciados por la misma razón alcanzan el 5.36% de la totalidad. El delito que en su mayoría contribuyó a obtener los respectivos porcentajes es el tipificado como: Estafas.

Luego de lo expuesto, se puede concluir que en la Provincia de Los Ríos se cometen en su mayoría delitos contra la propiedad.

Al finalizar este análisis, es apropiado decir que no causa extrañeza que la delincuencia prospere a pasos agigantados en un país como el nuestro, donde la corrupción y el engaño es la lección diaria que recibe la población y en donde las condiciones de vida del pueblo se deterioran continuamente.

1.2 REALIDAD PENITENCIARIA

Para analizar los aspectos preliminares que trajeron a relucir la necesidad de la creación de un Centro de Rehabilitación Post penitenciaria, es elemental informarse adecuadamente sobre la realidad penitenciaria de nuestro país y en particular de la provincia de Los Ríos, porque será allí donde se localizará el CAREC.

1.2.1 Situación del Sistema Penitenciario Ecuatoriano

El Sistema Penitenciario es la respuesta que el Estado da a la conducta violatoria de la ley por parte de las personas imputables. Afortunadamente los tiempos modernos han ‘humanizado las penas impuestas a tal punto que existe un marco legal internacional que protege el derecho de los condenados. Lo importante es que en doctrina, el sistema penitenciario permanece como una superestructura incrustada en el engranaje hegemónico de la seguridad interna del Estado.

El acelerado crecimiento de la población penitenciaria en los últimos años ha exigido al gobierno la estructura de una pirámide de organismos oficiales responsables de ejecutar las políticas de custodia y resocialización de la población penitenciaria, estos organismos son: El Consejo Nacional de Rehabilitación Social, La Dirección Nacional de Rehabilitación Social y los Centros de Rehabilitación Social. Se hará un análisis de estos últimos, por considerárselos de relevante importancia para este estudio.

Centros de Rehabilitación Social

Son instituciones estatales destinadas a la rehabilitación de los internos o individuos que con boleta constitucional han sido privados de su libertad; antiguamente se llamaban penitenciarias y cárceles-

Funcionan en el Ecuador 33 centros de rehabilitación social; 5 en la ciudad de Quito, 3 en la ciudad de Guayaquil, 2 en cada una de las ciudades de: Esmeraldas, Portoviejo y Cuenca, y 1 en cada una de las siguientes ciudades: Tulcán, Ibarra, Latacunga, Ambato, Riobamba, Guaranda, Cañar, Azogues, Alausí; Loja, Quevedo, Babahoyo, Vinces, Jipijapa, Bahía de Caráquez, Machala, Zaruma, Tena y Macas, a los que se agregan 2 centros de confianza -instalados en Quito, 1 que funciona para varones y otro proyecto de funcionamiento para mujeres.

Clasificación de los Centvs. -

Según el Capítulo II del Título IV del Código de Ejecución de Penas, los centros de rehabilitación social deben ser clasificados en:

- a) De seguridad máxima**
- b) De seguridad media**
- c) De seguridad mínima, y**
- d) Los 'establecimientos especiales para internar a los sindicados, procesados y contraventores.**

Los sentenciados, deberían estar ubicados de acuerdo con el estudio criminológico, en cualesquiera de los tres primeros centros detallados en los literales anteriores.

La clasificación mencionada de los centros ha quedado escrita en Código de Ejecución de Penas como una saludable intención que no puede ser practicada debido a la compleja situación, caracterizada por falta de instalaciones adecuadas, heterogénea población penitenciaria con un índice de crecimiento elevado, personal administrativo y de custodia no especializado, inestabilidad de los directores y guías, etc.

Lamentablemente la administración de justicia, sometida a una normativa caduca, genera lentitud' procesal, que complementada con el excesivo uso que hacen de la prisión preventiva fundamentalmente los jueces de instrucción, producen el elevado número de presos sin sentencia,' sumariados -por más de un año, con apenas un 29% de sentenciados en todo el país.

Lo ideal sería que, a partir de la investigación del perfil de interno por regiones geográficas, se racionalice la población de detenidos en cada centro, evitando lo que actualmente ocurre, es decir, que en uno solo se concentren 2500 internos como es el caso de la Penitenciaría de Guayaquil, situación que atenta a toda lógica y que transforma a este Centro en el más conflictivo e inseguro del País.

Alternativamente podría pensarse en otra clasificación tomando en cuenta la actividad ocupacional del 'interno, así se crearían:

1. Las granjas de rehabilitación social
2. Los talleres de rehabilitación social
3. Los -centros para contraventores, detenidos por alimentos y chóferes, y
- 4.' Los centros asistenciales (policlínico, clínica de conducta, etc.)

Esta **es la sugerencia dada** por expertos en rehabilitación social, Organismos No Gubernamentales y actualmente por quienes elaboran este proyecto; muy a pesar de la envergadura del problema y de la solución que se le podría otorgar, los gobiernos de turno no han tomado en cuenta la sugerencia. Al parecer, a nuestros gobernantes muy poco les interesa la población penitenciaria del país y peor aún, la rehabilitación que ésta pudiera tener.

Los establecimientos carcelarios destinados a ejecutar el “Proceso de Rehabilitación Social”, mediante el cual podría evolucionar la personalidad del detenido, hasta la restauración del individuo a la sociedad; no cumplen su función debido a que no existe una clasificación del delincuente y no se da el proceso de regeneración del preso. Los internos se encuentran mezclados unos con otros, sin tomar en cuenta la peligrosidad de algunos delincuentes y el hecho de que existen otros que por primera vez ingresan al penal.

Las cárceles del país, muy por el contrario de lo que la sociedad espera, tienden a enseñar al interno nuevos delitos, y a especializarlo en otros ya conocidos por él; de ahí que los ex-convictos se refieran a la cárcel como la “Universidad del delito”.

Siguiendo con el análisis, resulta necesario revisar la normativa que permite atrapar a los individuos que menos daño causan en la sociedad, mientras que los delincuentes de mayor cuantía se escabullen del sistema.

Curiosamente en las cárceles y Centros de Rehabilitación Social del país, no se encuentran los verdaderos criminales que asolan la sociedad, no están allí los jefes de bandas roba-carros, ni los de bandas

asalta-bancos; no existe ninguna persona acusada de corrupción o peculado, ninguno de los que estafaron la confianza pública a través de los Bancos o Instituciones Financieras, etc. Estos hechos permiten a algunos ciudadanos apresurar la opinión de que, los jueces administran justicia sólo para proteger a la sociedad de criminales pobres.

La situación del régimen penitenciario en el Ecuador, atraviesa en los actuales momentos por una profunda crisis estructural, debido a la ausencia de una política coherente en este campo, que promueva la dotación de una infraestructura acorde a los “modernos procedimientos de rehabilitación del delincuente”, bajo la administración moral y eficiente. Nuestras cárceles todavía castigan pero no reforman; éstas continúan contribuyendo a que el ciclo del crimen siga en aumento y a que los problemas crezcan.

Es lamentable aceptar que no existen hechos que vislumbren esperanzas de mejorar las condiciones de hacinamiento y rehabilitación de los internos. Los Centros de Rehabilitación no cuentan con personal especializado en el trato penitenciario moderno, solo tienen elementos de la policía y personal administrativo carentes de la doctrina derivada del cumplimiento de las reglas mínimas.

1.2.2 Situación de Establecimientos Penitenciarios del país

Como se aprecia en el anexo 1.3 y en sus respectivos gráficos, los Centros de Rehabilitación Social se encuentran repartidos en las tres -regiones principales del país: Costa; Sierra y Oriente.

En la Costa se alberga el 57% de la población penitenciaria del país, repartida en los 13 centros existentes. La región interandina posee 18 centros en los que se encuentra el 47.4% del total de la población penitenciaria;- y en el Oriente está el 1.62% del total de internos del país, localizados en los 2 centros con que cuenta esta región.

El hecho de que, en la región Sierra se encuentre el mayor número de Centros de Rehabilitación Social, no quiere decir que ha desaparecido el hacinamiento, ni que los delincuentes se encuentran en mejores condiciones que en el resto de cárceles; la situación es exactamente la misma para las personas de escasos recursos. Sin embargo, ciertos centros reclusorios como: los de la capital del país y el de Guayaquil, brindan una atención personalizada y tienen ciertas consideraciones especiales con internos adinerados, estos casos lo constituyen: banqueros, políticos, altos ejecutivos, dirigentes gremiales, entre otros.

Cabe anotar que todas las provincias de la región Costa y Sierra cuentan con Centros de Rehabilitación Social; mientras que, en el Oriente apenas 2 provincias (Napo y Morona Santiago) cuentan con centros de rehabilitación social.'

Analizando el anexo 1.4, se observa que los centros penitenciarios de las provincias de la Costa albergan a 4345 internos, el mayor número de reos en todo el Ecuador. La provincia del Guayas es la que contribuye mayormente a alcanzar esa cifra, ya que su población penal

representa el 59.52% del total de internos de la región. Los 2586 individuos privados de su libertad se encuentran distribuidos en: el Centro de Detención Provisional (CDP) de Guayaquil, el Centro de Rehabilitación Social de Guayaquil (Varones) y el Centro de Rehabilitación Social de Guayaquil (Mujeres).

Por otro lado, se distingue que la región Sierra tiene una población penal de 4037 internos, por lo que ocupa el segundo lugar en número de internos después de la Costa. En su caso, la población penitenciaria de la provincia de Pichincha es la más elevada de la zona, alcanzando un 58.93% de toda la población penal -de la Sierra. los 2379 internos se albergan repartidos en los siguientes 7 centros: el Centro de Confianza (Mujeres) de Quito, el 'Centro de Confianza (Varones) de Quito, el Centro de Detención Provisional (CDP) de Quito, el Centro de Rehabilitación Social de Quito (Mujeres), el Centro de Rehabilitación Social de Varones Quito No. 1 (Ex- Penal), el Centro de Rehabilitación Social de Varones Quito Nc..' 2 y el Centro de Rehabilitación Social de Varones Quito No. 3.

La región Oriental tiene la menor población de Internos de todo el país, 138 internos en total. Napo, supera a 4a provincia de Morona Santiago en población penal; ya que el Centro de Rehabilitación Social de El Tena alberga a 84 internos, es -decir al 60.87% de los reos del Oriente.

En el' siguiente anexo 1.5, se puede apreciar el crecimiento de la población penitenciaria a nivel nacional en el período 1989-1 999. En dicho período se destaca la tasa de crecimiento del año 93, que fue del 10.73%, la más alta de los últimos 11 años; se pasó de un promedio anual de internos de 7998 en 3992 a 8856 en 1993. Sin embargo, ese no fue el mayor promedio de internos que se presentó en el período

analizado; el de 1996, sí lo fue, ya que se alcanzó una población penitenciaria a nivel nacional de 9961 individuos.

Se podría considerar como causa de lo sucedido en el 96, el duro invierno (Fenómeno del Niño) que le tocó pasar al país, provocando desajustes económicos en las familias; que sumados a una mala conducción política y económica, evidenciada por el desempleo, la inflación, la falta de apoyo a los sectores más afectados; conducía a la población a cometer actos lesivos a la sociedad, ante la necesidad de satisfacer requerimientos básicos de vivienda, alimentación, vestido, etc.

Según estas cifras, el promedio anual de internos ha venido disminuyendo en los tres últimos años; inclusive en el 99 hubo un decrecimiento del 9.74% en la población penitenciaria. Por la disminución de internos expresada en el cuadro, se podría pensar que las condiciones de habitabilidad de éstos han mejorado, pero no es así; el primer problema de los Centros de Rehabilitación Social del país consiste en la excesiva población, en comparación con el local del que disponen y el número de personas destinadas a su vigilancia y cuidado. Esa acumulación de reclusos ocasiona numerosos y graves problemas de seguridad, salud, higiene y capacidad de realizar la rehabilitación.

El número de presos es tan grande (8520), no solamente porque ha aumentado la delincuencia y hay muchos que han sido sentenciados para cumplir penas de reclusión, sino también porque hay muchos que están detenidos preventivamente (sumariados), gravísimo problema humano; porque son personas que no han sido sentenciadas y que sin embargo están privadas de su libertad por indicios de culpabilidad. Esto significa que habrá muchos de ellos que pueden ser inocentes pero están en la misma condición de los que han sido

condenados a penas graves; esas condiciones son: hacinamiento, falta de higiene, mala alimentación e imposibilidad de trabajar adecuadamente.

Cabe anotar que, hace tan solo dos décadas atrás la población penitenciaria más numerosa era la que había cometido delitos contra la propiedad; en la actualidad esta primacía se la disputan nuevos delitos: **narcotráfico** y terrorismo.

En el anexo 1.6 se hace una comparación entre el crecimiento de la población penitenciaria, la asignación de rancho y el presupuesto general en 11 años. Se observa que el crecimiento de la población en 11 años es de menos del doble, mientras el rancho crece en 13 veces y el presupuesto general en ese mismo período crece en 35 veces. La partida presupuestaria del Estado, a pesar de haberse incrementado en reiteradas ocasiones, aún resulta insuficiente.

Actualmente se destina la cantidad de **S/. 7000** (\$0.28) para la alimentación de los detenidos, esta se destina a tres comidas, evidentemente la cantidad es insuficiente y se agrava en los establecimientos pequeños y en los femeninos en donde niños viven con sus padres y comparten su alimentación.

El anexo 1.7 hace un resumen de las rebajas otorgadas durante 1998 (no existe información actualizada) en los diferentes Centros de Rehabilitación Social del país.

Es necesario comentarle al lector que “rebaja” es el beneficio más conocido en el régimen penitenciario; consiste en conceder disminuciones parciales de hasta 120 días anuales al tiempo de la

condena; se la otorga a los internos que han observado buena conducta y han demostrado interés por su rehabilitación.

Analizando este anexo se puede apreciar que el total de rebajas concedidas en el país durante el 98, fueron de 2299; también se observa que, el mayor número de rebajas han sido concedidas en el Centro de Rehabilitación Social de Varones Quito No. 1 (256) y en el Centro de Rehabilitación Social de Guayaquil (Varones) la cantidad de 534. Pero estas cifras, en el caso del Centro penitenciario de Quito apenas representan un 32.41% del total de la población de ese centro y para el Centro de Rehabilitación Social de Guayaquil de varones, representan un 22.86% de la población penitenciaria de esa prisión.

Casos sobresalientes los constituyen: el Centro de Rehabilitación Social de Varones Quito No. 4, en el que se otorgaron 13 rebajas equivalentes al total de internos allí recluidos; el Centro de **Rehabilitación Social de Alausí**, en el que se otorgaron 12 rebajas equivalentes al 85.71% del total de reos de ese centro (14); el Centro de Rehabilitación Social de Cuenca (Mujeres), donde se dieron 16 rebajas que representan el 51.61% de la población penal de ese centro (31); por último, el Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo, en el que se otorgaron 53 rebajas equivalentes al 48.18% de la población penitenciaria de **esa** prisión (110).

1.2.3 Situación del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo

Este Centro fue construido por el Municipio del cantón Babahoyo; cuando abrió sus puertas se le denominó Cárcel Municipal de Babahoyo, más adelante su administración dejó de ser municipal, y se le conoció como Cárcel de Babahoyo, años más tarde la Dirección

Nacional de Rehabilitación Social le concedió el título de Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo, con el que se mantiene hasta la actualidad.

Este Centro de reclusión tiene una capacidad máxima de 60 internos; sin embargo hasta mayo del presente año albergaba a 134 reos, entre sumariados y sentenciados. Cuenta con 12 celdas estrechas, repartidas en los dos pisos del edificio; en cada celda existen 6 camas literas, por lo que en cada habitación pueden permanecer 32 personas hacinadas.

Este hacinamiento y condiciones deshumanizantes propenden a originar problemas tales como: violaciones, práctica del homosexualismo, ocio, competencia y rivalidad.

En la planta baja están ubicadas las celdas comunes; una pequeña aula que hace las veces de biblioteca, centro de enseñanza y capilla; la cocina y el patio común. En el segundo piso se encuentran las celdas para internos de la tercera edad, una celda minúscula para las internas que sean trasladadas a este Centro', y un pseudo taller de carpintería.

La construcción posee los servicios básicos de: agua potable (cuentan con '2 cisternas para su almacenamiento), electricidad y canalización; pero éstos se encuentran en las peores condiciones y son insuficientes-

El personal que labora en el Centro está dividido en:

- ' Cuerpo profesional: Médico, Auxiliar de enfermería, Odontólogo, Psicólogo, Trabajadora Social y Abogado De ellos, a la única

1. El Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo desde su creación, no ha albergado internas en un número mayor a 4.

persona que se puede encontrar en horario ininterrumpido de los días laborables, es la Trabajadora Social; ya que ella se desempeña como Directora del Centro. El resto reparte sus actividades entre la prisión de Babahoyo, otras cárceles y dependencias públicas y privadas.

- **Cuerpo administrativo:** Directora, Pagador, Secretaria y Conserje
- **Personal de vigilancia y custodio:** 12 guías varones para ta vigilancia y custodio; y una guía mujer que hace .la revisión de visitas mujeres y que también colabora en Secretaria.

A continuación, se realizará un análisis de la Situación del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo, a partir de los cuadros realizados:

Población de internos por grupos de edad (Anexo 1.8)

Este Centro reclusorio alberga 110 internos, que según la edad se clasifican de la siguiente forma: el 52.73% (58) de los internos tienen entre 18 y 28 años de edad, el grupo de 29 a 39 años representa el 29.09% (32) -de la población penal, el 16.91% de los internos tienen de 40 a 50 años de edad y sólo el 7.27% (8) sobrepasan los 50 años.

Las cifras reiteran que el Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo cuenta con una población penitenciaria joven, que en lugar de dedicarse al ocio como hace actualmente, podrían ocupar su tiempo en el aprendizaje de algún oficio. Pero lastimosamente, este centro penitenciario al igual que los demás existentes en el Ecuador, no cuenta con. recursos suficientes para emprender un verdadero programa de rehabilitación social, a no ser que sean apoyados por ONG'S o por la empresa privada.

Población de internos según situación legal y sexo (Anexo 1.9)

En este establecimiento se encuentran reclusos 108 hombres que equivalen al 98.18% del total de la población; y apenas 2 mujeres que *presentan el 1.82% del total de internos. De los hombres se encuentran procesados el 16.36% (18) y sentenciados el 81.82% (90); para el caso de las mujeres, una está procesada y la otra sentenciada.

En la provincia de Los Ríos al igual que en todo el país, son miles de personas, las que están sometidas a la extorsión del Sistema Judicial y que permanecen -en prisión preventiva -por no tener recursos económicos para "mover" su juicio. Parece ser que el mayor crimen que una persona comete es no tener dinero para comprar su libertad.

El mismo Dr. Luis Herrería Bonet, como Ministro Jefe de la Corte Suprema de Justicia, en declaraciones a un diario local dijo; "La falta de despacho de los procesos no sólo retrasa la justicia, sino que algunos jueces no despachan los casos a fin de que, en la desesperación, los litigantes entreguen dinero para que despachen los juicios". Se debe tener muy en cuenta, que la corrupción que medra 'vendiendo justicia', puede ocasionar los más graves daños a los ciudadanos inocentes.

Es indispensable que se mejore el funcionamiento de los Juzgados y Tribunales, para que no se produzca la demora en despachar los juicios y para que no se origine la injusta detención de muchas personas. El tiempo que pasan en un lugar tan deprimente como la cárcel, quienes han sido injustamente privados -de su libertad, no se lo podrá reponer nadie en el mundo.

Población de internos según nivel de instrucción (Anexo 1.10)

La población penitenciaria de este centro tiene la siguiente distribución: Con instrucción primaria está el 58.18% (64), en segundo lugar está el nivel medio con el 29.09% (32); luego los que no tienen ninguna instrucción con el 8.18% (9) y finalmente los que tienen instrucción superior-con el 4.55% (5).

Este centro reclusorio ofrece a los reos desde hace poco tiempo, la oportunidad de -continuar sus estudios, a través de un colegio a distancia con el que tienen convenio. Lo ideal sería que por lo menos un profesor impartiera clases regulares presencial& a los internos que lo desearan; de ese modo un mayor número de internos tendrían oportunidad-deestudiar. Un claro ejemplo de -lo que se podría realizar, lo constituye el Centro Educativo Eugenio Espejo, institución que funciona en un bloque de la Penitenciaría de Guayaquil y donde estudian 70 presos anualmente.

Población de internos según tipo de delito {Anexo 1.11}

A través de los medios de comunicación, se observa con preocupación cómo -ciertos delitos tienen una alta incidencia, y son los que están ocupando la mayor atención en los planes penitenciarios; entre ellos, están el problema del tráfico y por -consiguiente el consumo de drogas, la corrupción y la creciente delincuencia juvenil.

La primera tendencia delictiva en -este centro, la representa la población detenida por delitos que atentan contra la vida de las personas, con el 37.27% (41); en segundo orden se encuentra la tendencia de delitos de los estupefacientes, con el 30% (33) de la población; en tercer lugar se

encuentran los delitos contra la propiedad, con el 23.64% (26) y en Ultimo lugar, los delitos sexuales, con el 9.09% (10).

El alto porcentaje que alcanzan los delitos contra la vida en esta parte del país, se explica de manera muy peculiar. En su gran mayoría, la forma como se origina o lo que conduce a cometer éste tipo de delitos a los individuos que habitan en poblaciones rurales, está vinculada a las consideraciones de tipo cultural y los conceptos de propiedad que tienen; ya que sus condiciones de vida y de socialización son de tipo primitivo, situación que se desborda ante el uso de bebidas alcohólicas, provocando comportamientos llenos de violencia.

Como sucede a nivel nacional, el incremento de la **población** carcelaria en Babahoyo por delito de tráfico y consumo de drogas, es alarmante; situación que responde "a un proceso de dominación estructural generado por un sistema de explotación económico y social", donde uno de sus efectos es la multiplicidad de delitos sexuales.

Bajo la presión de los Estados Unidos, Ecuador ha iniciado una lucha encarnizada contra el narcotráfico. La **DEA**, la Agencia Norteamericana de lucha contra la droga entrega primas a la policía ecuatoriana por todo arresto vinculado a un delito relacionado con drogas. Dado esto, bien podría ocurrir que la policía ecuatoriana arrestará 20 personas, en un caso en el que estuvieran implicados no más de 5 individuos.

A esto se suma el hecho de que la Ley sobre Sustancias Estupefacientes y **Psicotrópicas**, promulgada el 17 de septiembre de 1990, entre la serie de nuevas disposiciones, tuvo el desacierto de incluir como delito la Tenencia para uso personal, es decir tipificó y penalizó la adicción. Este manifiesto contrasentido de la Ley de

Drogas, que por una parte da especial atención a las medidas de prevención y de protección para el fármaco dependiente, y por otra reprime al adicto al tipificar su conducta y sancionarla con pena de prisión, ha provocado que miles de toxicómanos, reciban el tratamiento de criminales y sean hacinados en las cárceles del país, llegando al extremo que hoy en día constituyen el 30% de la población carcelaria del Ecuador, agravando la crisis del hacinamiento, salud, tráfico interno de drogas, violencia y demás, imperantes en las prisiones.

A diario se observa, como son apresados en redadas policiales indiscriminadas, cientos de jóvenes por consumir marihuana y otras drogas. Los que tienen recursos obtienen su libertad, pero aquellos que no los tienen son enjuiciados y permanecen en la cárcel por años hasta obtener su libertad sin opción a rehabilitarse. La Función Judicial está inundada con procesos penales de este tipo, lo cuales jamás son tramitados dentro de los plazos legales.

En efecto, pues ni se redujo el número de consumidores, ni los adictos lograron hacer conciencia de su enfermedad, ni los miles de fármaco dependientes que fueron recluidos recibieron medidas de tratamiento o terapia psicológica en las cárceles, en las que por el contrario, encontraron la droga más barata del país, y con tranquilidad de consumirla en la más completa libertad.

Sin afán de justificar la conducta de los delincuentes, cabe mencionar una posible causa, que origina que éstos cometan delitos contra la propiedad: la mayoría de estos delincuentes, según encuestas realizadas, provienen de familias de estratos bajos, que debido a la marginalidad en que viven y a los bajos ingresos que perciben, se ven forzados a delinquir, para de esta manera lograr su subsistencia, ya que

las fuentes de trabajo en los actuales momentos son escasas. El alto nivel de desempleo se debe a la estructura socio- política imperante en el país, que carece de instrumentos necesarios para proporcionar a la población de medios económicos básicos, que mediante el apoyo dirigido hacia los recursos que son propios de la economía de la zona, ayudarían a abrir plazas de trabajo, ante lo que la población estaría satisfaciendo sus necesidades.

Población de internos según ocupación anterior (Anexo 1.12)

De los datos informados por el -centro carcelario, se revela que el total de los internos tuvo una ocupación antes de ser detenido, así se tiene que: el 64.54% (7-l) de los reos trabajaron en la agricultura, 13.64%. (15) fueron comerciantes, 10.9 1% (12) trabajaron prestando servicios, 9.09% (10) trabajaron realizando artesanías y manualidades y el 1.82% (2) fueron operadores de maquinarias.

Población de internos según morbilidad (Anexo 1.13)

Las principales enfermedades de los internos por atenciones son: respiratorias (14 casos), digestivas (13 casos), dermatológicas o de la piel (12 casos), Urológicas (6 casos) y Otras (l caso). En este Centro no se han detectado infectados con el virus VIH (SIDA).

Indíces de cobertura, control y vigilancia (Anexo 1.14)

En el Centro de **Rehabilitación** Social de Babahoyo existen 14 guías penitenciarios. La relación de cobertura a nivel del servicio es de 1 guía por 8 internos, el servicio de vigilancia está dividido en los establecimientos de acuerdo a los requerimientos por turnos de **8h00**, **12h00** o **24h00**, el índice de cobertura real se da con el número de guías que realiza el servicio: 1 guía por turno para 16 internos.

Dada la escasa preparación de los guías, y la mínima vigilancia y seguridad en las cárceles, se han formado bandas criminales, que están en pugna, y generalmente se cometen crímenes dentro de las prisiones, sin que exista la ley de acumulación de pena, El preso condenado a una pena máxima de 16 años, puede asesinar varias veces dentro del recinto penitenciario, que sin ninguna sentencia adicional obtiene la libertad al cumplir la condena máxima, purgando así la pena por un solo delito cometido.

Indicadores físicos (Anexo 1.15)

Se ha constatado que la actual estructura física no reúne las condiciones necesarias y requeridas para alojamiento, atención y tratamiento rehabilitador de las personas privadas de la libertad, trayendo como consecuencia el hacinamiento, la inseguridad personal,

la violencia grupal, las discriminaciones, la insalubridad y, por consiguiente, la **proliferación** de enfermedades infecto-contagiosas y de transmisión sexual en la población interna.

La mayoría de los establecimientos fueron diseñados para viviendas particulares y no para la función que están cumpliendo. El hacinamiento de la población carcelaria del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo excede a la capacidad física instalada:

- Capacidad instalada: 60 internos
- **Población actual: 110 internos**

La infraestructura de todos los Centros muestra un considerable deterioro, debido fundamentalmente a la acción violenta de los presos, a la estrechez y a adaptaciones realizadas con poco criterio técnico.

Los establecimientos han sido adaptados para reclusión y no para rehabilitación, a excepción del Centro de Rehabilitación Social de Portoviejo El Rodeo que funciona como una granja penitenciaria.

Por las condiciones de hacinamiento se ha obligado a que los espacios se distribuyan prioritariamente en áreas de celdas, afectando a las áreas de servicios y de recreación. No se consideran aspectos objetivos como espacios necesarios para talleres, espacios recreacionales, aulas escolares, etc.; ni consideraciones subjetivas como atención médica, social, psicológica, tratamiento adecuado, **régimen** racional disciplinario, etc. que es la forma de brindar a los internos una nueva escala de valores y dotarlos de una ética para brindarles una perspectiva a la vida.

A pesar de los esfuerzos que se hacen por mejorar las condiciones de los detenidos, hacen falta muchas medidas que hagan disminuir las discriminaciones económicas, propiciadoras del delito y de la corrupción. Se evidencian experiencias fuertes de desintegración y abandono familiar en la población de las prisiones, falta de políticas y

programas adecuados de prevención del delito, y de tratamiento del delincuente, con miras a su enmienda y a su reintegración en la convivencia social.

Por otro lado., se comprueba el no acatamiento a las recomendaciones y. reglas internacionales y regionales, el incumplimiento de las reglamentaciones penitenciarias y las violaciones continuas de los Derechos Humanos-

Luego de realizar el análisis -de la situación penitenciaria que atraviesan los establecimientos carcelarios a nivel nacional y particularmente el Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo, se ha constatado que en la mayoría de centros de rehabilitación social del país, no se aplican programas de rehabilitación social adecuados. Habiendo identificado este problema, se propone implantar en el CAREC un Modelo Innovador de Rehabilitación Post- penitenciaria que provea a los ex-convictos los medios necesarios para alcanzar la rehabilitación a fa que no tuvieron acceso dentro de las cárceles ecuatorianas. Además, el Modelo sugerido realizará ta labor de Prevención Post –penitenciaria del delito, que intentará mitigar el segundo problema que se identifico, la reincidencia delincinencial.

CAPITULO 2

ANALISIS DE LOS BENEFICIARIOS POTENCIALES

Luego de haber analizado los delitos, causas y antecedentes penitenciarios en el capítulo anterior, se puede apreciar con una mayor claridad la problemática social que implica el creciente índice delincencial. Por ello, el objetivo principal del presente capítulo es seleccionar al grupo de personas que participarán en el Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex- convictos (CAREC), para lo cual, deben obtener resultados favorables en las fases de preselección y selección, estipuladas por el Centro.

2.1 EVALUACION PREVIA A LA SELECCIÓN

Es de trascendental importancia realizar un estudio previo a la selección de los beneficiarios. Dicho estudio abarcará dos partes esenciales: las investigaciones preliminares y el 'introito del CAREC, junto a la fase de preselección.

Mediante las investigaciones de campo se podrá determinar el Centro de Rehabilitación Social del cual se elegirán a los beneficiarios potenciales del proyecto.. En el centro penitenciario escogido, se realizará una explicación a los internos de la finalidad del CAREC y de los reglamentos que deberán cumplir quienes accedan a él, con el objetivo de mensurar el nivel real de aceptación que tengan hacia el proyecto.

Por último, en la fase de preselección se utilizarán dos filtros para **tamizar** la nómina de internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo, como resultado de esta fase se obtendrá el listado de reos que pasará al proceso de selección.

2.1.1 Investigaciones Preliminares

Es importante señalar que en un inicio, se consideró la alternativa de trabajar con un grupo de reos del Centro de Rehabilitación Social de Varones de Guayaquil, pero luego de realizar algunas encuestas, entrevistas y evaluaciones dentro de algunos pabellones como: **APAC, Del Artesano, Atenuado alto y Renacimiento**, se llegó a la conclusión de que ellos no se constituirán como el grupo de beneficiarios, ya que en **su** mayoría se encuentran detenidos por causas de Tráfico y Tenencia de drogas. El Ps. Joselo Albán, psicólogo clínico de este Centro, afirmó en una entrevista, que el principal móvil que motiva a delinquir a la mayoría de los sumariados-sentenciados por las causas mencionadas, es la ambición y no la necesidad como se podría pensar.

Durante las constantes visitas realizadas a lo largo de un mes en los distintos pabellones, se pudo observar que muchos de los internos no tienen predisposición al cambio, ya que se muestran reacios a participar en distintas actividades, **tales** como: Evangelización, **laborales-comunitarias**, educativas y sociales, las mismas que son ofrecidas por el Centro de Rehabilitación Penitenciario, Organismos No Gubernamentales y Grupos de Voluntariado. Inclusive, existen muchos internos que ven en la delincuencia un estilo de vida fácil.

En base al resultado de las investigaciones realizadas en el Centro de Rehabilitación Social de Varones de Guayaquil expuesto en los párrafos

anteriores, se llegó a la resolución de que el grupo de beneficiarios potenciales del presente proyecto debería conformarse por personas que provengan de otro centro penitenciario.

Es necesario mencionar, que ciertas apreciaciones citadas en párrafos anteriores asumen cualidades “fácticas”, es decir basadas en supuestos de poca calidad empírica pero que necesitarían de observaciones “in situ” para probar su condición.

Con el propósito de identificar el grupo humano que ingresará al **CAREC**, se realizaron indagaciones en el Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo, analizándose la **situación** actual de los reos y las **expectativas** de desempeño laboral.

Con el objeto de cuantificar el porcentaje de aceptación que tendría un proyecto como éste en la población penitenciaria de dicho centro, se realizaron encuestas.

Considerando que la población penitenciaria del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo era de 134 internos, al momento de la realización de la encuesta; no se realizó cálculo alguno para determinar la muestra, dado que el tamaño de la población era inferior al requerido para realizar dicho cálculo.

Por lo mencionado, se decidió elaborar 134 encuestas, de las cuales se entregaron menos de la mitad (50). Este hecho fue motivado por diversos factores como:

La falta de tiempo para promocionar con anterioridad la fecha, contenido y objetivos de la encuesta; sumada a la falta de colaboración

por parte de los internos, ocasionó que pocos reos se congregaran en el sitio donde se realizó la encuesta.

Otro factor que ocasionó que sólo se entreguen 50 encuestas, fue la disponibilidad de una única aula que tenía capacidad máxima de 50 pupitres. Se podría haber realizado la encuesta en el patio general del Centro, donde sí se hubiese podido convocar a un mayor número de internos; pero considerando el bajo nivel de educación de la mayoría de éstos, se prefirió realizar la encuesta en el aula, de modo que se pudiera explicar de manera exhaustiva el contenido de la misma. Existieron casos, en los que las encuestadoras tuvieron que destinar mayor cantidad de tiempo a ciertos internos, ya que éstos eran analfabetos; por lo que se realizaron encuestas personalizadas.

Como es común en este tipo de investigaciones, no siempre se receipta la totalidad de las encuestas entregadas, situación que se da por un sinnúmero de factores. La presente investigación no fue un caso **atípico**, ya que sólo se recibieron 41 encuestas de las 50 entregadas. Cabe mencionar que esta cifra constituye una muestra considerable, dado que representa la tercera parte de la población de internos del Centro.

Formato de la encuesta

Encuesta. -

La encuesta consta de 17 preguntas, de las cuales seis son abiertas, éstas se realizaron con la asistencia de las entrevistadoras y se consideró un tamaño de muestra igual a 41. A continuación se adjunta el formato de la encuesta aplicada:

1) Edad: _____

2) Estado Civil: Soltero _____
 Casado _____
 Divorciado _____
 Unión Libre _____
 Viudo _____

3) Zona de Origen:

4) **¿A** cuántas personas mantenía antes de entrar a la cárcel?

5) **¿Actualmente**, tiene apoyo de su familia?

6) Nivel de instrucción: Ninguno _____
 Primaria _____
 Secundaria _____
 Universitaria _____

7) **¿A** qué actividad se dedicaba antes de entrar a la cárcel ?

8) **¿Por** qué motivo estás en la cárcel?

9) **¿Eres** reincidente?

Si _____ Cuántas veces _____ No _____

10) Si contestó que "SI" a la pregunta anterior, ¿por qué volvió a delinquir?

Por necesidad _____

Manera fácil de conseguir dinero _____

Por costumbre _____

Por desempleo _____

Otros motivos _____

11) Actualmente, usted está:

Sentenciado _____

Sumariado _____

12) ¿A cuánto tiempo fue sentenciado?

13) ¿Le han reducido su sentencia?

Si _____ Número de años reducidos _____ No _____

14) ¿Cuánto tiempo le falta para concluir su sentencia?

15) ¿Cuál es la actividad a la que se dedicará cuando salga de la cárcel?

16) Si no encontrara trabajo al salir; ¿estaría dispuesto a desempeñar una actividad diferente a la que hacía antes de entrar a la cárcel ?

Si _____ No _____

17) ¿Qué tipo de actividad laboral preferiría desempeñar?

Resultado de la encuesta

1) Edad

Edad	Frecuencia
18-20	6
21-25	6
26-30	9
31-35	7
36-40	8
41-45	3
46-50	0
51-55	1
56-60	1
61-65	0

2) Estado Civil

Estado civil	Frecuencia
Soltero	17
Unión libre	16
Casado	6
Viudo	1
Divorciado	1

3) Zona de Origen

Zona de Origen	Frecuencia
Babahoyo	25
Quevedo	1
Ventanas	3
Guayaquil	2
San Juan	1
El Triunfo	1
Manabí	1
Pueblo Viejo	2
Quinsaloma	1
Jujan	1
Santa Elena	1
Catarama	2

4) Número de personas que mantenía antes de entrar a la cárcel

Número de personas	Frecuencia
0	1
1-2	5
3-4	14
5-6	12
7-8	6
9-10	3

5) Apoyo familiar

Respuesta	Frecuencia
sí	26
No	15

6) Nivel de instrucción

Nivel de instrucción	Frecuencia
Ninguno	2
Primaria	17
Secundaria	20
Universitaria	2

7) Actividad que desempeñaba antes de entrar a la cárcel

Actividad anterior	Frecuencia
Agricultor – Jornalero	17
Camionero	5
Albañil	5
Mecánico	3
Cualquier actividad	3
Comerciante	2
Operador de máquina	2
Guardián	1
Electricista	1
Pintor	1
Artesano	1

8) Delito por el cual se encuentra en la cárcel

Delitos	Frecuencia
Robo	21
Muerte	11
Tenencia de Droga	6
Violación	2
Ebriedad	1

9) Nivel de reincidencia

Respuesta	Frecuencia
SI	18
1 vez	1
2 veces	11
3 veces	1
4 veces	1
5 veces	0
6 veces	1
Más de 6 veces	3
NO	23

10) Causas por las que volvió a delinquir

Causas	Frecuencia
Necesidad	8
Desempleo	5
Manera fácil de conseguir dinero	3
Costumbre	1
Otros motivos	1

II) Estado actual de la causa

Estado de la causa	Frecuencia
Sentenciado	23
Sumariado	18

12) Número de años al que fue sentenciado

Número de años	Frecuencia
2-5	1
6-9	13
10-13	7
14-17	2
18-21	0

* Los internos sumariados suman 18

13) Reducción de la sentencia

Reducción (en años)	Frecuencia
SI	8
1-3	1
4-6	7
7-9	0
NO	15

• Los internos sumariados suman 18

14) Número de meses faltantes para concluir su pena

Número de meses	Frecuencia
0-6	5
7-12	3
13-18	4
19-24	5
25-30	4
31-36	1
37-42	0
Más de 42	1

• Los internos sumariados suman 18

15) Expectativas laborales para el momento en que concluya su pena

Actividad	Frecuencia
Agricultor	16
Comerciante	6
Mecánico	5
Albañil	- 4
Camionero	3
Operador de máauinas	2
Cuadrillero	1
Electricista	1
Joyero	1
Guardián	1
Cualauier actividad	1

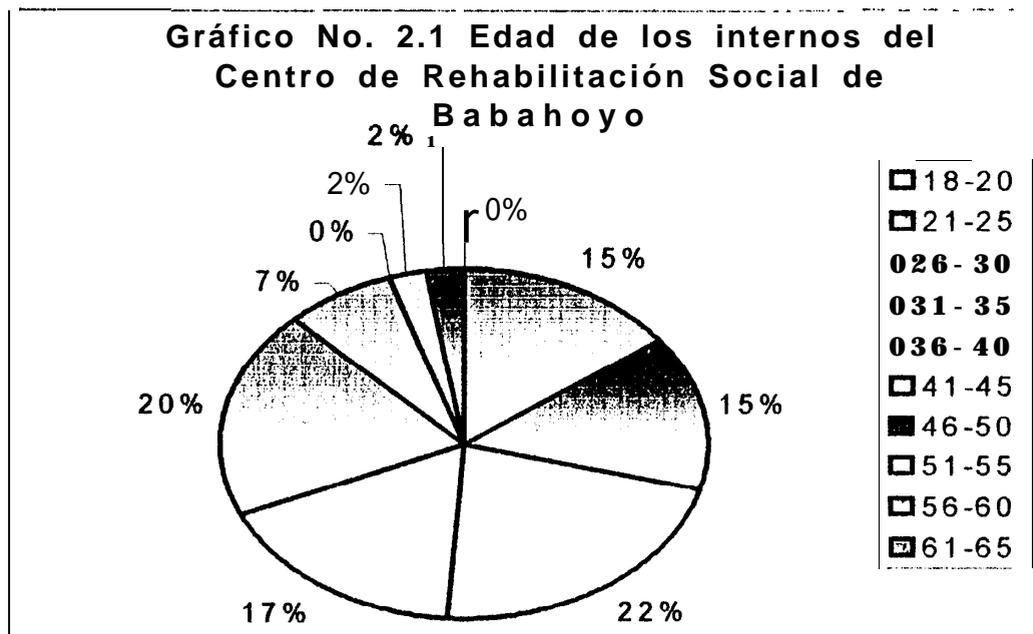
16) Existe predisposición a desempeñar una actividad diferente, a la que habitualmente desempeñaba antes de entrar a la cárcel

Respuesta	Frecuencia
sí	36
No	5

17) Tipo de actividad laboral que preferiría desempeñar

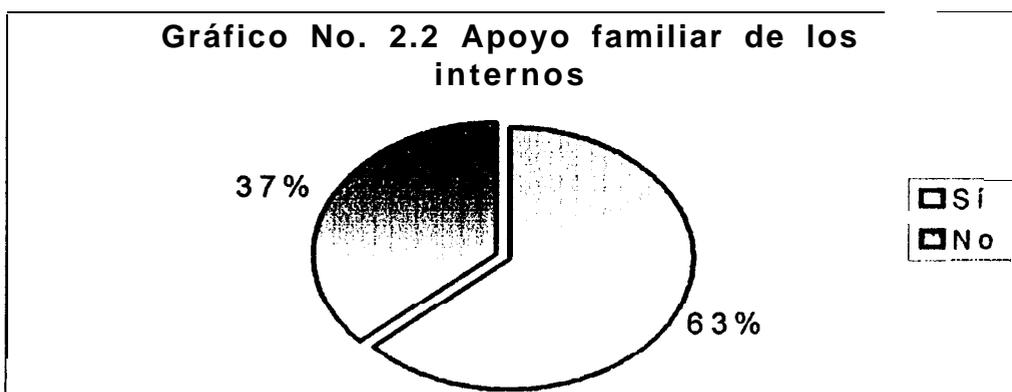
Actividad	Frecuencia
Agricultor	24
Comerciante	6
Mecánico	4
Albañil	2
Pintor	2
Operador de máquinas	0
Cuadrillero	1
Otros	2

Análisis del resultado de las encuestas



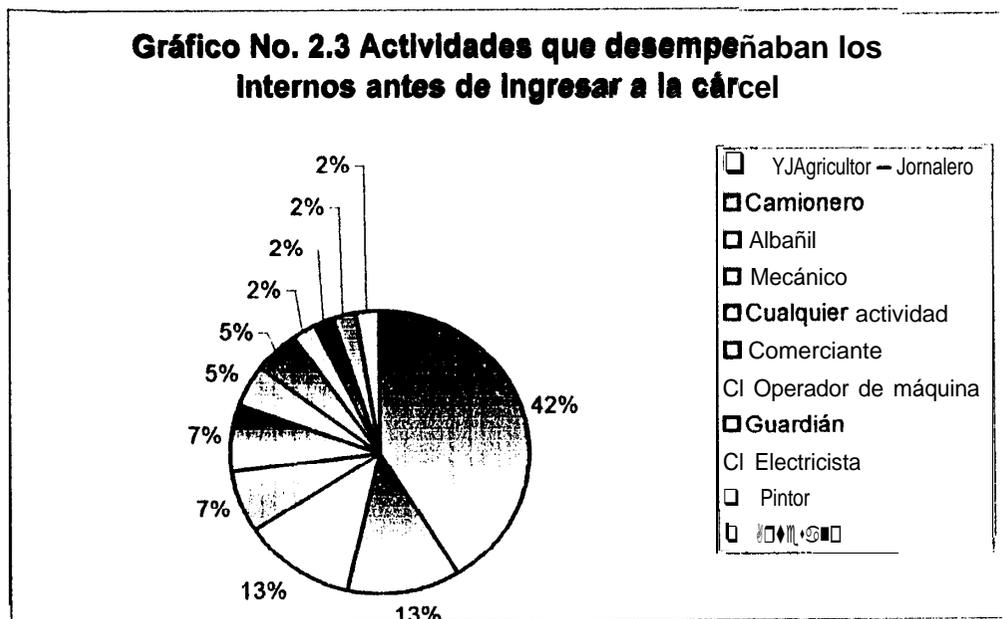
Fuente: Encuesta realizada en C.R.S. de Babahoyo
Elaborado por: Las Autoras.

Analizando el resultado de las encuestas se puede indicar que el 97.5% de la **población** penitenciaria se encuentra en la edad comprendida entre 18 a 55 años de edad, el 68.23% de los internos son menores de 36 años y un 29.26% son menores de 26 años de edad.



Fuente: Encuesta realizada en C.R.S. de Babahoyo
Elaborado por: Las Autoras.

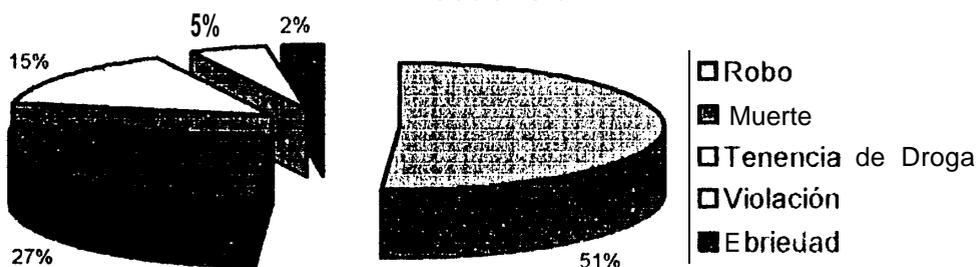
Se puede observar que la gran mayoría de los internos cuenta con apoyo familiar, tanto económico como moral. Sólo un 36.58% no cuenta con ningún tipo de apoyo, siendo este grupo minoritario aquel que tendrá mayores posibilidades de acogerse al programa.



Fuente: Encuesta realizada en C.R.S. de Babahoyo
Elaborado por: Las Autoras.

Con respecto al tipo de actividad en que se **desempeñaron** los internos antes de ingresar a la cárcel, observamos que el 41.46% de los encuestados eran agricultores, el 12.2% albañiles, 7.32% mecánicos, 7.32% realizaban todo tipo de actividades, 4.88% eran operadores de maquinaria, 4.88% comerciantes y el 9.76% restante se dedicaba a actividades como: guardianía, pintura, artesanal y electrónica.

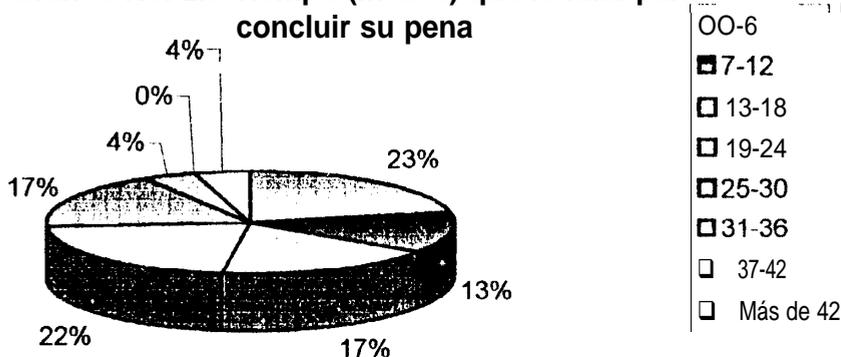
Gráfico No. 2.4 Delitos cometidos con mayor frecuencia



Fuente: Encuesta realizada en C.R.S. de Babahoyo
Elaborado por: Las Autoras.

En lo referente al delito por el cual han sido sentenciados, se aprecia que el 51.22% de ellos están encarcelados por robo, el 26.83% por muerte, 14.63% por tenencia de drogas y un 4.88% por violación.

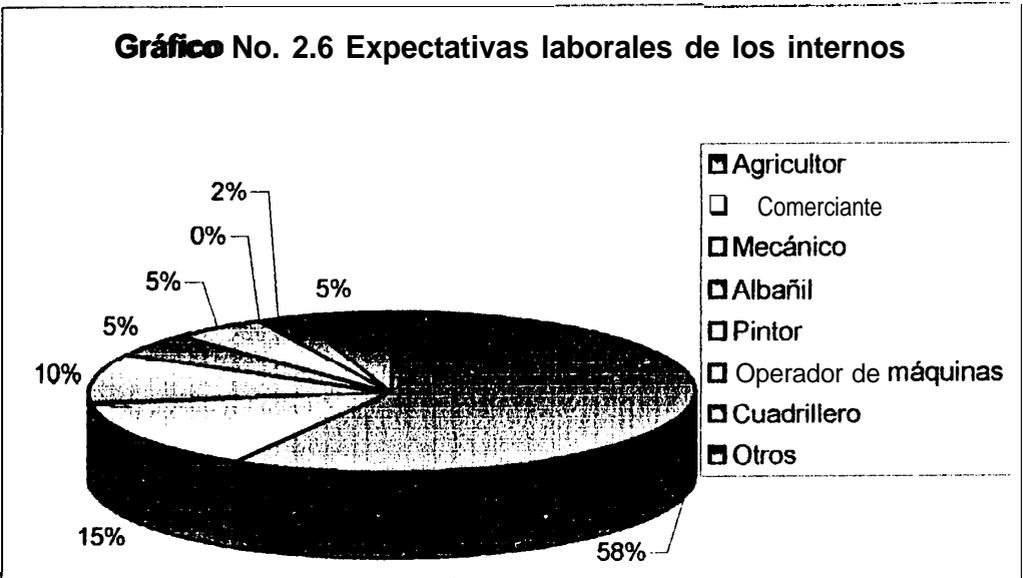
Gráfico No. 2.5 Tiempo (meses) que le falta para concluir su pena



Fuente: Encuesta realizada en C.R.S. de Babahoyo
Elaborado por: Las Autoras.

En relación con el número de meses que les falta para concluir su pena, el resultado de las encuestas revela que; al 21.74% de los reos les resta de 1 a 6 meses para cumplir su sentencia, al 13.04% de 7 a 12 meses, a un 17.39% de los reos les falta de 13 a 18 meses, un 21.74%

requiere de 19 a 24 meses, el 17% de 25 a 30 meses, el 4.35% precisa de 31 a 36 meses y el 4.35% restante requiere más de 42 meses para obtener su libertad.



Fuente: Encuesta realizada en C.R.S. de Babahoyo
Elaborado por: Las Autoras.

Además se observa que el 58.54% de los reos tienen expectativas laborales netamente agrícolas, el 14.63% se dedicarían al comercio luego de salir del Centro penitenciario, un 9.76% a la mecánica, el 4.88% a la albañilería, un 4.88% laborarían como pintores y el 7.32% realizaría cualquier actividad que les brinde la oportunidad de desempeñarse en un trabajo digno.

2.1.2 Introito del CAREC y Fase de Preselección

Introito del CAREC

Habiendo identificado el Centro Penitenciario del cual provendrán los beneficiarios potenciales, es necesario exponer ante los internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo: la misión del Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex -convictos, los beneficios que les otorgará, así como las responsabilidades que adquirirán aquellos que sean electos beneficiarios.

Una vez que los internos (sumariados o sentenciados) tengan pleno conocimiento de la finalidad del CAREC, dependerá de su voluntad, el inscribirse o no en la nómina de personas que pasarán al proceso de preselección de los beneficiarios del Centro. Tanto los reos que estén próximos a salir como a los que les falte poco tiempo para concluir su sentencia, serán los más opcionados para participar en el proyecto. **A** aquellos que les reste un número de años mayor a seis para cumplir su condena, no podrán formar parte del proyecto a corto plazo; sin embargo, la predisposición que éstos tengan a formar parte del CAREC, será medida y considerada para la creación de una base de datos.

Es necesario mencionar, que ningún interno será obligado a enrolarse en el listado que está sujeto a preselección. Si se exigiera la participación del interno, se desvirtuaría el fin que persigue el presente proyecto, que es brindar aceptación, comprensión y ayuda al egresado definitivo en su reintegración en la convivencia social.

Fase de Preselección

Utilización de fuentes secundarias para la **preselección**.-

Para realizar la preselección, a mas de las encuestas (información primaria), se consideró información secundaria proporcionada por la Dirección Nacional de Rehabilitación Social y el Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo.

ER **función** del último informe otorgado por el Centro en mención, se realizó una primera selección analizando dos características:

Primero, aquellos sumariados que estén próximos a salir, así como los sentenciados que les reste pocos años para cumplir su pena (no más de seis años) y segundo, la edad del individuo (no más de 50 años). Esta resolución se tomó debido a que se considera, que el proyecto se podría ejecutar en un período no mayor a seis años, por tanto aquellos que tengan un lapso mayor a éste para cumplir su condena, no podrán formar parte del primer grupo de beneficiarios. Sin embargo, lograrán ingresar al CAREC, una vez **obtenida** su libertad.

El factor edad, constituye una característica importante para la selección, dado que la actividad productiva del Centro es agrícola, por consiguiente se requerirá de un gran desgaste físico para ejercer esta labor.

Al **tamizar** la nómina de internos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo del mes de julio del presente año, se preseleccionaron a aquellos reos que cumplieron con los requisitos expuestos anteriormente, obteniendo el listado que se presenta en el anexo 2.1.

2.2 FASE DE SELECCIÓN

El propósito de este apartado es presentar dos herramientas que permitirán efectuar la selección de los beneficiarios del proyecto. Los filtros de selección constituyen una herramienta práctica y factible de aplicar a la nómina de reos del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo; mientras que los informes de selección constituyen la herramienta técnica, ya que son documentos elaborados por un conjunto de profesionales, quienes estudian diversos aspectos como: legal, social, físico y psicológico.

2.2.1 Filtros de Selección

Las teorías y aplicaciones relativas a la selección de beneficiarios, se revisarán en el siguiente numeral; por ahora se enfocarán los filtros, los cuales consideran a los requisitos previos a la obtención del beneficio de prelibertad, como certificados válidos para ejecutar una elección.

Para realizar la selección de los beneficiarios potenciales, se consideraron a los individuos que hayan cumplido con lo dispuesto en el **Art. 38** del Reglamento General de Aplicación del Código de Ejecución de Penas y Rehabilitación Social, en el cual se afirma que un interno para acogerse al beneficio de la prelibertad, necesita tres certificados: de encontrarse cumpliendo la pena establecida en sentencia ejecutoriada, de hallarse en una de las secciones de seguridad mínima y de haber cumplido cuando menos las **dos** quintas partes de la pena; si bien el artículo se refiere a la obtención del beneficio de la prelibertad, para la elección de beneficiarios del presente proyecto se considera a estos certificados como filtros de selección para los individuos que se encuentren sentenciados; sin embargo, no constituyen un requisito indispensable para aquellos que estén sumariados.

2.2.2 Informes de Selección

La segunda herramienta que se considerará para llevar a cabo la elección de los beneficiarios, son los informes emitidos por los siguientes departamentos: Jurídico, Médico, Psicológico, de Trabajo Social y el de Diagnóstico y Evaluación. Pero lo más importante y decisivo para la selección será el informe favorable del Departamento de Diagnóstico y Evaluación, así como la certificación de la Función Judicial.

Mediante el Informe del Departamento Jurídico se obtendrá en forma actualizada el registro de la población de internos, con la situación legal de cada uno de ellos; de donde el **Departamento** de Diagnóstico deber4 extraer la lista de internos aptos para participar del Proceso de Rehabilitación Post-Penitenciaria. Además, con el resultado del Departamento Médico se determinará si se trata o no de una persona **sana** y en plena facultad de trabajar. Conociendo el diagnóstico de la personalidad y la situación socio-familiar se obtendrá una noción más amplia de cada beneficiario.

Cabe mencionar que existen personas que no podrán ingresar al CAREC, entre los cuales tenemos a: individuos que sean alcohólicos **y/o** drogadictos, los psicópatas, quienes tengan trastornos de personalidad y aquellos que se encuentren en la fase activa de alguna enfermedad mental. Sin embargo, es necesario acotar que aquellos individuos que se encuentren en la fase residual, sí podrán acceder al Centro, ya que tienen síntomas atenuados y pueden cumplir órdenes sencillas.

Se debe recalcar que el personal del CAREC, hará un seguimiento a los reos que hayan sido preseleccionados mediante las características pre-selectivas y filtros de selección. Se prevé crear una base de datos con la información que se obtenga a través de las consultas médicas, entrevistas y evaluaciones permanentes; de esta manera se logrará que el grupo de beneficiarios potenciales sea el idóneo.

Uno de los motivos por los cuales se realizará el estudio de manera simultánea a la recopilación de información secundaria, es que el resultado de los informes emitidos por el Centro Penitenciario no es totalmente veraz, se ha comprobado que los convictos muchas veces pagan para conseguir un Informe de Diagnóstico favorable

A continuación se muestran ejemplos de los esquemas de cada uno de los informes que servirán como parámetros de selección.

2.2.2.1 Informe del Departamento Jurídico

Quito, del 200.....

Señor:

DIRECTOR DEL CENTRO DE REHABILITACION SOCIAL
DE.....

Presente.-

Señor Director:

En cumplimiento de mi función de vigilar la situación jurídica de todos y cada uno de los internos del centro de su dirección, me permito poner en su conocimiento que, con la sentencia ejecutoriada dictada por el.....,.....tribunal Penal deen

contra del interno....., la misma que nos fue notificada el día. . .“..... la condición jurídica del referido interno ha cambiado y no teniendo causa pendiente; es su deber Señor Director, solicitar al Presidente del Tribunal penal (o Juez) que dictó la sentencia más rigurosa, proceda a fijar la pena única, en cumplimiento del mandato establecido en el Art. 464 del código de procedimiento Penal en concordancia con el Art. 81 del Código Penal.

Las sentencias referidas son las siguientes:

1.- TRIBUNAL.....RE LO PENAL con fecha..... entro del **juicio** penal que por..... sigue el acusador.. en contra de..... se ha impuesto la pena **de**.....

2.- JUEZ.. DE LO PENAL DE..... ..co n fecha..... dentro del juicio que sigue..... en contra de ha impuesto la pena de

Debo indicar, Señor Director, que el interno.....no tiene registrada ninguna acumulación de penas o pena única anterior.

Adjunto las respectivas sentencias ejecutoriadas.

F) DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO JURIDICO

2.2.2.2 informe del Departamento Médico

Quito, adel 200.

Señor

DIRECTOR DEL CENTRO DE REHABILITACION SOCIAL
DE.....

Presente.-

De mis consideraciones:

En atención al pedido formulado por Usted, el Departamento Médico de la Institución ha procedido a realizar el examen, médico general al interno.'.....'. quien presenta las siguientes características:

EXAMEN FISICO: se encuentra lúcido, consciente, bien orientado en el tiempo y en el espacio, signos vitales estables, no presenta signos ni síntomas de enfermedad infecto contagiosa alguna,.....

EXAMEN CLINICO:.....

Conclusiones: se trata de una persona sana y en capacidad de trabajar.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines consiguientes.

F) JEFE DEL DEPARTAMENTO MÉDICO

2.2.2.3 Informe del Departamento Psicológico

Quito, a..... del 200.....__

Señor:

DIRECTOR DEL CENTRO DE REHABILITACION SOCIAL

Presente.

De mis consideraciones:

Previo a la solicitud de pena única para el interno, el departamento a mi cargo pone en su conocimiento el siguiente informe profesional:

NOMBRE:.....

EDAD:.....

EST. CIVIL:.....

OCUPACION:.....

INSTRUCCIÓN-.....

DELITO:.....

SENTENCIA:.....

MOTIVO: Pena única

FECHA:.....

Antecedentes familiares: El interno pertenece a un hogar desorganizado, no conoció a su padre, la madre se dedicó a la venta de productos varios en la calle, por lo que se crió con los abuelos maternos, **llegándose** a generar en la niñez los siguientes problemas

psicológicos:.....

Problema actual: Se encuentra sentenciado por..... a.....cometido el en circunstancias y por., actualmente manifiesta las siguientes características.....

CARACTERISTICAS DE PERSONALIDAD: Posee una inteligencia normal media, de tipo concreto con evidente dificultad para la abstracción y resultados de calidad. Los procesos psíquicos elementales se encuentran conservados. Afectivamente es inmaduro, explosivo, susceptible, sugestible, se nota una característica típica de la personalidad antisocial. Hay predominio de la instintividad, característica que le identifica en su **vida** diaria.

COMPORTAMIENTO SOCIAL; Se nota un determinado interés por los que le rodean, pero hay absoluta carencia de empatía, razón por la que el interés por el medio es adecuado siempre que le resulte beneficioso.

DIAGNOSTICO: Personalidad problemática con tendencia psicopática.

F) JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

2.2.2.4 Informe del Departamento de Trabajo Social

Quito, a..... del 200.....

Señor:

DIRECTOR DEL CENTRO DE REHABILITACION SOCIAL

Presente.-

Señor Director:

El Departamento de Trabajo Social a mi cargo, tiene a bien poner en su conocimiento el informe relacionado con el interno

.....

DATOS DE IDENTIFICACIÓN :

Nombres:

Lugar y Fecha de Nacimiento:

Edad-..... Instrucción-.....

Est. Civil: N° de Hijos.....

Ocupación. Anterior..... Actual.....

Delito: Sentencia.....

Autoridad que **sentencia**:.....

Fecha de ingreso.....

ANTECEDENTES: El presente informe se realiza a pedido del señor Director del Centro, autoridad que requiere tramitar la pena única del interno

SITUACION SOCIO FAMILIAR: El interno proviene de un hogar ilegítimo, producto de la unión libre de los progenitores: el padre..... trabaja como quien actualmente ha formado otro hogar y nunca se ha preocupado del interno. La madre tiene aproximadamente años de edad, es de instrucción primaria incompleta, trabaja vendiendo diversos artículos en el mercado , tiene su vivienda en sector de calle ** donde arrienda dos **cuartos** y una cocina, comparte esta habitación con sus otros hijos..... quienes se dedican a (detalla la edad, la escolaridad, la ocupación de cada uno de los hijos).

F) DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE TRABAJO SOCIAL

2.2.2.5 Informe Técnico del Departamento de Diagnóstico y Evaluación del Centro de Rehabilitación Social de...

PREPARADO PARA TRAMITE DE PRELIBERTAD DEL INTERNO.....

FECHA:

RESPONSABLES: Médico Dr.

Psicólogo Dr. :

Trabajador Social Lcdo.

RESUMEN PROCESAL: (Generalmente toda sentencia contiene un resumen procesal, de tal modo que, luego de una atenta lectura de la sentencia se pueden extraer los siguientes datos: nombres, nacionalidad, lugar de nacimiento y estado civil del condenado. Datos sobre la infracción: tipo, lugar, sentencia, fecha de sentencia, fecha de detención, juez que conoció la causa, juez que sentenció, número del juicio, si hubieren o no apelaciones, si es único o coautor del delito, y si se ha beneficiado de pena única).

DIAGNÓSTICO DE LA PERSONALIDAD

- a) Apreciación psicológica general
- b) Exploración del estado mental
 - b. 1. Aspecto externo y actitud en general
 - b.2. Orientación
 - b.3. Factores intelectuales y sensoriales
 - b.4. Actividad psicomotora
 - b. 5. Actividad afectiva
 - b.6. Memoria**
 - b.7. Curso del pensamiento
 - b.8. Trastornos del contenido del pensamiento**
 - b.9. Nivel de cultura**
 - b. 10. Aptitudes
 - b. 11. Juicio**

b. 12. Autoconciencia

b. 13. Juicio ético.

c) **Apreciación** diagnóstica

DEFINICIÓN CRIMINODINÁMICA

a) Estudio del delito cometido

b) Naturaleza del delito cometido

c) Causas predisponentes

d) Dinámica del delito

e) Condiciones del sujeto al momento de cometer el delito

f) Comprensibilidad y beneficios que obtuvo del delito

g) Actitud del interno después de haber cometido el delito

h) Juicio del interno

i) Estudio victimológico

j) Deducción procesal

k) Personalidad demostrada posterior al cometimiento del delito

l) Adaptación social de los últimos meses

m) Influencia del delito en su personalidad

n) Conclusiones.- (Poniendo especial cuidado en calificar el grado de peligrosidad).

VALORACIÓN DE LA REACCIÓN SOCIAL:

a) Vida normal del interno antes de la detención

b) Desarrollo de las actividades sociales en prisión

c) Investigación familiar:

c. 1. Tipo de hogar de donde procede

- c.2. Datos del padre, de la madre y sus hermanos
- c.3. **Situación** económica de la familia
- c.4. Datos de identificación y situación económica del cónyuge o **conviviente**.
- d) Datos del interno:
 - d. 1. Nivel de instrucción
 - d.2. Estado civil
 - d.3.** Antecedentes penales
 - d.4. Ocupación laboral
 - d.5.** Hogar formado por el interno con el número de hijos
 - d.6. Influencia religiosa y cultural
 - d.7. Actividad recreativa o cultural a que se dedica
 - d.8. Relaciones** interpersonales demostradas por el interno
 - d.9. Tipos de visitas que recibe y partes disciplinarias en su contra
- e) Observaciones generales a su reacción social.

F) DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO

Observaciones referentes al proceso de Selección

En base a la nómina de internos calificados, la Directora del Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo, deberá remitir el listado al Departamento de Diagnóstico y Evaluación del respectivo Centro, quienes demoran un promedio de tres meses para evaluar a los internos, entrevistarlos y dar su visto bueno. Luego de esto, la directora del centro carcelario estará autorizada para entregar la nómina de los beneficiarios potenciales del proyecto.

Cabe acotar que, será cuantificado como un **mérito** dentro del proceso de selección, el hecho de que las personas hayan obtenido rebajas en su condena, por haber mostrado buena conducta, disciplina e interés en su rehabilitación.

Como alternativa para aquellas personas que han obtenido su libertad y desean ingresar al CAREC, se les ofrecerá la oportunidad de hacerlo, poniendo a su alcance fichas de inscripción. Estas fichas deberán llenarse con datos veraces para su posterior entrega. Una vez que sean recopiladas las fichas, serán analizadas por el personal del CAREC y los aspirantes más opcionados deberán someterse a igual proceso de selección que aquellos que aún se encuentran reclusos.

Es importante señalar que en calidad de estudiantes resulta complicado obtener el resultado de los informes de diagnóstico y evaluación de cada uno de los internos calificados, ya que se trata de información confidencial que se encuentra al alcance únicamente de los directores de cada uno de los departamentos.

CAPITULO 3

MODELO INNOVADOR DE REHABILITACIÓN POST- PENITENCIARIA

Una vez **conocidas** las condiciones de vida que se dan en el interior de la cárcel, y concluido el análisis que se efectuó para la selección de los beneficiarios potenciales del proyecto, el CAREC procede a desarrollar un Modelo Innovador de Rehabilitación Post- Penitenciaria, cuyo objetivo principal es **ayudar a reivindicar al ser humano (ex -recluso), ofreciéndole las herramientas necesarias para que no se vea inducido a reincidir en el delito que algún día lo condujo a la prisión.**

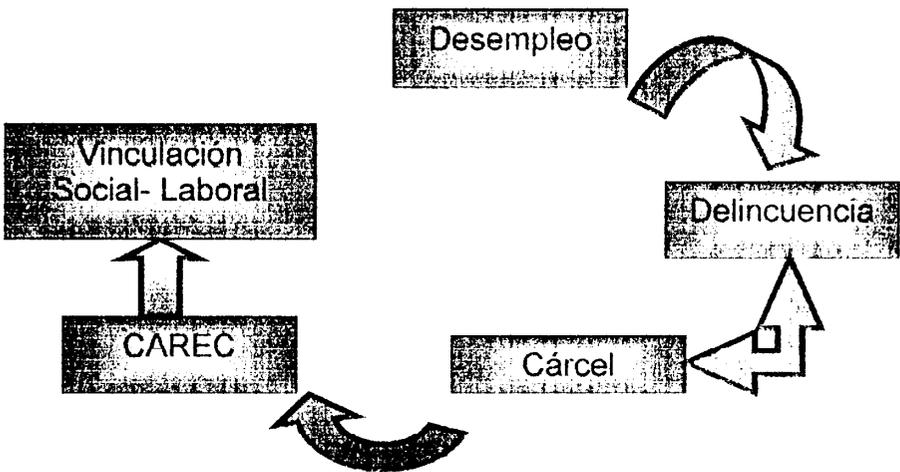
En el CAREC se desarrollará un profundo e integral modelo, que **brindará** al individuo la oportunidad de un trascendental cambio en su vida, que va desde lo espiritual, moral hasta lo profesional o técnico, y lo capacitará para reinsertarse en la vida comunitaria; convirtiéndolo en una persona apta para servirse a sí mismo, a su familia y a la sociedad.

3.1 INTRODUCCIÓN DEL MODELO

La Rehabilitación Post- penitenciaria que se pretende emprender es considerada por eruditos en la materia, como una importante labor de prevención de la reincidencia **delincuencial**. Esta afirmación, la reafirma la terapeuta Robin Casarjian mencionando que: “Un presidiario que no ha sido rehabilitado suele cometer otro delito tan pronto como sale en libertad”; inclusive las estadísticas lo ratifican, ya que el 75% de los que salen en

libertad en el Ecuador, vuelven a delinquir. Lastimosamente la sociedad aún no se da cuenta de ello y por lo general tiene una actitud negativa ante los reos y ex- reos; enorme error, puesto que la delincuencia es un problema de TODOS y por lo tanto TODOS somos parte de la solución.

El Modelo Innovador de Rehabilitación Post- penitenciaria que se desarrollará en el CAREC, se plantea como una alternativa de solución ante la falta de programas de rehabilitación penitenciaria y al problema de reincidencia delictuosa existente en nuestro país. El Modelo a su vez constituye la última faceta que se analizará dentro del aspecto social del proyecto, ya que en los dos primeros capítulos fueron revisadas las facetas preliminares de este aspecto.



3.1.1 Definición del Modelo

El Modelo Innovador de Rehabilitación Post- Penitenciaria es un programa de reeducación que persigue un cambio concienical en el “recuperando”, inspirado en la fe, el perdón y la restauración de la **autoestima**. Será ejecutado a través de nueve fases fundamentales: Planes de salud mental y física, nutricional, de autoalimentación, de educación informal; así como charlas y talleres motivacionales, comunicación religiosa, capacitación técnica, trabajo remunerado y actividades culturales-recreativas.

3.1.2 Objetivos del Modelo

El componente fundamental de toda organización es el ser humano, de igual manera, el principal componente del CAREC lo constituyen los beneficiarios, a quienes se les ayudará a recobrar su identidad de ser humano, su dignidad y todos los valores perdidos, mediante la práctica de los principios de igualdad, solidaridad, fraternidad, responsabilidad y disciplina, convirtiéndose en un hombre de bien y productivo para la sociedad.

En esta sección se presentan los objetivos que persigue el Modelo Innovador de Rehabilitación Post- penitenciaria, por diversas razones los objetivos del modelo podrían diferir de los objetivos de los beneficiarios. Pero, aún así deben existir uno o más objetivos fundamentales que deberán cumplirse para alcanzar el éxito del CAREC, a continuación se muestran dichos objetivos:

1. Término con el que se identifica a la persona que se encuentra bajo el proceso de **recuperación**.

General

Mediante la aplicación del Modelo se pretende realizar una reingeniería emocional y mental en el recuperando, rescatando sus potenciales positivos y creadores; en pocas palabras se desea “Alcanzar la máxima rehabilitación posible del individuo y reincorporarlo a su comunidad como un ser con predisposición optimista ante la vida”.

Específicos

- * Facilitar al beneficiario una formación integral, permanente y sistemática, que le permita a futuro conseguir un trabajo honesto y digno, independiente al Centro.
- * Ofrecer asistencia al beneficiario y a su familia en los aspectos: social, médico, familiar y laboral, según se manifieste necesario en cada caso concreto.
- * Brindar a los beneficiarios, un trabajo remunerado en la producción agrícola del CAREC, durante el tiempo que permanezca en él, lo cual les permitirá obtener ingresos para la sustentación de sus familias.
- * Evaluar y calificar las nuevas capacidades adquiridas por los beneficiarios, examinando el grado de colaboración y esfuerzo que muestren en el trabajo agrícola que desempeñarán, así como en las tareas prácticas de los talleres de capacitación **técnica**.
- * Integrar a los recuperandos como núcleo familiar mediante terapias vivenciales, comunicación **religiosa** v charlas de valoración humana,

que permitan despertar en ellos valores como el respeto y cariño al prójimo.

- * **Incentivar** a los beneficiarios mediante la concesión de pequeñas parcelas de tierra en las que cultivarán **productos** para uso personal y beneficio comunitario del Centro.
- * Organizar actividades de recreación como: torneos de fútbol, básquetbol y voleibol, con el propósito de disipar los problemas y fortalecer los lazos de amistad, apoyo entre los beneficiarios.

3.1.3 Características fundamentales del Modelo

En este punto se presentan las principales particularidades del CAREC en referencia a las diversas fases del modelo que se aplicará; así se tiene que;

- * El Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex – convictos no tendrá carácter asistencialista como se podría pensar. Ciertamente el Centro brindará beneficios, pero en contrapartida los recuperandos deberán trabajar y asumir las responsabilidades que se les asignen.
- * El CAREC albergará a una población aproximada de 15 beneficiarios, que cumplan con los requisitos y que hayan sido seleccionados por la Unidad Biopsicosocial.
- * El CAREC sólo admitirá individuos que hubieran permanecido algún tiempo en prisión, sean éstos sumariados o sentenciados por diversos delitos.

- * En el Centro, todos los beneficiarios recibirán un trato igualitario, sin discriminación de raza, religión, posición social, fortuna, poder y diferencias políticas.
- * El CAREC proporcionará trabajo agrícola remunerado a sus beneficiarios de acuerdo a las labores realizadas, por dicho concepto percibirán un salario semanal.
- * Todos los miembros del CAREC podrán acogerse al beneficio de la asistencia **médica**. Este beneficio es de carácter gratuito y extensivo al círculo familiar del beneficiario; en el caso de ser soltero se atenderán a sus padres y hermanos menores de edad, y si fuese casado o unión libre se atenderán a la esposa e hijos.
- * Existirá una relación de causalidad entre el resultado de las evaluaciones periódicas que se les realicen a los recuperandos y los beneficios adicionales que se les otorguen.

3.2 FASES DEL MODELO

Un experto corresponsal de las Naciones Unidas, en su práctica ha logrado comprobar que: “El mejor sistema y el mejor antídoto para evitar la reincidencia delincinencial, tanto en los diversos correccionales como en los centros de rehabilitación post- penitenciaria, es buscar la dignificación del hombre que se encuentra sometido a la opresión y a maltratos físicos-psicológicos”. En concordancia a lo anteriormente expuesto, se decidió desarrollar con la ayuda de asesores especializados, un Modelo Innovador de Rehabilitación Post- penitenciaria, el cual estará dividido en las siguientes

fases: Planes de salud mental y física, nutricional, de autoalimentación, de educación informal, así como charlas y talleres motivacionales, comunicación religiosa, capacitación técnica, trabajo remunerado y actividades culturales-recreativas.

El deber principal que tendrán que cumplir quienes accedan al CAREC es la participación activa dentro de todas las fases mencionadas. Su participación en las fases le permitirá al individuo aprender un oficio, alfabetizarse y trabajar.

Mediante el seguimiento y control que se efectúe dentro de las fases, se evaluará la predisposición del individuo hacia el cambio y se analizará su conducta y disciplina.

3.2.1 Plan de Salud Mental y Física

Esta es una de las fases más importantes, teniendo en consideración que los ex-reos han vivido durante los años de condena bajo condiciones inhumanas, teniendo graves problemas de habitabilidad, insalubridad, falta de higiene, mala alimentación, imposibilidad de trabajar adecuadamente, y maltrato físico-psicológico. Cabe mencionar la frase de un interno: “La cárcel es un sitio donde la violencia impera y el más fuerte es respetado más cuando en su cinto tiene un cuchillo”.

Teniendo como marco estos problemas, el ex-reo tiene secuelas nocivas en su personalidad y temperamento, así como daños en su moral y entorno familiar,

Debido a los problemas antes mencionados, el CAREC contará con un grupo de profesionales que ayudarán en el plan de salud mental y

física, entre los que tenemos: psicólogo clínico, sociólogo y médico general, equipo humano que constituirá un factor clave en la rehabilitación de los participantes del CAREC. Una de las principales funciones que **cumplirá** el equipo antes mencionado, previa obtención del Informe de Diagnóstico y **Evaluación**², realizado en la Penitenciaría será la selección de los beneficiarios del Centro.

La información de dicho documento junto a la evaluación minuciosa de la Unidad **Biopsicosocial**³ del CAREC, permitirán obtener el resultado definitivo del análisis de cada individuo, lo que determinará a las personas aptas que participarán en el Centro.

El equipo médico, elaborará una ficha de evaluación individual del **ex-reo** sobre la base de los aspectos: social, **biopsicológico**, laboral y disciplinario, estas fichas les permitirá obtener informes periódicos cada 15 días, y conocer la evolución del individuo dentro de las fases del Modelo.

Además, con estos informes se valorará la asistencia, conducta y el aspecto educativo. Mediante un seguimiento paulatino se podrá determinar el período de tiempo que cada individuo permanecerá en el Centro de Rehabilitación Agrícola para Ex- convictos.

Dentro del plan de salud mental se realizará la terapia **psico-social**, que permitirá evolucionar la personalidad del recuperando hasta reintegrarlo a la sociedad,

2. Informe revisado en el capítulo anterior

3. Grupo de profesionales encargado del proceso de selección, evaluación y **asistencia** permanente de los beneficiarios; conformado por: el psicólogo clínico, sociólogo y médico general.

Los beneficiarios y sus familiares podrán contar con la ayuda del equipo **médico**, en horarios específicos, los mismos que estarán distribuidos de la siguiente manera: El sociólogo trabajará de lunes a viernes durante las horas laborables del Centro, mientras que el psicólogo clínico y el médico general trabajarán los días lunes, miércoles y sábado, durante horas establecidas.

3.2.2 Plan de Nutrición

El CAREC ofrecerá la alimentación diaria a los beneficiarios y al personal que labora en el Centro, la misma que comprende el desayuno y almuerzo, Para la ejecución de este plan se tendrá la colaboración de un cocinero y un asistente de cocina, quien le ayudará en el lavado de utensilios, esta labor será realizada en diferentes turnos por los beneficiarios del Centro; su colaboración en este tipo de labores medirá el cambio de actitud, la disciplina y el respeto que tengan hacia la institución.

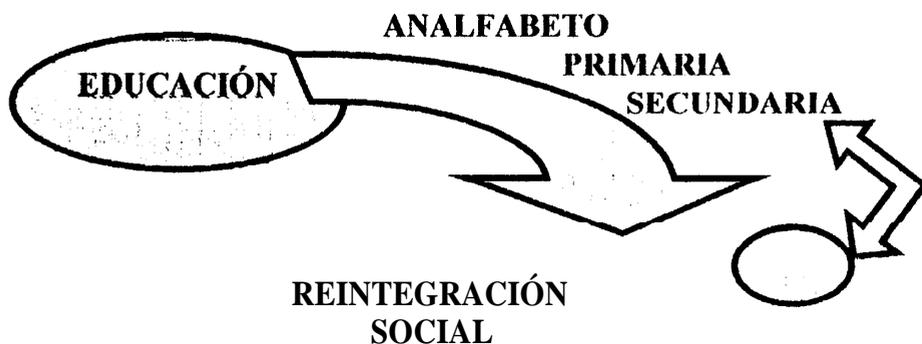
3.2.3 Plan de Autoalimentación

El plan de autoalimentación constituirá un beneficio adicional para los beneficiarios que muestren una evolución en su comportamiento y hayan realizado méritos en sus labores. Este beneficio consistirá en la asignación de pequeñas parcelas a los recuperandos, para su siembra y mantenimiento, en ellas podrán cultivarse hortalizas y frutas.

Este plan no tendrá carácter obligatorio, a éste accederán de manera voluntaria los beneficiarios seleccionados por la Unidad Biopsicosocial del Centro, luego de valorar su interés a través de los resultados de las evaluaciones periódicas.

El producto cosechado en las parcelas será utilizado en un 50% para el consumo del Centro y el otro 50% para la utilidad personal de quienes deseen cultivar.

3.2.4 Plan de Educación Informal



El aspecto educativo es indudablemente el elemento básico de toda transformación cultural y por ello es absolutamente necesario brindarle la oportunidad de aprender, ya que este factor ayudará al cambio del individuo.

El CAREC contará con un plan de educación informal que estará dividido en tres grupos que son: grupo A para principiantes (analfabetos), grupo B para intermedios (primaria) y grupo C para avanzados (secundaria).

Este plan educativo va a contar con la colaboración de: maestros o voluntarios encargados de la enseñanza. Se plantea la posibilidad de contar con una partida presupuestaria del Estado para 3 docentes.

Cuando el individuo culmine todo el programa de estudios recibirá un certificado de la Dirección Provincial de Educación en el que consta que ha cumplido todos los ciclos estipulados en el plan.

3.2.5 Charlas y Talleres Motivacionales

A más de brindar los beneficios de salud, educación y alimentación a los miembros del CAREC, se ha planificado utilizar charlas y talleres motivacionales, para obtener un mayor rendimiento en el proceso de rehabilitación, así se tienen: Charlas terapéuticas dictadas por profesionales o especialistas y Talleres dinámicos de motivación con la ayuda de terapeutas vivenciales.

Charlas terapéuticas y de motivación

Se realizarán charlas terapéuticas y de motivación enfocadas a tres puntos principales como: Derechos Humanos, vivencias personales y valoración humana. A lo largo de las charlas se tratarán temas sobre: violencia, alcohol, drogas, salud, amistad, familia, autoestima, etc.

Talleres dinámicos de motivación

Estas charlas y talleres motivacionales son de gran ayuda para obtener responsabilidad y disciplina, cualidades necesarias para lograr un cambio de actitud. Fortalecer los aspectos: espiritual y moral; inculcando valores y principios en el individuo coadyuvará a la reconstrucción de su dignidad y autoestima. Logrando de este manera “matar al criminal y salvar al hombre”, cumpliendo con uno de los objetivos principales del CAREC, “la reinserción del individuo como un hombre de bien y útil para la sociedad”.

Toda actividad que se realice dentro de las charlas y talleres Motivacionales, deberán programarse dentro de un cronograma establecido, logrando la optimización del tiempo establecido.

Se constituirá en un incentivo, el hecho de que cuando terminen con su fase de rehabilitación, sean ellos los encargados de capacitar a los nuevos beneficiarios del Centro, alcanzando así la oportunidad de acceder a un trabajo fijo y remunerado.

3.2.6 Comunicación Religiosa

Esta fase es de suma importancia para el proceso de rehabilitación, porque aportará al individuo, enriqueciendo su existencia con la espiritualidad y la presencia de valores que le permitan trascender y evolucionar con una actitud positiva frente a la vida. Se le capacitará para una vida en comunidad, donde pueda crecer en la fe y en el amor al prójimo.

Mediante la Comunicación Religiosa se pretende restablecer al hombre en su dimensión personal, espiritual y comunitaria. Se busca evangelizarlo, colaborar con la formación o recuperación de su conciencia en la vivencia de la fe y en la promoción humana integral, con miras a que se constituya en un miembro solidario y participativo de su familia y de la sociedad.

Esta área, también conocida como “Iniciación Cristiana” se la ha subdividido en: **Evangelización**, Catequesis (formación bíblica y moral), Acción litúrgica (sacramentos) y Vida oracional y devocional.

Las charlas que se **den** en esta fase, no serán de carácter obligatorio, se **acogerán** a las personas que deseen acudir, sin importar de que **religión** provengan. Esta fase no pretende hacer divisiones entre los miembros del CAREC, sino más bien unirlos manteniendo el sentido de comunidad entre ellos.

En caso de existir recuperandos que participen en Iglesias distintas a la católica, será necesario exigir algún certificado de participación del individuo en actividades espirituales de acuerdo a su religión.

En esta área se contará con la ayuda de: un sacerdote, catequista, voluntarios y laicos comprometidos con la Iglesia.

Hay que tener en cuenta que existirán personas con ciertos hábitos negativos debido a su permanencia en la cárcel, pero que sin embargo están conscientes del cambio que debe existir en su vida, a ellos irá dirigido el máximo de los esfuerzos del Centro para lograr su rehabilitación. Con la ayuda de Dios y de las personas de noble corazón se podrá ayudar a los individuos a recobrar su espiritualidad y valores.

3.2.7 Capacitación Técnica

Los cursos de capacitación técnica se dictarán de manera permanente, primero se empezará con la capacitación del trabajo agrícola, sobre las técnicas de cultivos que se utilizan para la siembra del arroz y horticultura. Luego se prevé ampliar la capacitación con seminarios útiles y prácticos de acuerdo a la vocación y/o profesión del beneficiario, entre los más factibles tenemos: carpintería, artesanía, serigrafía, ebanistería, fabricación de escobas, etc; después de culminar cada curso se entregarán certificados de aprobación a quienes hubieren asistido,

Se adecuará un espacio físico para talleres, en el que los beneficiarios pondrán en práctica los conocimientos adquiridos en los cursos de adiestramiento profesional que se les dictaren.

Los seminarios que se realizarán como capacitación técnica, en un principio serán desarrollados con actividades que no impliquen costos onerosos en materia prima, ya que éstos serán subsidiados por el Centro. Los **trabajos** que hayan sido realizados a lo largo del taller serán expuestos para su venta.

Para la capacitación técnica se contará previo convenio, con el auspicio de diversas instituciones como: Corporación Financiera Nacional (CFN), Confraternidad Carcelaria Núcleo del Guayas. También se tendrá el apoyo de las siguientes fundaciones: Para el Desarrollo y la Creatividad Productiva (Fundes), **Huancavilca**, Esquel, Pro-Pueblo, Compañeros de las Américas, LANN Consorcio **Noboa**, entre otras. Además se prevé contar con el aporte de estudiantes de los últimos años de las carreras de la ESPOL, para que colaboren en calidad de instructores en la fase de capacitación del Modelo.

El Centro **Agrícola** de Rehabilitación para Ex- convictos también contará con un administrador de campo (Ingeniero o Tecnólogo Agrario), quien a más de capacitar a los ex- reos en esa área, supervisará la producción agrícola.

3.2.8 Trabajo Remunerado



Actualmente resulta **difícil** encontrar una vacante para las personas en general, con mayor razón para quienes han salido de la cárcel y no cuentan con el apoyo necesario de sus familias, ni de la sociedad. Pensando en ellos, el CAREC ofrecerá la oportunidad de realizar un trabajo agrícola que será remunerado con un salario semanal de acuerdo a la labor realizada. De este modo no caerán en el ocio, que es uno de los peores enemigos que tiene el hombre, porque es el factor que en la mayoría de los casos lo motiva a volver a delinquir.

Expertos aseveran que: “Sin trabajo no hay ni puede haber un tratamiento completo de **rehabilitación**”. Considerando el resultado de las encuestas realizadas en el Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo y de los estudios previos en Sistemas de Rehabilitación **Post**-penitenciaria, se ha llegado a la conclusión de que el trabajo agrícola constituye la actividad más viable para alcanzar una rehabilitación total.

Además, se debe considerar que esta actividad presenta innumerables ventajas como:

- * Defender la salud física y psíquica de los beneficiarios mediante una vida sana en el campo, colocando generalmente a los excarcelados en un medio conocido, ya que estos en su mayoría, son de extracción social-campesino.

- * Los productos del campo tienen fácil colocación en el mercado.

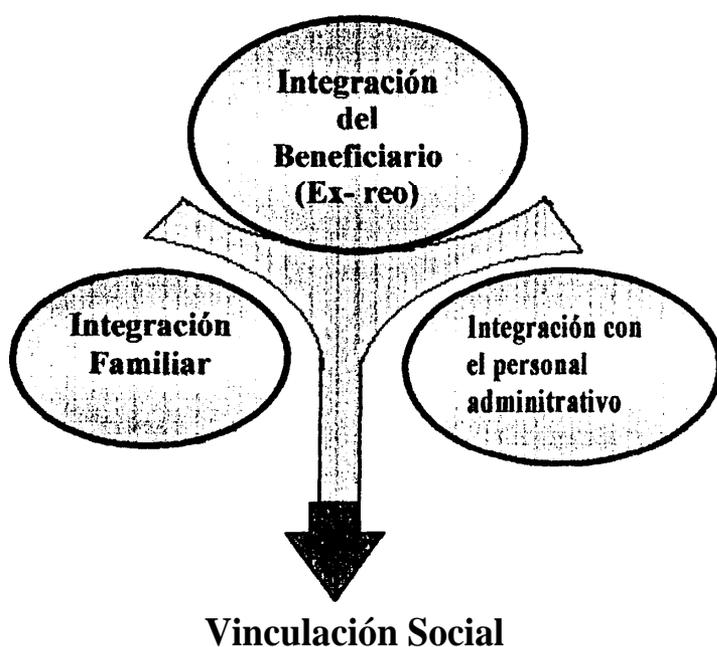
El área administrativa será la encargada de organizar el trabajo agrícola y reglamentar el uso de talleres de acuerdo a la vocación **y/o** profesión de cada beneficiario.

Para ejercer un mejor control se vigilará la asistencia, disciplina, el cumplimiento de las labores, así como el comportamiento individual y colectivo. Por consiguiente se podrá observar si existe o no predisposición al cambio por parte del individuo.

Los beneficiarios aprenderán a trabajar la tierra y al concluir el proceso de rehabilitación, estarán listos para reintegrarse a la sociedad como entes productivos con un amplio margen de oportunidad en el campo laboral, dadas las **prácticas** realizadas en la producción agrícola y al conocimiento adquirido en los talleres ofrecidos por el Centro.

Terminadas las fases de rehabilitación, el CAREC estará en la capacidad de ofrecer a la sociedad ecuatoriana, personas con una perspectiva diferente de la vida, dispuestas a trabajar honradamente por el bienestar individual y colectivo.

32.9 Actividades Culturales-recreativas



La necesidad de establecer cooperación entre un grupo trae consigo la probabilidad de la presencia de conflictos entre las personas. Por ello se considera apropiado realizar actividades de esparcimiento como:

- * Presentaciones musicales y teatrales.
- * Concursos de música, pintura, recitación, teatro.
- * Obras teatrales
- * Torneos de fútbol, básquetbol y voleibol.

Los procesos motivacionales predominan en todas las organizaciones, de igual manera el CAREC, también **considera** a la motivación como un factor importante para la rehabilitación de los beneficiarios. Por esta razón, se determinó que las actividades culturales y recreativas tendrían una aplicación práctica en el Modelo.

3.3 REGLAMENTOS DEL CENTRO

El presente apartado contiene el reglamento interno del Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex- convictos, el cual regirá las relaciones entre los administradores, empleados y beneficiarios del proyecto. Se decidió incluirlo en este capítulo, ya que fue elaborado para respaldar el adecuado desarrollo del Modelo y asegurar el correcto funcionamiento del CAREC.

El reglamento no estaría completo si no se enfocara aunque sea parcialmente las responsabilidades de los recuperandos, quienes son los protagonistas y beneficiarios del Centro; por esta razón se sistematiza las principales obligaciones que tienen los beneficiarios. A continuación se presentan los reglamentos del Centro:

De los beneficiarios

- * Respetar a las autoridades, empleados y beneficiarios del CAREC.
- * Mantener sanas relaciones con los demás compañeros.
- * Mantener el orden y la disciplina en todas las fases del Modelo.
- * Mantener buenas normas de higiene y aseo,
- * Cuidar los bienes del CAREC y dar el uso adecuado a todas las instalaciones. En el caso de que se incumpliera este ítem, se aplicarán sanciones no pecuniarias, como la asignación de labores extras de aseo, organización y cocina, dependiendo de la gravedad del daño ocasionado.
- * Los beneficiarios deberán participar en todas las fases del Modelo, ya que aquel individuo que incumpla con las labores asignadas en cinco ocasiones consecutivas, quedará automáticamente fuera del Centro.
- * En el caso de que un individuo se ausentara por más de tres ocasiones del CAREC y dichas faltas no fueran justificadas, esta actitud se entenderá como su abandono al Centro.
- * Los recuperandos deberán hacerse chequeos médicos quincenales relacionados a su salud mental y física.
- * Los beneficiarios deberán participar en el plan de educación informal, su asignación a los distintos niveles de educación, se realizará de acuerdo a los resultados obtenidos en las evaluaciones que miden su nivel de conocimientos.
- * El uso de los talleres será reglamentado de acuerdo al estudio vocacional de cada beneficiario.
- * Los recuperandos que se dediquen a actividades en los talleres, adicionalmente al trabajo agrícola, obtendrán las facilidades de tiempo, espacio y material para el cumplimiento de las mismas.

En el caso de que existieran sugerencias, peticiones o quejas por parte de los beneficiarios, éstos deberán dirigirse a las autoridades superiores del CAREC.

Es prohibido portar armas: de fuego, cortopunzantes o cualquier objeto que pueda atentar contra la integridad física de las personas, la seguridad del CAREC y sus instalaciones.

Los miembros del CAREC no podrán ocupar las instalaciones del Centro para otro propósito que no sea el destinado.

De los miembros: Empleados y beneficiarios

Todos los empleados y beneficiarios deberán cumplir con los horarios establecidos en el cronograma de actividades del Centro.

Ningún empleado o beneficiario del CAREC puede causar perjuicios o proporcionar malos tratos a sus superiores o compañeros.

Es prohibido fumar, tener o consumir alcohol y /o drogas.

En este listado de normas de comportamiento y disciplina, no constan miles de actitudes y conductas que pueden ser calificadas como contrarias al buen orden, el pudor y la moral, por tanto el contenido de los puntos anteriores son **emplificaciones** que servirán como pautas para condiciones similares.

PARTE B: ASPECTO PRODUCTIVO

CAPITULO 4 ESTUDIO DEL MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

CAPITULO 5 ESTUDIO TÉCNICO

CAPITULO 6 ESTUDIO FINANCIERO

CAPITULO 7 EVALUACIÓN FINANCIERA

CAPITULO 4

ESTUDIO DEL MERCADO Y COMERCIALIZACION

Uno de los factores que influyen en la viabilidad del proyecto es la determinación del mercado. El objetivo general del estudio del mercado es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado. Este estudio consta básicamente de la cuantificación de la demanda y la oferta, actuales y proyectadas, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

4.1 ANÁLISIS DEL PRODUCTO Y SUBPRODUCTOS

Producto

El Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), fija las normas que son de uso obligatorio en los trámites operativos para la comercialización de arroz en cáscara y arroz pilado.

El arroz en cáscara se lo clasifica en cinco clases arroz extra largo, largo, medio, corto y mezclas. Para cada clase existe un máximo de tolerancia de granos yesados, dañados, quebrados y se castiga según tablas dependiendo del grado de impurezas y de humedad. El arroz cáscara seco debe cumplir con la norma de 14% de humedad y 1% de impurezas como máximo para ser catalogado como tal. Los productores cosechan en promedio el arroz con 26% de humedad y 8% de impurezas, dependiendo de la época del año.

En Ecuador el arroz pilado al igual que el arroz en cáscara, se lo clasifica en cinco clases según la longitud del grano; extra largo, largo, mediano, corto y mezclas; esta **clasificación** depende de la variedad. De la misma forma que se observa en el resto de países latinoamericanos, cada clase tiene grados, dependiendo de la cantidad de granos quebrados presentes en el producto final entregado al consumidor. El INEN ha establecido 4 grados dentro de cada clase con una tolerancia máxima de 1 O-I 5-I 8 y 21% de arroz partido.

Las preferencias del consumidor han orientado la producción de arroz hacia variedades de grano largo y el grado más común que se comercializa en el país contiene en promedio el 18% de grano partido.

Subproductos

Comúnmente se piensa sólo en el grano de arroz como alimento de consumo humano directo y es indudable que en esta forma de consumo reposa su aprovechamiento principal como alimento. Sin embargo, lo que se aprovecha de esta forma es el endoplasma del grano. Al llegar el arroz a los molinos procedente del campo es sometido a procesos que en su conjunto constituyen lo que se conoce como el beneficio o procesamiento del grano y que usualmente está constituido por: la limpieza, el secado y el pilado. Una vez removidas las impurezas, se reduce la humedad que contiene a no más del 14% y luego es pilado. Este último proceso, que se realiza en las piladoras, permite separar la cáscara y la cutícula, obteniendo el grano pilado blanco.

Durante el proceso de pilado se obtienen varios tipos de subproductos, que se pueden agrupar en dos categorías: utilizables y desechables.

Los utilizables son demandados por el mercado de alimento concentrado y cervecería principalmente, los cuales han mostrado una creciente demanda que se ha venido **reflejando** en el incremento de su valor monetario. Los subproductos se venden libremente en el mercado sin regirse a normas específicas.

En el proceso de pilar, se obtiene como subproductos el polvillo y el yelem en proporciones que varían entre 4 - 6% y 0.7 - 1%. Estos porcentajes varían de acuerdo con el pulido que se da al grano.

El polvillo de arroz sin estabilizar y sin desgrasar tiene valor alimenticio para los animales. Comparado con el maíz y el afrecho de trigo, el valor energético es el siguiente:

Polvillo de arroz	1.890 calorías/kilogramo
Maíz	3.000 calorías/kilogramo
Afrecho de trigo	1.200 calorías/kilogramo

Siendo un producto de bajo costo, es utilizado extensivamente en las zonas productoras de arroz o en sus cercanías, para la crianza de aves en forma de **explotación** familiar o en pequeñas granjas, constituyendo un ingreso adicional frecuente para las familias campesinas.

El polvillo es un insumo importante para la **elaboración de alimentos balanceados**, que es usado para la producción de carnes, huevos y leche. Este subproducto es mezclado con otros alimentos como el rechazo de banano para producir raciones balanceadas. Es de limitado valor, la proteína **que** contiene es pobre en **lisina** y metionina que son dos aminoácidos esenciales. Por ello es recomendable la mezcla para producir alimentos balanceados.

El procesamiento del arroz permite obtener de 0.5% a 1% de yelem, el cual generalmente sale mezclado con el polvillo; es conveniente recuperar el yelem **separándolo** del polvillo, pues tiene el mercado necesario en la industria cervecera que puede absorber toda la producción nacional.

En el proceso de pulido o blanqueado para producir arroz blanco, se tiene generalmente una producción elevada de **arrocillo** o grano partido que es separado y puede **también** ser utilizado por la industria cervecera, pero que puede ser mejor aprovechado para producir harina de arroz y en fidelería, industria que en nuestro país muestra un moderado desarrollo.

En Colombia esta forma de utilización está muy desarrollada. En los demás países del Grupo Andino esta **utilización** es limitada pero con el transcurso **del** tiempo puede alcanzar un gran desarrollo.

Residuos

La cáscara de arroz constituye del 22 al 25% del peso del grano y es en tiempos recientes el mayor motivo de preocupación de los países productores de arroz, por cuanto hay conciencia de que se ha venido desperdiciando o tratándolo como material de desecho.

En nuestro país la cáscara o el tamo se utiliza en pequeña escala como suplemento abrasivo en la fabricación de **jabones** para uso doméstico. Se está trabajando en la posibilidad de emplear este subproducto como fuente de fibra dentro de la dieta balanceada para consumo animal.

En los países asiáticos y europeos que producen arroz y en Brasil se está utilizando la cáscara de arroz principalmente como biomasa para producir calor (energía calorífica) por combustión o sea como biomasa para producir combustible de bajo costo para uso industrial. El calor producido en hornos

Como el que se requiere para el secado de arroz, puede ser también utilizado en otras industrias productoras de ladrillos, refractarios, cerámica, etc.

2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN HISTÓRICA Y ACTUAL

Para analizar este aspecto, se presentan las estadísticas de la evolución histórica de la superficie cosechada, producción y rendimiento a nivel nacional y de las principales zonas productoras.

En nivel nacional, la evolución de la producción de arroz, mostró en el período (1990-1999) un ritmo ascendente al pasar de 510,000 TM. en 1990 a más de 1,100,000 TM. en 1999. Además, se realiza un análisis de la evolución de las importaciones y exportaciones del período (1990-1999) en volumen y valor, utilizando precios CIF para las importaciones y precios FOB para las exportaciones.

De igual manera se analiza la evolución de la oferta, demanda y precios del arroz durante la última década, observándose una tendencia creciente en el consumo. Esto se ratifica, con el incremento del consumo per cápita de arroz molido, que pasó de 32.96 kg. por habitante en 1990 a 56.39 kg. por habitante en 1999.

4.2.1 Producción Arrocería

La producción de arroz se realiza en la región litoral, fundamentalmente en las provincias del Guayas y Los Ríos. En la actualidad, son muchos los agricultores que dedican lo mejor de sus esfuerzos al cultivo del arroz, producto que forma parte de la dieta básica de la gran mayoría de los hogares ecuatorianos.

En el cuadro No. 4.1, se especifica la superficie cosechada, producción y rendimiento nacional del cultivo de arroz para cada año durante la última **década**. Así tenemos que, a lo largo de la década de los 90, la superficie cosechada de arroz en el Ecuador ha tenido una curva constante creciente, que llegó a su tope en el año de 1995 (263,535 HA.), tuvo un descenso en 1996 (240,618 HA.), pero a partir del año siguiente hasta 1999, la superficie cosechada tuvo un incremento permanente, llegando a fines del 99 a 327,429 HA.

La producción de arroz en cáscara ha tenido un incremento, de las **510,470.50 TM.** que se produjeron en 1990, se elevó la producción a **1,163,858.5 TM.** en 1999. Mientras que en 1990, existía una superficie cosechada de 152,844 HA., en 1999 se incrementó la superficie en aproximadamente 170,000 HA., consecuentemente se elevó la producción de arroz paddy en 650,000 TM.

El rendimiento de la producción nacional por hectárea cosechada ha experimentado un positivo incremento a lo largo de esta década; en 1990 el rendimiento era de **3.34 TM/HA.**, este año representó un patrón histórico propio de la década pasada, en el que la tecnificación de la producción de arroz era todavía muy marginal.

En el período **1990-1994** se observó un continuo crecimiento en el rendimiento, alcanzando el nivel máximo en 1994 con **4.10 TM/HA.**, y observándose un rendimiento mínimo de **3.25 TM/HA.**, en 1997. En Ecuador se ha experimentado un rendimiento promedio anual en la década de los 90's de **3.68 TM/HA.**

**Cuadro No. 4.1 Superficie, Producción y Rendimiento
del cultivo de arroz**

Año	Superficie cosechada (HA)	Producción de arroz paddy (TM.)	Rendimiento (TM/HA)
1990	152,844	510,470.50	3.34
1991	180,165	672,789.75	3.73
1992	183,651	698,652.75	3.80
1993	204,651	813,588.30	3.98
1994	222,490	887,465.05	4.10
1995	263,535	999,167.15	3.80
1996	240,618	950,442.82	4.00
1997	280,156	894,931.25	3.25
1998	278,127	899,838.05	3.26
1999	327,429	1,163,858.50	3.57

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería
Elaborado por: Las Autoras

Con los datos del cuadro 4.2 se realizó un promedio de la última década, el cual refleja que la producción nacional de arroz se concentra en más de un 48% en la provincia del Guayas, en Los Ríos un 45%, mientras que a las provincias de: **Manabí**, El Oro, Loja, Esmeraldas, **Cañar** y Sucumbíos /es corresponde menos del 7%.

Continuando con el análisis se observa que en la mayoría de los años la provincia del Guayas ha tenido los niveles más altos de producción de arroz paddy, exceptuando los años 93,95 y 96, en los que la provincia de Los Ríos ha sobrepasado los niveles de producción de la provincia del Guayas.

**Cuadro No. 4.2 Niveles de producción de las principales
provincias productoras de arroz paddy
(En Toneladas Métricas)**

Año	Guayas	Los Ríos	Otras provincias
1990	248.93565	224.91033	36,624.72
1991	330,386.35	301,528.45	40,874.95
1992	342,755.70	305,598.00	50,299.05
1993	377,972.10	384,464.50	51,151.70
1994	427,729.50	411,157.00	48,578.55
1995	464,695.90	486,521.50	47,949.79
1996	444.42 1.43	459.158.73	46,862.04
1997	443.025.25	398.226.00	53.680.00
1998	450,822.35	394,759.90	54,255.80
1999	602,524.10	505,498.40	55,836.00

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería
Elaborado por: Las Autoras

Las provincias del Guayas y Los Ríos cuentan con una capacidad instalada suficiente, aunque se presentan **déficits** marcados en la capacidad de secamiento del grano, proceso necesario en **esta** zona debido a las condiciones ambientales y del producto. En el momento de la recolección, la industria del pilado constituye el punto de mayor concentración y flujo del producto en sus dos estados, paddy y pilado, conformando un tipo de mercado que se puede denominar de “elaboración”, por el proceso realizado y por la concentración de los volúmenes de captación del producto y sus articulaciones con productores y comerciantes.

El cantón Babahoyo de la provincia de Los Ríos se sitúa como uno de los principales cantones productores de arroz, por lo que aporta mayormente en la producción. A continuación, en los cuadros No. 4.3 y 4.4 se analizarán los datos de la producción de arroz en cáscara, pilado, y los rendimientos estimados para el año 1999 (ciclo

verano/invierno) de los cantones de las principales provincias productoras de arroz y el total de las otras provincias.

Durante el ciclo de verano del año 99 (cuadro No. 4.3), la provincia del Guayas tuvo una participación porcentual de 66.68% de la producción de arroz paddy nacional, equivalente a 291,243 TM.; la segunda provincia en producción de arroz cáscara fue la provincia de Los Ríos, alcanzando una participación porcentual de 31.01% de la producción nacional, lo que corresponde a 135,466.70 TM.; las otras provincias productoras entre las que están: Manabí, El Oro, Loja, Esmeraldas, Cañar y Sucumbíos, conjuntamente fueron participes del 2.31% de la producción nacional, correspondiente a 10,080 TM.

Se mantienen las participaciones porcentuales anteriores en la producción de arroz blanco o pilado para las provincias mencionadas; destacándose la provincia del Guayas, su producción ascendió a 4,036,627.98 QQ. que representa el 66.68% de la producción nacional de arroz pilado. Le sigue la provincia de Los Ríos con 1,877,568.46 QQ. y por último, el conglomerado de las otras provincias que produjeron 139,708 QQ.

Se observa que, la producción de arroz paddy y pilado del cantón Daule representan el mayor porcentaje de la producción de la provincia del Guayas (33.42%); este cantón produjo 97,345 TM. de arroz cáscara y 1,335,341.60 QQ. de arroz blanco. Por otro lado, los cantones Babahoyo y Quevedo tuvieron una producción similar, aportando a la producción de arroz paddy y pilado de la provincia de Los Ríos con 33.31% y 33.73%, respectivamente.

En la estación de verano, la provincia del Guayas obtiene su mayor nivel de producción en arroz cáscara y blanco; situación que difiere en el ciclo de invierno.

**Cuadro No. 4.3 Producción y rendimiento del arroz
Ciclo verano 1999**

Provineias (Cantón)	Rendimiento Estimado (TM./HA)	Producción arroz cáscara (TM.)	Producción arroz pilado (QQ.)
Guayas	4.03	291,243.00	4,036,627.98
Samborondón	3.70	27,010.00	374,358.60
Urbina Jado	3.70	19,980.00	276,922.80
Milagro	3.30	1,815.00	25,155.90
Simón Bolívar	3.80	2,850.00	39,501.00
El Empalme	3.20	640.00	8,870.40
Yaguachi	3.851	18,480.00	256,132.00
Jujan	3.80	14,440.00	200,138.40
El Triunfo	3.40	6,664.00	92,363.04
Naranjal	3.60	6,768.00	93,804.48
Naranjito	3.50	1,452.50	20,131.65
Daule	4.50	97,345.00	1,335,341.60
Santa Lucía	4.35	50,329.50	697,566.87
Palestina	3.90	12,675.00	175,675.50
Balzar	3.20	6,880.00	95,356.80
Colímes	3.20	9,600.00	133,056.00
Eloy Alfaro	3.85	3,388.00	46,957.68
Guayaquil	3.60	3,240.00	44,906.40
Nobol	4.30	8,686.00	120,387.96

Provincias (Cantón) (Continuación)	Rendimiento Estimado (TM./HA)	Producción arroz cáscara (TM.)	Producción arroz pilado (QQ.)
Los Ríos	3.04	135,466.70	1,877,568.46
Babahoyo	3.20	45,120.00	625,363.20
Baba	2.80	7,711.20	106,877.23
Montalvo	3.00	6,384.00	88,482.24
Palenque	2.80	910.00	12,612.60
Puebloviejo	3.00	5,205.00	72,141.30
Quevedo	3.00	45,690.00	633,263.40
Ventanas	3.00	14,601.00	202,369.86
Vinces	2.90	1,885.00	2,826,126.10
Urdaneta	2.90	7,960.50	110,332.53
Otras provincias	3.20	10,080.00	139,708.00
Total nacional	3.64	436,789.70	6,053,905.24

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería
Elaborado por: Las Autoras

Se observa en el cuadro No. 4.4 que la producción de arroz paddy y pilado del cantón Babahoyo representan el mayor porcentaje de la producción de la provincia de Los Ríos (45.20%); este cantón produjo 167,253.20 TM. de arroz cáscara y 2,318,129.35 QQ. de arroz blanco.

Por otro lado, los cantones Daule y Santa Lucía tuvieron una producción semejante de arroz cáscara y pilado; aportaron a la producción de arroz paddy y pilado de la provincia del Guayas, de la siguiente manera: Daule con 17.35% y Santa Lucía con 11.22%.

En la estación de invierno, la provincia de Los Ríos obtiene su mayor nivel de producción en arroz cáscara y blanco. Cabe mencionar que las condiciones climáticas de esta época del año, benefician a todas las provincias productoras de arroz, de ahí que la producción nacional de arroz paddy y pilado aumenten en 66.46% con relación al ciclo de verano.

Cuadro No. 4.4 Producción y Rendimiento del Arroz
Ciclo invierno 1999

Provincia (Cantón)	Rendimiento Estimado (TM./HA)	Producción arroz cáscara (TM.)	Producción arroz pilado (QQ.)
Guayas	3.89	311,281.10	4,314,356.05
Samborondón	3.80	20,634.00	285,987.24
Urbina Jado	3.80	22,306.00	309,161.16
Milagro	3.20	4,441.60	61,560.58
Simón Bolívar	3.80	11,248.00	155,897.28
El Empalme	3.10	10,028.50	138,995.01
Yaguachi	3.80	22,230.00	308,107.80
Jujan	3.80	16,929.00	234,635.94
El Triunfo	3.30	10.692.00	148.191.12
Naranial	3.80	7.733.001	107,179.38
Naranjito	3.60	2,088.00	28,939.68
Daule	4.50	54,013.50	748,627.11
Santa Lucía	4.35	34,930.50	484,136.73
Palestina	4.00	13,940.00	193,280.40
Salzar	3.60	18,090.00	250,727.40
Colimes	3.60	27,180.00	376,714.80
Eloy Alfaro	4.20	8,127.00	112,640.22
Guayaquil	3.70	5,291.00	73,333.26
Nobol	4.30	9,632.00	133,499.52
Tomás de Sargentillo	3.70	2,553.00	35,384.58
Pedro Carbo	3.45	8,004.00	110,935.44
Marcelino Maridueña	3.40	1,190.00	16,493.40

Provincia (Cant&n Continuación)	Rendimiento Estimado (TM./HA)	Producción arroz cáscara (TM.)	Producción arroz pilado (QQ.)
os Ríos	3.28	370,031.70	5,128,639.36
abahoyo	3.80	167,253.20	2,318,129.35
aba	2.80	14,840.00	205,682.40
ontalvo	3.10	31,480.50	436,319.73
alenque	2.80	11,760.00	16,993.60
uebloviejo	3.00	16,050.00	222,453.00
uevedo	3.10	58,900.00	816,354.00
entanas	3.00	42,825.00	593,554.50
nces	2.60	11,687.00	161,981.82
rdaneta	2.60	15,236.00	211,170.96
tras	3.10	45,756.00	634,178.16
provincias			
total nacional	3.50	727,068.80	10,077,173.57

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería
Elaborado por: Las Autoras

En lo que se refiere a la producción de arroz en cáscara, el mes más fuerte para la actividad arrocera es el de mayo, en el que se produce más de la tercera parte de la producción nacional siguiendo en importancia los meses de abril y junio. En la cosecha de verano se obtiene la producción más significativa durante el mes de noviembre, estas fluctuaciones se observan a lo largo de los últimos años de esta década y obedecen al ciclo climatológico de la región litoral.

El 63% de la producción anual se recoge entre los meses de abril y junio, correspondiente a la siembra de invierno, mientras que la producción restante sale a partir de septiembre hasta fines de año (siembra de verano).

Preparación del suelo, protección del cultivo, cosecha y fertilización. Los altos costos de producción reflejan un alto riesgo para el productor; sobretodo bajo el comportamiento inestable de los precios del arroz en el mercado.

El cambio tecnológico en arroz ha sido substancial, entre 1971 y 1999. La superficie sembrada con variedades mejoradas producidas por **INIAP**, creció a un ritmo 6 veces superior al crecimiento de la superficie total.

Cada componente del rendimiento es determinado en las distintas etapas de crecimiento de la planta de arroz; así vemos que el número de panículas es determinado durante la fase vegetativa, el número de espiguillas durante la fase reproductiva, y el porcentaje y peso de granos llenos durante la fase de maduración.

Indices de productividad del sector arrocero

Después de obtener el arroz cáscara se inicia el proceso de descascare que consiste en retirar las glumas del grano, sometiéndolo luego a un proceso de pulimento por fricción del cual resultan el arroz pilado, **arrocillo**, polvillo y yelem.

La homogeneidad de la zona (Guayas y Los Ríos) en donde se produce el 95% de la materia prima para las piladoras, permite presentar los rendimientos del proceso de forma única, Con base en la experiencia del productor y partiendo de un arroz cáscara con 25% de humedad y 8% de impurezas, recolectado durante la cosecha de invierno en la mayoría de los casos en condiciones adversas con humedades relativas

que ascienden hasta el 80%; llevar el grano hasta 14% de humedad y 1% de impurezas significa una merma del 19%.

Arroz cáscara húmedo	100%
Mermas por secamiento	11%
Mermas por prelimpieza	8%
Arroz cáscara seco (14%, 1%)	81%

En la cosecha de verano, las condiciones de recolección varían en lo relacionado a humedad, alcanzando un promedio de 20% de humedad del grano en el campo. Las mermas en el proceso de secado son del 14%.

Arroz cáscara húmedo	100%
Mermas por secamiento	6%
Mermas por prelimpieza	8%
Arroz cáscara seco (14%, 1%)	86%

Los rendimientos en el proceso de pilado del arroz cáscara con 14% de humedad y 1% de impurezas, al tomar 1 00 gramos de este material son los siguientes:

Arroz cáscara seco	100.00 gr.
Arroz pilado entero (18% partido)	62.50 gr.
Arrocillo (mayor $\frac{1}{4}$ y menor $\frac{3}{4}$)	5.00 gr.
Polvillo	8.50 gr.
Tamo	22.50 gr.
Impurezas	1.50 gr.

Niveles de producción en el sector arrocero

En Ecuador, como se ha señalado, se cataloga el nivel tecnológico dentro de cuatro sistemas de producción: Tecnificado Bajo riego; Semitecnificado Secano de siembra directa; Tradicional secano de siembra directa y, Tradicional con transplante de poza; en el nivel tecnificado bajo riego, la producción será superior por la existencia de obras de infraestructura que permiten un mejor manejo del cultivo, aunque también es de anotar que, es justamente en este nivel donde los costos de producción son los más elevados.

Lo contrario pasa con el nivel tradicional secano de siembra directa, el mismo que se realiza en partes más altas, donde no existe ningún tipo de infraestructura, se depende exclusivamente de la estación invernal, se utilizan variedades criollas o no mejoradas y se utilizan muy poco los insumos agrícolas. En este nivel, los rendimientos son los más bajos, al igual que los costos de producción, y constituye un verdadero riesgo sembrar en estas condiciones.

El rendimiento en grano de un cultivo de arroz está determinado por:

- El número de panículas por ~~unidad de área~~ ~~hectárea~~
- ◆ El número de espiguillas o granos por ~~pa~~
- ◆ El porcentaje de granos llenos y;
- El peso de granos llenos

Además de la necesidad de un continuo apoyo de tecnología, una de las mayores limitantes que afecta a la producción de arroz es su baja rentabilidad a nivel de agricultor, determinada por elevados costos de producción. Se observan altos costos especialmente en los rubros:

42.3 Demanda

No siempre es posible identificar de manera operativa la función demanda de un bien por falta de información adecuada; se acude entonces a la aplicación de los conceptos de consumo efectivo y consumo aparente.

El Consumo Efectivo viene dado por la siguiente relación:

$$\text{C.E.} = P + M - X \pm \text{Var. Exist.}$$

Consumo Efectivo= Producción (arroz pilado) + Importaciones - Exportaciones ± Variación de Existencias

Cuando no están disponibles los datos sobre existencias al comienzo y al final del período (generalmente un año), se utiliza el concepto de Consumo Aparente:

$$\text{C.A.} = P + M - X$$

Consumo Aparente = Producción (arroz pilado) + Importaciones - Exportaciones

Este es precisamente el concepto que se utilizará para calcular la Demanda, por lo que será necesario remitirse a las cifras históricas de la Producción nacional, las mismas que fueron presentadas anteriormente. A continuación se presentan y analizan las estadísticas de importación y exportación de arroz.

Importaciones

La serie histórica analizada (1990-1999) en el cuadro No. 4.5 muestra que, en los años 90 y 98, Ecuador registró sus más altos niveles de

importación de arroz; correspondientes a 19,219 TM. con un valor de 10 millones de dólares durante 1990 y 47,076 TM. con un valor de 47 millones de dólares durante 1998. Los elevados volúmenes importados en esos dos años, probablemente se expliquen por la necesidad de cubrir el consumo interno, dado que la producción nacional de arroz pilado fue deficitaria en ambos años.

Cabe observar que, en el año 91 no se importó arroz; es lógico pensar que en ese año, la producción nacional cubrió absolutamente la demanda interna. En el año 92, se revirtió la situación de 1990, y el volumen de las importaciones disminuyó en un 96.66% con respecto a ese año; se importó 640 TM. equivalentes a 264 mil dólares.

En 1993, las importaciones de arroz crecieron en volumen un 72% respecto al año anterior; alcanzaron 1,101 TM. con un valor de 399 mil dólares. En este año se produjo un cambio importante en las importaciones de bienes de consumo (duraderos y no duraderos), como consecuencia de la política de apertura que permitió satisfacer una demanda reprimida; el cambio estuvo asociado con la estabilidad del tipo de cambio, con una mejora en el nivel de vida de la población y la eliminación de la restricción de crédito en la economía.

No obstante, en 1994 las importaciones experimentaron una disminución de 77% frente a 1993, el volumen importado fue de apenas 251 TM. correspondientes a 146 mil dólares; este volumen se considera el nivel mínimo importado durante la década pasada,

El año 95, nuestro país requirió importar 1,051 TM. con un valor de 654 mil dólares, se aprecia que las importaciones de arroz tuvieron una tasa de crecimiento de 318% con respecto a 1994. Vuelve entonces, el país

a importar volúmenes de arroz para solventar la escasez del producto en el mercado interno.

En 1996, al igual que en el año 94, el país registró un nivel mínimo de importaciones que ascendieron a 255 TM. con un valor de 136 mil dólares, por lo que se tuvo una variación negativa de 75.74%.

En los tres últimos años hubo un repunte en las importaciones; el año 98 fue un caso especial que ya se mencionó: mientras que en 1997 y 1999 el país registró importaciones similares en términos del volumen absoluto y de valores en moneda extranjera. Ingresaron al país, 2,844 TM. y 2,943 TM., respectivamente.

Las importaciones se han sucedido en forma variable, de acuerdo a las necesidades de la demanda del país.

Es necesario aclarar que, en el período de análisis, las variaciones que se han dado en el nivel de importaciones, se explican por: las condiciones climatológicas, un sistema de comercialización muy inestable y deficiente, principalmente por falta de infraestructura de comercialización y políticas de largo plazo en este campo.

Exportaciones

Como se observa en el cuadro No. 4.5, las importaciones al igual que las exportaciones han fluctuado mucho. Los años en los que se exportaron los volúmenes más altos de arroz fueron 1996 y 1997, así se tiene que, salieron del país 92,728 TM. equivalentes a 33 millones de dólares en 1996; y al año siguiente 108,519 TM. por un valor de 44 millones de dólares. En ambos el sector arrocero logró elevar la

producción y productividad de tal suerte que existieron excedentes que se pudieron exportar.

En 1990, la producción fue deficitaria, por lo que no hubo exportaciones; más bien se requirió importar para sortear los inconvenientes de abastecimiento interno del producto.

En 1991, hubo un pequeño excedente en la producción, que permitió que se exportaran 50 TM. con un valor de 16 mil dólares. Al año siguiente (1992), las exportaciones tuvieron un crecimiento espectacular: de 50 TM. exportadas en 1991, se pasó a 12,372 TM. equivalentes a 988 mil dólares.

Para 1993, hubo un descenso de unas 12,336 TM., en las exportaciones, éstas cayeron en un 99.71% respecto al año anterior. Se exportaron apenas 36 TM. con un valor de 14 mil dólares.

En 1994. Se logró exportar 31,700 TM. equivalentes a 16 millones de dólares.

En los tres últimos años que restan analizar (1995, 1998 y 1999), las exportaciones de arroz tuvieron un comportamiento semejante. Hechos **destacables** son: el aumento del volumen de las exportaciones de 1995 a 1996 que fue de **249.76%**, y el decrecimiento que experimentaron las exportaciones de 1997 a 1998, que fue de 50%; se pasó de exportar 108,519 TM. a 54,154 TM.

El período se completa con 1999, en el que se logró exportar 29,862 TM. con un valor de 10 millones de dólares; con respecto al año anterior hubo una disminución del 44.86% en el volumen exportado.

En esta última década, la fuerte actividad exportadora se ha dado en respuesta a:

- * La implementación de la zona andina de Libre Comercio y adopción de mecanismos de estabilización de precios a nivel andino, y
- * Sostenido déficit de producción arroceras en los países de la región (Colombia y Perú).

Cuando se dan condiciones atípicas como es el caso de las continuas lluvias, la producción disminuye y el saldo exportable no existe, generando déficits de producción para ciertos meses lo que ocasiona posibles importaciones que se justifican por la necesidad de mantener reservas estratégicas para dos meses de consumo.

**Cuadro No. 4.5 Importaciones y Exportaciones de arroz Pilado
en Toneladas Métricas**

Año	Importaciones		Exportaciones	
	Volumen (TM)	Valor CIF Miles US\$	Volumen (TM)	Valor FOB Miles US\$
1990	19.219	10.105.18	0	0.00
1991	0	0.00	50	16.69
1992	640	264.90	12,372	988.67
1993	1,101	399.99	36	14.29
1994	251	146.96	31,700	16,601.69
1995	1,051	654.08	26,512	8,730.27
1996	255	136.80	92,728	33,848
1997	2.844	1.311.00	108.519	44.427
1998	99,737	47,076.00	54,154	21,877
1999	2,943	1,231.00	29,862	10,312

Fuente: Banco Central del Ecuador/ Proyecto SICA-BIRF-MAG
Elaborado por: Las Autoras

Como se aprecia en el cuadro 4.6, el origen de las importaciones de arroz que realizó el Ecuador en 1999 en términos generales provinieron en más del 65% de los Estados Unidos, de Guayana un 33.9%, y del conglomerado de otros países un 0.3%.

De Estados Unidos se ha venido importando: Arroz para la siembra y arroz semiblanqueado, mientras que en menor cuantía se ha importado de Colombia: Arroz descascarillado (arroz cargo o arroz pardo). A fines del año 99 se dio la entrada ilegal de 20.000 toneladas de arroz peruano.

**Cuadro No. 4.6 Ecuador Origen de las importaciones de arroz
En Toneladas Métricas**

1999							
	USA	Uruguay	Guyana	Vietnam	Otros	Total	
Paddy	0	0	997.4	0	2.6	1000	34%
Pilado	937.4	0	0	0	6.5	943.9	32%
Lo demás	999.5	0	0	0	0	999.5	34%
Total	1,936.9	0	497.4	0	9 . 1	2,943.4	
	65.8%	0%	33.9%	0%	0.3%		

Fuente: Proyecto SICA / Empresa de Manifiestos
Elaborado por: Las Autoras

El único socio comercial para exportación de nuestro arroz es Colombia. Esta afirmación es **reconfirmada** en los datos del cuadro 4.7, en el que se ve que, el 99.9% de nuestra producción se va al vecino país del norte, mientras que apenas el 8.1% se va al conglomerado de otros países.

Las cifras que se han revisado a pesar de las discrepancias que existen en **los datos**, no permiten concluir categóricamente que las exportaciones de arroz sean un resultado de un incremento en la producción nacional, que se pueda atribuir a un incremento en la productividad. Mas bien existen indicios de que el incremento en nuestra capacidad de oferta es el resultado de un incremento considerable en los volúmenes de importación de arroz pilado y en cáscara.

**Cuadro No. 4.7 Ecuador Destino de las exportaciones de arroz
En Toneladas Métricas**

1999					
	Colombia	USA	Otros	Total	
Paddy	0	0	0	0	0%
Pilado	16,602.7	0	0	16,602.7	99.9%
Partido	0	0	1.6	1.6	0.1%
Total	16,602.7	0	1.6	16,604.3	
	99.9%	0%	0.1%		

Fuente: Proyecto SICA / Empresa de Manifiestos
Elaborado por: Las Autoras

Cálculo de la Demanda o Consumo Aparente

Para el cálculo de la Demanda, se tomará de referencia la siguiente ecuación:

Consumo Aparente = Producción(arroz pilado) + Importaciones – Exportaciones

Analizando el cuadro No. 4.8, se puede establecer que, de manera general, el consumo de arroz pilado ha sido muy similar a la producción nacional de arroz pilado, y en la mayoría de los casos algo inferior en

cuanto al volumen se refiere, salvo contadas excepciones. Así por ejemplo; en 1990 se producen 319,000 toneladas, y se consumen 338,000. Se consumió más que la producción nacional. En efecto, en el mismo **año** hubieron importaciones por 19,000 toneladas, lo que significa que el mayor consumo está explicado por las importaciones de aquel año.

Cuadro No. 4.8 Consumo Aparente de Arroz
En el período 1990-I 999
(En Toneladas Métricas)

Año	Producción Nacional (arroz pilado) (a)	Importación (b)	Exportación (c)	Consumo Aparente (d)= (a+b-c)
	TONELADAS METRICAS			
1990	319,044.06	19,219	0	338,263.06
1991	420,423.59	0	50	420,373.59
1992	436,657.97	640	12,372	424,925.97
1993	508,492.69	1,101	36	509,557.69
1994	554,665.66	251	31,700	523,216.66
1995	624,479.63	1,051	26,512	599,018.63
1996	619,618.72	255	92,728	527,145.72
1997	559,332.03	2,844	108,519	453,657.03
1998	562,398.78	99,737	54,154	607,981.78
1999	727,411.56	2,943	29,862	699,892.56

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería y Banco Central del Ecuador
 Elaborado por: Las Autoras

En el período 1996-1997 se observa un decremento en el consumo aparente de 11.99% y 13.44% respectivamente. En el año de 1997 se producen 559,332.03 toneladas y se consumen 453,657.03 toneladas, en ese año se consumió menos de lo que se produjo, lo que permitió, el mayor nivel de exportación de la década 108,519 toneladas; es decir,

2,844 TM. más del excedente que se presentó, por lo que se importó esta cantidad para cubrir el déficit.

En el año de 1998, la producción nacional llega a 562,398.78 TM., pero se consumen 607,881.78 toneladas, es decir, 45,583 toneladas más de las que se produjeron en el Ecuador. Para ello hubo que importar 99,737 TM. según el Banco Central, es decir para compensar la diferencia de las 45,583 toneladas consumidas más 54,154 que habrían sido exportadas.

Para finalizar, en la serie analizada (1990-I 999) observamos que en promedio el consumo aparente de arroz pilado se sitúa en 510,403.27 TM., es decir, que el promedio anual del consumo aparente de arroz pilado en el Ecuador fue de 9.52%.

El cuadro anterior, ha demostrado la tendencia creciente del consumo de arroz en el Ecuador, lo que se explica por el crecimiento anual de la población y posiblemente por la inclinación a consumir por parte de un gran sector poblacional de la Región de la Sierra y el Oriente, un gran conglomerado que no era consumidor, se suma como parte substancial del consumo interno del país.

Consumo de arroz blanco

El país requiere cerca de 60,000 TM. de arroz blanco para abastecer mensualmente a la **población**. El arroz blanco es un alimento básico en la dieta del pueblo ecuatoriano tanto urbano como rural, el cual a pesar de no ser un cultivo originario del país, en las últimas décadas ha incrementado su importancia dentro de los productos de consumo de primera necesidad.

En Ecuador, como en otros países de América Latina, el arroz es una de las fuentes más importantes en el suministro de calorías y proteínas de origen no animal para la alimentación humana.

El consumo de arroz blanco y subproductos es una función, principalmente, de la oferta de arroz paddy, de los precios del producto, de los sustitutos en el consumo y del ingreso disponible de la población.

La variación de consumo que ha tenido el país en los últimos años se debe especialmente a la inclinación a consumir por parte de un gran sector poblacional de la región de la Sierra y el Oriente, o sea que un gran conglomerado que no era consumidor se suma como parte sustancial del consumo interno del país.

Una forma de medir el comportamiento del consumo a nivel agregado nacional, es por medio del denominado “consumo aparente per cápita” que equivale a dividir la disponibilidad total del arroz (producción + importaciones – exportaciones) para la población del país.

**Cuadro No. 4.9 Consumo aparente per cápita de arroz pilado
en el período 1990-1999
(En Toneladas Métricas)**

Año	Producción Nacional (arroz pilado) (a)	Importación (b)	Exportación (c)	Población (d)	Consumo Per cápita (e)*
	TONELADAS METRICAS				en Kg
1990	319,044.06	19,219	0	10,264,137	32.96
1991	420,423.59	0	50	10,501,529	40.03
1992	436,657.97	640	12,372	10,740,799	39.56
1993	508,492.69	1,101	36	10,980,972	46.40
1994	554,665.66	251	31,700	11,221,070	46.63
1995	624,479.63	1,051	26,512	11,460,117	52.27
1996	619,618.72	255	92,728	11,698,496	45.06
1997	559,332.03	2,844	108,519	11,936,858	38.00
1998	562,398.78	99,737	54,154	12,174,628	49.94
1999	727,411.56	2,943	29,862	12,411,232	56.39

**Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería y Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Las Autoras**

(*) Es calculado así: $e = ((a + b - c) * 1000) / d$

La tendencia del consumo de arroz pilado en Ecuador ha crecido significativamente de 32.96 kg. por persona a 56.39 kg. por persona anual; es decir, que el consumo ha tenido una tasa de crecimiento de 71.09%, entre 1990 y 1999. Esta condición ubica al arroz como producto básico y estratégico para el consumo popular, cuyo aporte en total de proteínas es del 8.4% y de calorías de 10.2%.

El crecimiento del consumo de arroz en el país es un hecho que tiene que estar relacionado con un “mejoramiento” de los precios relativos del grano comparado con productos sustitutos tales como: el fréjol, maíz suave y duro, papa, plátano y yuca.

El posicionamiento del arroz en la dieta del ecuatoriano se ha logrado gracias al incremento de la producción nacional y a la disponibilidad de la producción en el mercado mundial a precios relativamente bajos.

Es necesario mencionar, que quienes se constituyen como los principales demandantes de arroz paddy o en cáscara, son las piladoras. El Programa Nacional del Arroz, con sede en Guayaquil, tiene registradas para 1999 un total de 1,252 piladoras, lo que significa un incremento de 66 unidades desde 1987.

Las piladoras se encuentran clasificadas de acuerdo a la capacidad de pilado que tienen. sí pues, las de primera categoría son las que procesan más de 20 qq/hora, las de segunda de 10 a 20 qq/hora y las de tercera menos de 10 qq/hora.

Cuadro No. 4.10 Piladoras a nivel nacional por categorías

Categoría	Primera	Segunda	Tercera
Número de piladoras	299	744	209
Porcentaie	23.88%	59.42%	16.69%

Fuente: Programa Nacional del Arroz
Elaborado por: Las Autoras

Gráfico No. 4.1 Número de piladoras por categorías



Hay un exceso en el número de piladoras del Ecuador en comparación con los países vecinos, así Colombia produce casi el doble de arroz que nuestro país, y tenía registradas solamente 350 piladoras en 1994, por lo que evidentemente se trata de grandes empresas.

La localización de la mayoría de piladoras que ofrecen los servicios completos de secado, almacenado y pilado, se encuentra concentrada en las mismas provincias en donde se ubica la mayor parte de la producción de arroz, de ahí que Guayas y Los Ríos tienen más del 93% de las piladoras del Ecuador especialmente de la primera categoría.

4.2.4 Precios

Anteriormente el Gobierno Central fijaba los precios oficiales a través del Frente Económico o del Ministerio de Agricultura; no obstante, las restricciones y distorsiones causadas por esta entidad del gobierno y la apertura comercial en el área andina, generaron que el control del precio manejado por esta entidad del gobierno sea eliminado. Hoy en día existe la banda de precios con un piso y un techo, el que funciona más bien cuando se trata de importar o exportar el producto. A nivel interno el precio se forma por el libre movimiento de la oferta y la demanda.

Otro factor que desvirtúa las relaciones de precios es la diferencia que hay entre países de políticas arancelarias y la protección a la agricultura a **través** de subsidios a los insumos.

Analizando el cuadro No. 4.11 se observa que los precios internos han mantenido un crecimiento paralelo a la cotización del dólar americano, no obstante esta tendencia se ha revertido desde la cosecha del verano del 98 debido a la exagerada devaluación del sucre frente a la moneda modelo.

En los últimos años las exportaciones se han constituido en el principal factor regulador del precio, en las cosechas de invierno entre los períodos de 1990 y 1996, el precio mayorista en la ciudad de Guayaquil se deprimía entre un 18% y 20% a la entrada de la cosecha de **abril-mayo** y experimentaba recién una ligera recuperación a comienzos del mes de agosto.

A partir de 1997 los precios se vieron tremendamente influenciados por las exportaciones hacia Colombia. A tal punto que la caída de precios en la cosecha de invierno en el año de 1997 sólo fue del **6%**, hecho que se ha considerado como favorable, ya que al exportar el productor en estos meses se evita la formación de un “glut” en el mercado nacional, ya que el exceso de la oferta se desplaza hacia el mercado colombiano.

Cuadro No. 4.11 Precios promedios anuales

Año	Productor Saca (Sucres)	Mayorista QQ (Sucres)	Variación porcentual del precio mayorista %
1990	11,851	11,501	
1991	15,127	15,745	36.90
1992	24,309	26,156	66.12
1993	26,638	28,619	9.42
1994	36,778	36,170	26.38
1995	44,940	49,372	36.50
1996	54,384	63,126	27.86
1997	75,458	99,434	57.52
1998	109,669	134,707	35.47
1999	117,211	126,666	-5.97

Fuente: Ministerio de Agricultura
Elaborado por: Las Autoras.

Debido a la acción conjunta de la agricultura y la industria, se observa que el precio por quintal en **piladora** ha tendido a ser estable a lo largo de los últimos veinte **años**, a pesar que en **la** década de los **80's**, en la administración del Ing. León Febres-Cordero, el precio del quintal se redujo al 50% de sus niveles tradicionales, anteriores y posteriores,

En 1980 el precio del quintal de arroz en el mercado ecuatoriano, valorado en dólares, era de 22.14, mientras que en 1998 el precio era de 22.64, para el 99 el precio bajó debido al alza en la cotización del **dólar**, esto permitió establecer que la capacidad de compra que permite la producción e **industrialización** del arroz, se haya mantenido estable .

En términos generales hay mucha proximidad entre el precio del arroz cáscara vendido en sacas y el arroz pilado vendido por quintal. Rara

vez existe una diferencia que exceda del **30%**, a pesar que la saca tiene 220 libras' y el quintal solo 100 libras.

La diferencia de las libras entre saca y quintal está determinada porque la primera tiene 220 libras de arroz sucio y húmedo que equivale a 176 libras de arroz seco, este arroz está distribuido de la siguiente forma:

38.72	Lbs arroz cáscara
96.80	Lbs arroz entero
21.12	Lbs polvillo
<u>19.36</u>	Lbs arroz quebrado
176.00	Lbs Total

Por regla general de cada 100 qq de arroz en cáscara se puede obtener entre 60% y 65% de arroz pilado, cuando traducimos las cantidades a precio, el precio de venta del arroz pilado ya incluye también el margen de utilidad en el proceso de industrialización.

Hay que tener muy en cuenta que las cosechadoras de 1980 no son las mismas que las del año 1999, la actual ha sufrido notables cambios tecnológicos, por lo cual existe un mayor rendimiento en la producción.

En los actuales momentos el precio a nivel de piladoras de arroz paddy y arroz pilado están:

Arroz paddy 205 Lbs en **US\$ 16**.

Arroz pilado flor **US\$ 16.80** el qq.

Arroz pilado corriente **US\$ 16** el qq.

¹ Ciertos productores utilizan sacas con capacidad de 205 libras.

4.3 PROYECCION Y ESTIMACION DE LA SITUACION FUTURA

El estudio de las proyecciones de la producción y consumo resulta necesario para analizar las perspectivas de abastecimiento en relación con la producción interna y requerimientos futuros, ya sea que se trate de un déficit o excedente previsto.

4.3.1 Análisis de la proyección del consumo per cápita y de la estimación de la producción.

Cuadro No. 4.12 Proyección por extrapolación de la tendencia histórica mediante la función logarítmica potencial.

X	Y	Log Y	Logx	(Log x)2	(Log y)(Log x)	(Log y)2
-4	40,03	1,60238559	0,602059991	0,362476233	-0,964732254	2,567639579
-3	39,56	1,597256283	0,477121255	0,227644692	-0,762084922	2,551227633
-2	46,4	1,666517981	0,301029996	0,090619058	-0,50167190	2,777282180
-1	46,63	1,668665415	0	0	0	2,784444269
0	52,27	1,7182525	0	0	0	2,952:391654
1	45,06	1,653791187	0	0	0	2,735025291
2	38,00	1,579783597	0,301029996	0,090619058	0,475562249	2,495716212
3	49,94	1,698448538	0,477121255	0,227644692	0,810365898	2,884727436
4						
0	414,38	14,93680921	2,760422483	1,30,362476233	0,111767288	24,81516303

Log a=	1,659589243
b=	0,082092863

**Consumo de arroz per cápita proyectado para el período
2000 - 2005 en (TM)**

LOG Y 2000 =	1.716969691
y 2000 =	52.12
Población 2000	12'646,095
LOG Y 2001 =	1,723469907
y 2001 =	52.90
Población 2001	12'879,499
LOG Y 2002 =	1.72896576
Y 2002 =	53.58
Población 2002	13'111,829
LOG Y 2003 =	1,733726485
y 2003 =	54.17
Población 2003	13'342658
LOG Y 2004 =	1,737925742
y 2004 =	54.69
Población 2004	13'571,566
LOG Y 2005 =	1,741682106
y 2005 =	55.17
Población 2005	13'798.126

**Cuadro No. 4.13 Consumo total proyectado
en (TM)**

Y 2000 =	659.114
Y 2001 =	681.325
Y 2002 =	702.532
Y 2003 =	722.772
Y 2004 =	742.229
Y 2005 =	761.243

Como se explicó en el cuadro No. 4.1 el rendimiento en los 90's fluctuó entre 3.25 y 4.10 **TM/HA**, es así que este rendimiento siempre se ha mantenido fluctuante entre esa banda desde la década de los 80's. La superficie cosechada se ha incrementado pasando de 152,844 HA en 1990 a 327,429 HA en el año de 1999; es decir un incremento promedio anual de 8.31%, para lograr producciones, de hasta 1 ,163,858**TM** de arroz paddy. Esta situación se da por cuanto la proyección calculada en relación a la serie

histórica de lo que ha venido sucediendo, nos demuestra que hay que corregir algunas fallas en la producción de arroz, como son: pérdidas de post-cosecha, **pérdidas** de transportación, almacenamiento, etc.

Es así, que según las proyecciones del cuadro No. 4.12, se puede ver claramente que el crecimiento de la población hasta el 2005 es más acelerado que el crecimiento de la producción, por lo tanto el consumo per **cápita** aumenta considerablemente, y la demanda global anual es más exigente, es así, que vamos a tener serios problemas en cuanto a la disponibilidad de arroz pilado, por lo que no alcanzará a cubrir las necesidades que requerirá el país en los próximos años.

4.4 ESTUDIO DE **COMERCIALIZACION**

La comercialización, mercadeo o mercadotecnia se define como “el desempeño de actividades de negocios que dirigen el flujo de bienes y servicios del productor al consumidor o usuario”.

Dentro del estudio de comercialización del arroz, se han identificado, los dos principales componentes que son: La identificación de los consumidores y los canales o agentes de comercialización, así como la función de cada uno de estos.

4.4.1 Canales y agentes de comercialización

Un adecuado sistema de información de precios y mercados, constituye un factor importante, para orientar a productores y consumidores en una eficiente comercialización.

La comercialización del arroz, en todas sus formas, es una actividad de libre empresa en la que hay varios agentes que pueden entrar- y salir a voluntad.

El arrocero ecuatoriano cuenta con varias alternativas para negociar su producto: directamente con las piladoras, a través de las almaceneras y con la Bolsa de Productos, Puede dilatar el momento de la venta final en espera de mejores precios, pignorando el producto a una entidad bancaria, su decisión para entregarlo a una de estas entidades dependerá del sistema financiero, solvencia y capacidad de almacenamiento.

En comercialización el punto de partida parece ser el precio, el mismo que tiene que ser conveniente para que el productor continúe con su producción; pues de lo contrario, al no verse incentivado, daría como consecuencia el abandono del cultivo, buscando otra alternativa de producción o la migración a la ciudad.

Otra situación que se da en el país son los polos de oferta y demanda. En algunos casos la demanda está circunscrita a unas pocas empresas que tienen un poder total de decisión al momento de comprar; pues ellas imponen las condiciones y los precios; en otros casos tenemos a la inversa la oferta, con un control total de la producción y que también impone sus condiciones de mercado.

Otro punto básico dentro de la comercialización, es la incapacidad financiera del agricultor ecuatoriano. El financiamiento que se da al agricultor parecería resultar en algunos casos insuficiente. El Banco Nacional de Fomento brinda un apoyo a medias al productor ecuatoriano, pues al imponer tasas de interés tan altas, obligan al agricultor a detenerse y pensar bien antes de solicitar un préstamo.

La comercialización a través de la Bolsa de Productos se viene dando desde hace pocos años atrás. La Bolsa de Productos es una empresa privada de economía mixta, cuya función es facilitarle a los interesados, los negocios de compraventa de productos y materias primas de origen **y/o** destinación agropecuaria.

Los Canales de Comercialización que sigue el arroz pilado comienzan con los intermediarios y transportadores mayoristas, cuya función es la de regular el flujo del producto hacia los distribuidores mayoristas y en algunos casos al consumidor directamente. Para ejercer esta actividad ellos cuentan con facilidades de almacenamiento y transporte. Este eslabón de la cadena se caracteriza por la inversión de grandes capitales en el producto. Algunos de estos agentes poseen bodegas en varios centros de distribución.

Comoradores rurales e intermediarios

En consideración a la tendencia histórica de precios, se contempla que entre marzo y junio de cada año, el precio del arroz sufre una caída estimada del **28%**, esto hace que el ingreso de los productores se deprima. También se debe manifestar que los meses de mayo y de noviembre son de mayor concentración del producto.

Existen en el país agentes de compra particulares que poseen infraestructura de transporte, que realizan compras de arroz cáscara en forma directa a las fincas y con prestación de servicios: sacos, estibadores, etc. Son entes que ayudan en un porcentaje significativo a que el agricultor disminuya los costos de movilización de cosecha, en circunstancias en que ni el Estado, ni los agricultores tienen los medios necesarios para hacerlo.

La participación de las industrias particulares es muy amplia y sobre todo se reviste de operatividad sencilla, de servicios rápidos y de pagos inmediatos y en efectivo, sin realizar ninguna espera y sobre todo tienen la facultad de variar de acuerdo a las condiciones de adquisición del producto en relación a los precios de compra, lo que les permite participar en un mayor porcentaje del volumen de la cosecha.

La mayor parte de los agricultores arroceros guardan la cantidad suficiente del producto, el mismo que lo procesan luego para el consumo familiar. Los consumidores rurales adquieren el producto en la agroindustria más cercana y en la cantidad necesaria para el consumo de 15 a 30 días. Los intermediarios, especialmente adquieren el arroz pilado en grandes cantidades, que son trasladadas a grandes bodegas para su posterior **comercialización**.

Distribuidores mayoristas

Los propietarios de las grandes piladoras vienen a constituir los distribuidores mayoristas, Generalmente el industrial mantiene convenios con empresarios de las varias cadenas de comisariatos, comerciantes de los diversos mercados, etc. a los que entregan el producto en las cantidades previamente pactadas.

Ultimamente los distribuidores mayoristas han implementado varias formas de presentación del producto y en diferentes pesos, medidas y calidad. Se puede apreciar en los comisariatos, presentaciones del producto en fundas de polietileno de 1 y 2 kilos de peso y en fundas de polietileno de 25 libras. La tendencia de la industria molinera es usar cada vez más el polietileno para asegurar la calidad de distribución.

Distribuidores minoristas

Generalmente los intermediarios disponen de medios de transporte, adquieren el producto y distribuyen el mismo a pequeños comerciantes, especialmente de los mercados, tiendas, etc. Este canal de comercialización ocasiona que el precio del **producto** tienda al alza, obteniendo los intermediarios excelentes utilidades (4 – 10%) en un tiempo relativo de trabajo.

Actualmente, existen en el país las llamadas “ferias libres”, que están situadas en lugares **estratégicos**, o áreas vitales de las **grandes** ciudades donde se expende el producto a precios razonables. Las cadenas de comisariatos, mercados populares, tiendas, efectúan en forma directa la entrega a nivel minorista.

Industria de transformación

El país cuenta con el mayor número de piladoras del Pacto Andino, sin embargo hay que admitir que un gran número de éstas únicamente prestan servicios de pilado y otras que trabajan solamente a salidas del ciclo de invierno o de verano.

Realmente existe un número limitado de piladoras que cuentan con los equipos necesarios para procesar el producto y entregar el mismo, sujetos a las normas de calidad vigentes.

Por lo antes mencionado, varios industriales han optado por entrar a competir en calidad, y es por esto que han adquirido equipos superiores, dejando a un lado los obsoletos, entregando el producto con mínimos porcentajes de granos partidos, lo que conlleva también a que el precio del mismo sea superior a otros industriales.

Existen también agentes industriales que sólo se dedican a la compra exclusiva del arroz pilado, el mismo que es repasado en las zarandas con la finalidad de disminuir el porcentaje de grano partido y entregar así el producto en condiciones de excelente calidad.

Esta transformación ha ocasionado que muchas industrias hayan montado equipos especiales de envío, básicamente fundas de polietileno con diversas capacidades y en las que se rotura el nombre del producto, ubicación de la planta, calidad del producto, propietario, etc.

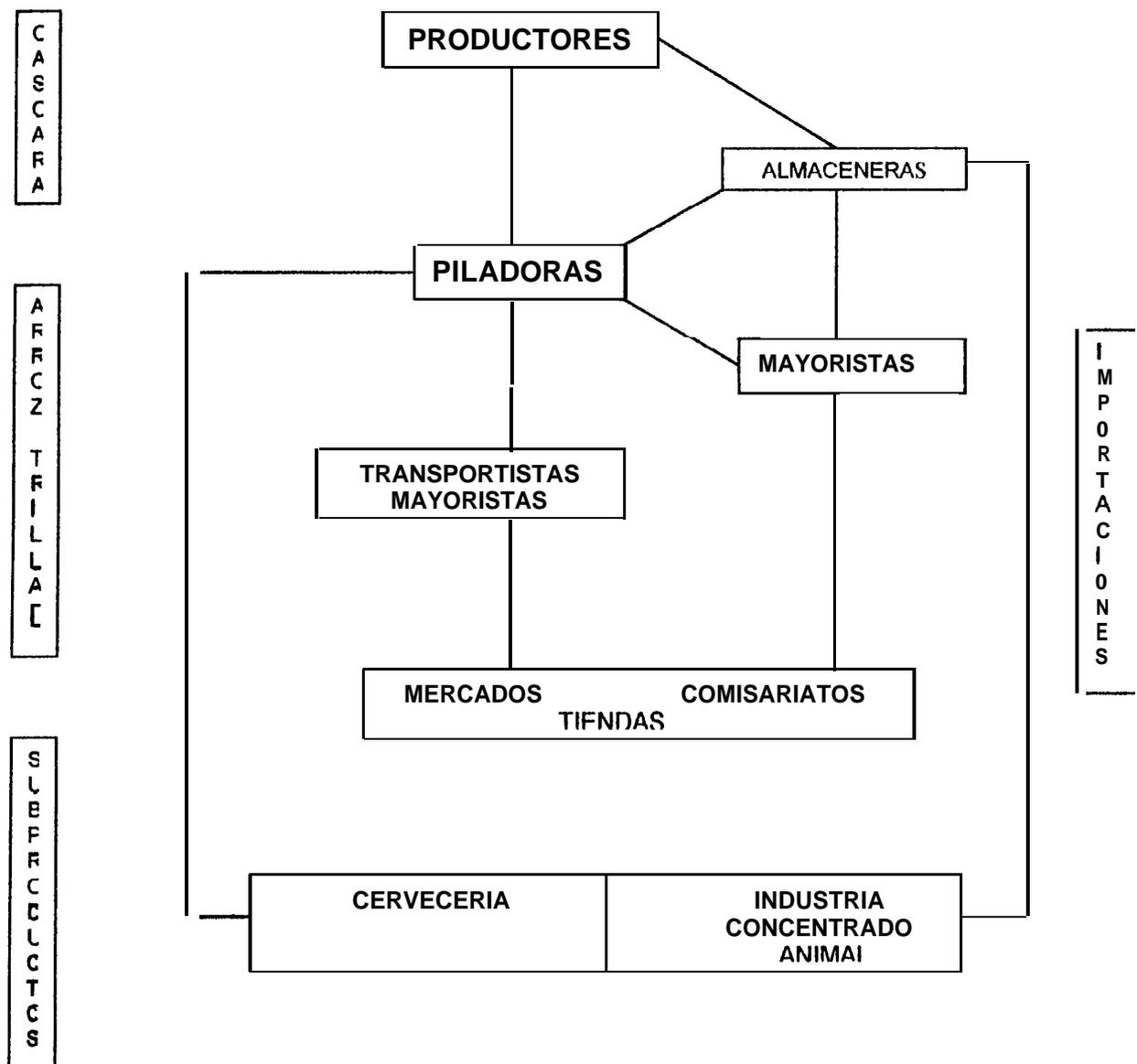
Comercio Internacional

El Comercio Internacional del arroz se divide en dos grupos: registrados y no registrados. El Comercio Internacional registrado considera las normas de comercialización estipuladas por el Gobierno Nacional. Éste delega al Ministerio de Agricultura y Ganadería, el mismo que a su vez encarga a las Asociaciones de Productores Mayoristas o a entidades privadas, la negociación del producto directamente con las agencias internacionales de Comercialización.

El Comercio Internacional no registrado (contrabando) mantiene flujos permanentes del producto, especialmente entre los países limítrofes; se maneja a nivel privado y su principal incentivo era el diferencial cambiario que en algunas épocas favoreció el flujo hacia los países vecinos. Este Comercio maneja volúmenes considerables que desafortunadamente no son contabilizados y distorsionan las estadísticas de disponibilidad internacional del producto.

En Ecuador, al igual que en el resto de países de la región andina, el comercio ilegal se ha visto incentivado por la disponibilidad de divisas en efectivo, que encuentran en esta actividad una forma de introducir sus capitales al flujo monetario de las diferentes economías.

ESTRUCTURA DE COMERCIALIZACIÓN DE ARROZ EN ECUADOR



4.4.2 Identificación de los consumidores

El **CAREC** luego de cosechar el arroz, tiene dos alternativas para su producto: éste puede ser vendido en cáscara a la **piladora** o alquilar el servicio de la **piladora**. Existen dos razones por los cuales la segunda alternativa no resulta válida ni rentable:

- * Al alquilar el servicio de la **piladora** se obtiene únicamente el arroz pilado, ya que en la mayoría de los casos el **pilador** no entrega los subproductos al agricultor.
- * Al asumir los costos del pilado, el productor se encarga personalmente de la comercialización, y al no tener contacto directo con el consumidor final se ve obligado a venderle a intermediarios, quienes pagan el precio vigente en el mercado, aunque tratan de perjudicarlo con el peso.

Dado el tamaño del presente proyecto y las condiciones del mercado anteriormente expuestas, los propietarios de las grandes piladoras (piladoras de primera categoría), se constituirán como los consumidores potenciales de la producción de arroz paddy del proyecto.

A continuación se mencionan las piladoras aledañas al Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex -convictos (**CAREC**) con las cuales se piensa mantener relaciones comerciales dado el precio que ofrecen a los productores de arroz, el mismo que es comparativamente alto en relación a las piladoras existentes en la región:

- **Piladora ALMESA**
- Piladora Mejía Coka
- Piladora Tío Jorge
- Piladora Su Piladora
- Piladora Inesita
- Piladora Marianita

Las piladoras se distribuyen geográficamente de la misma forma que la producción del grano, concentrándose el 93% en las provincias del Guayas y Los Ríos. Sin embargo, la capacidad de pilado en estas dos regiones, es mayor alcanzando el 95%; proporción similar a la de la oferta de arroz cáscara en estas mismas áreas.

Al agrupar las industrias por **tamaño** se encontró que el 17% de las piladoras correspondieron a las denominadas de tercera categoría (baja capacidad) con promedios de 0.4 **TM./hora**, el 59% de las piladoras de segunda categoría (empresas medianas) con capacidad de 0.8 **TM./hora** y el 24% a piladoras de primera categoría (grandes empresas), con capacidad promedio de 1.9 **TM./hora**. Este último grupo puede considerarse como el sector moderno de la industria apenas comparable con el tamaño medio de otros países, tales como Colombia y Venezuela. En Ecuador el gran número de piladoras (1252), compensa las deficiencias por el tamaño.

Cuadro No. 4.14 Detalle de Piladoras de arroz a nivel nacional por categorías

Provincias	Primera categoría	Segunda categoría	Tercera categoría	Total
Guayas	189	429	75	693
Los Ríos	98	281	95	474
Manabí	8	14	25	47
Cañar	1	4	0	- 5 -
Bolívar	0	2	3	5
Chimborazo	0	1	1	2
El Oro	1	1	4	6
Esmeraldas	1	5	5	11
Loja	1	5	0	6
Pichincha	0	2	1	3
Total	299	744	209	1252

Fuente: Ministerio de Agricultura
Elaborado por: Las Autoras.

Piladoras de primera categoría

Este grupo comprende las plantas para procesar sobre unas 7 TM. por turno de 8 horas. El grupo está integrado por la piladora modelo a cargo de FENARROZ que puede procesar 145.2 TM de arroz cáscara por día, y 298 plantas con una capacidad promedio de 7.07 TM. diarias.

Algunas de estas empresas disponen de facilidades de almacenamiento **adecuado** y **secado mecánico**, lo que les permite operar durante todo el año.

Numerosas plantas carecen de secadoras para secar el grano y las realizan al sol (en tendales). Esta **operación** muy generalizada en el país, tiene el inconveniente que seca el grano en forma irregular y a menudo se logra extraer un contenido de humedad mayor al requerido, lo que facilita la rotura de los granos durante su procesamiento. El producto pilado resulta así con un alto porcentaje de granos quebrados y partidos, lo cual es una característica del producto proveniente de las piladoras de segunda y tercera categoría. Muchas de estas empresas disponen de bodegas con piso de caña donde almacenan el arroz al granel.

Piladoras de segunda categoría

Tienen una capacidad promedio de procesamiento de **4,3 TM/día**. El secado del grano se realiza en tendales y sólo disponen de bodegas para un almacenamiento temporal. De esta manera estas plantas pueden operar en la época de cosecha con un máximo de 120 días al año.

El equipo de pilado está compuesto básicamente de un **descascarador**, pulidor, separador de **arrocillo** y polvillo. El producto final resulta con un elevado resultado de grano quebrado.

Piladoras de tercera categoría

Son plantas descascaradoras de muy baja capacidad de operación hasta 1,8 TM por día. Se prestan para procesar pequeñas cantidades de predios ubicados en zonas alejadas de los centros de abastecimiento; y no para abastecer masivamente el mercado. El Programa Nacional del Arroz a diciembre de 1994 registró 209 empresas de esta categoría que operan comercialmente. Todas ellas carecen de medios de almacenamiento y de secado por lo que en su gran mayoría funcionan sólo en épocas de cosecha con un máximo de 88 días.

CAPITULO 5

ESTUDIO TECNICO

El estudio técnico está definido como un conjunto de acciones necesarias para determinar las características y especificaciones técnicas del terreno a cosechar; definir las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto. Deberán determinarse los requerimientos de maquinarias y equipos para la operación y dimensionar las necesidades del espacio físico para las dos principales actividades del CAREC: La Producción Agrícola y la Rehabilitación del Ex- convicto.

El presente capítulo está subdividido en cuatro partes, que son: Ingeniería del proyecto, tamaño del proyecto en cuanto a la producción agrícola, localización del proyecto, y la distribución física que tendrá el Centro Agrícola a crearse.

En el capítulo anterior se determinó la demanda potencial del arroz, información que será de utilidad en el estudio técnico, para calcular el tamaño del proyecto.

5.1 INGENIERIA DEL PROYECTO

La Ingeniería del proyecto engloba una serie de estudios del cultivo seleccionado “arroz”. Estos estudios se llevaron a cabo en colaboración de técnicos de **CEDEGE, SICA** y agricultores de la zona. Para una mejor

comprensión se ha dividido la Ingeniería del proyecto en cuatro puntos principales: el primer punto, responde a la investigación de las condiciones del terreno a cosechar; el segundo y tercer punto, a las fases y técnicas de la producción; por último, se determinan los requerimientos fundamentales para la ejecución y desarrollo de la actividad agrícola.

5.1.1 Selección del cultivo de ciclo corto e investigaciones preliminares del terreno a cosechar

Selección del cultivo de ciclo corto

En el sector B1 zona 5, donde se situará el “Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex-convictos” (CAREC), y en las demás zonas en las que está dividido el “Proyecto Sistema de Riego y Drenaje Babahoyo” se desarrolla una intensa actividad agrícola, existiendo variedad de sembríos, que van desde árboles frutales hasta cultivos de ciclo corto como: arroz, maíz, **soya**, etc.; pero predominando el cultivo del arroz, por factores como; la ubicación geográfica, topografía del suelo (plana) y su textura (franco arcilloso).

La producción arroceras genera una importante cantidad de fuentes de trabajo en el agro, constituyéndose además en el alimento básico de los ecuatorianos; siendo un producto de alta disponibilidad dentro del mercado mundial. Además de las razones mencionadas, un factor preponderante que se consideró para la elección del cultivo de arroz como principal producción del CAREC, fue el hecho de que en el Ecuador existe una producción deficitaria en determinadas épocas del año.

Dadas estas circunstancias, existe apertura del mercado incluso para importar volúmenes de arroz, por lo que las perspectivas de que la

producción del CAREC podrá cubrir parcialmente la demanda interna son buenas.

Otro argumento a favor del cultivo de arroz es que la tecnología de producción es conocida por los ex- convictos que se dedicarán al trabajo agrícola del CAREC, lo que permite suponer que la mano de obra será razonablemente calificada.

Además como se observa en el cuadro No. 5.1, el rendimiento promedio de arroz en la provincia de Los Ríos en los últimos seis años ha sido similar: en invierno 3.50 TM/HA y en verano 3.49 TM/HA, lo que implica que la producción arrocería del Centro será potencialmente estable.

Cuadro No. 5.1 Rendimiento promedio de arroz en la provincia de Los Ríos (período 1994-I 1999)

Año	Estación	Rendimiento (TM / HA)
1994	Invierno	3.91
1994	Verano	4.16
1995	Invierno	3.80
1995	Verano	3.77
1996	Invierno	3.89
1996	Verano	3.94
1997	Invierno	3.01
1997	Verano	- 3.04
1998	Invierno	3.10
1998	Verano	3.01
1999	Invierno	3.28
1999	Verano	3.04

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería
Elaborado por: Las Autoras

La zona donde estará ubicado el CAREC, dispone de abundantes recursos hídricos y de precipitaciones; por lo que es posible efectuar dos cosechas al año.

En el último lustro, el cultivo de arroz se ha incrementado a una tasa del 6% anual. Así en 1999 se cosechó una superficie de 327 mil hectáreas, con un rendimiento de 3.57 TM/HA. La producción de arroz cáscara, para este año, se situó en 1,163,859 toneladas-

Su cultivo está altamente tecnificado, registrando una mejora en los rendimientos y la productividad por la utilización de semilla certificada, mayor vinculación entre la producción agrícola y agroindustrial, el paso del sistema tradicional al tecnificado y el cambio en la mentalidad por parte de los productores agrícolas.

En el Ecuador, el arroz durante los últimos años con aproximadamente 400 mil hectáreas anuales de cultivo, se ha constituido en el producto agrícola más grande en extensión del país y dentro de la Comunidad Andina, Ecuador es el país con mayor superficie sembrada de arroz.

Investioaciones preliminares del terreno a cosechar

El área del terreno a cosechar (40 HA.) forma parte del Proyecto de CEDEGE: "Sistema de Riego y Drenaje Babahoyo", que se encuentra en la Cuenca del Río San Pablo, en la Provincia de Los Ríos.

A continuación se presenta en forma resumida los resultados de los estudios previos que se han realizado.

Estudios Edafológicos.-

Según el informe “Revisión de los estudios edafológicos existentes”, realizado por CEDEGE y al cual se remite este proyecto para mayor información; la superficie bruta del Proyecto Babahoyo (12500 HA.) comprende suelos de material originario aluvial cuyo principal elemento **textural** es la arcilla, presente en unos casos entre 42 y 60% y en otros entre 24 y 28%.

Durante la época de lluvias, los terrenos en la provincia de Los Ríos, se mantienen inundados 3 ó 4 meses en el año, lo que origina una limitación de la actividad agrícola debida a la muy lenta permeabilidad y a la falta de un sistema de drenaje adecuado,

En el caso particular de las 40 HA. de terreno a cosechar, éstas se encuentran en la serie San Pablo del Proyecto Babahoyo , que cubre una superficie de 1176 HA. y presenta un 42% de contenido de arcilla. El suelo de la serie San Pablo posee horizontes de diferentes texturas, con colores pardo grises oscuros a muy oscuros. El substrato es de arcilla y eventualmente de arcilla pesada. Para uso agrícola es moderadamente **diversificable**, permitiendo una gama limitada de cultivos en rotación; poseen una drenabilidad interna restringida respondiendo a riegos espaciados.

Debido a los niveles de productividad alcanzados por el cultivo de arroz **es** normal no encontrar suelos que puedan suministrar todos los nutrientes esenciales en cantidad suficiente; por lo que hay que recurrir a la fertilización para proporcionar uno o más de los nutrientes esenciales.

En el cuadro No. 5.2 se presentan los resultados del análisis químico de varios suelos arroceros de la Provincia de Los Ríos.

Cuadro No. 5.2 Contenido de nutrientes en varios suelos productores de arroz en la provincia de Los Ríos

Sector.	Nutrientes					
	PH	N	P ($\mu\text{g/ml}$)	K	Ca	Mg (meg/100)
Vinces Coop. E. Roja	7.4 PN	30 B	130 A	1.65 A	9.2 A	
Vinces Isla de Bejucal	6.2 Lac	16 B	30 A	0.43 A	13.2 A	3.7 A
Baba Sr. G. Morán	6.2 Lac	18 B	18 A	0.73 A	13.3 A	3.7 A
Babahoyo San Leonardo	6.5 PN	21 B	10 M	0.10 B	12.6 A	3.5 A
San Juan Agr. Piedad	6.2 Lac	21 B	28 A	0.19 B	18.4 A	3.2 A
Pueblo Viejo Hda, María	6.1 Lac	18 B	27 A	0.57 A	12.1 A	4.1 A
San Carlos Chip8 Medio	5.9 Lac	9 B	8 M	0.20 M	8.2 M	7.9 A
B. alto	5.7 Lac	6 B	8M	0.23 M	7.8 M	4.1 A
B. bajo	5.3 Ac	12 B	22A	0.14 B	15.4 A	1.1 B
Pavon alto	6.2 Lac	15B	16A	0.23 B	7.9 M	1.1 B
Afuera abajo	5.6 Lac	18 B	22 A	0.21 M	10.4 A	2.3 A
Afuera alto	5.7 Lac	18 B	22A	0.46 A	7.5 M	1.1 B
Pavon bajo	5.6 Lac	15 B	10 M	0.11 B	15.2 A	1.1 B
Montalvo Porvenir	5.6 Lac	18 B	14 M	0.19 B	6.7 M	1.6 B
Categ (%) Bajo		100	0	35.7	0	35.7
Mediano		0	35.7	28.6	35.7	7.2
Alto		0	64.3	35.7	64.3	57.1

N= nitrógeno P= fósforo K= potasio Ca= calcio Mg= magnesio

PN= prácticamente neutro Lac= ligeramente ácido Ac= ácido

Fuente: FENARROE, INIAP, GTZ

Elaborado por: Las Autoras

Analizando el cuadro No. 5.2 se puede indicar que el pH varía de 5.3 (ácido) a 7.4 (prácticamente neutro). Todas las muestras analizadas fueron bajas en nitrógeno: el 35.7% presentaron contenidos medios de

fósforo y el 64.3% altos. Para potasio, el 35.7% presentaron contenidos bajos, el 28.6% medios y el 35.7% altos.

Los contenidos de calcio fueron medios para el 35.7% y altos para el 64.3%. El 35.7% de las muestras tuvieron contenidos bajos de magnesio, el 57.1% altos y el 7.2% medios de este elemento.

Vegetación natural y uso actual del **suelo**. -

Gran parte de los suelos mejor drenados del “Proyecto Babahoyo” **están** cultivados, por lo que la vegetación natural es escasa. Sin embargo, en algunas partes de los diques encontramos una gran variedad de árboles altos que forman un bosque tropical denso, arbustos bajos (1 m. de alto) y pasto que cubre la zona.

Particularmente en las 40 HA. destinadas al CAREC en los alrededores de la plantación, se encuentran árboles maderables como: roble, teca, caoba y arbustos.

El cultivo predominante, aun si las características de los suelos no son frecuentemente las más adecuadas; es el arroz, cultivado tanto en invierno (enero a mayo), como en verano (julio a noviembre).

Los agricultores, además del cultivo de invierno de arroz, empezaron a substituir el ciclo de verano con el cultivo de la **soya**, sin utilizar el riego; en cuanto aprovechaban la humedad permanente del invierno. Esta **práctica** se conoce como rotación de cultivos, y es de gran beneficio, ya que proporciona nutrientes al suelo.

Focalizando en el sector donde estará ubicado el CAREC, se observa que dicho sector, el B-I zona 5 tiene actualmente 175 usuarios, entre cooperativas y agricultores individuales. Estos usuarios ocupan su tierra

con cultivos de arroz y **soya** primordialmente, y en menor cuantía con maíz, **fréjol**, hortalizas y cacao.

Características Climatológicas.-

La zona del presente proyecto se ubica en la planicie costera entre 5 y 10 m.s.n.m., el clima está representado por los siguientes parámetros:

Temperatura media	25.2°C
Humedad relativa	83.5%
Evaporación	1212.1 mm/año.
Precipitación media	2193.6 mm/año.

Existe una precipitación media anual de 1823 mm. Distribuida en 2 periodos: Uno lluvioso que comienza en enero y termina en mayo, seguido por una temporada seca de junio a diciembre, en el cual el potencial de evaporación excede al de precipitación.

Las temperaturas críticas para las plantas de arroz, están generalmente por debajo de **20°C** y superiores a **30°C** y varían de acuerdo con el estado de desarrollo de la planta. El cuadro No. 5.3 muestra la variación de la temperatura en las distintas fases de desarrollo de la planta.

Cuadro No. 5.3 Respuesta del arroz a la variación de temperaturas en diferentes estados de desarrollo

Etapas de desarrollo	Temperaturas críticas (°c)		(1) Optima
	Baja	Alta	
Germinación	10	45	20-35
Emergencia y establecimiento de plántulas	12-13	35	25-30
Enraizamiento	16	35	25-28
Elongación de hoias	7-12	45	31
Macollamiento	9-16	33	25-3 1
Iniciación de panículas	15		
Diferenciación de panículas	15-20	38	
Antesis (floración)	22	35	30-33
Maduración	12-18	3	20-25

Fuente: **INIAP FENARROZ GTZ**
Elaborado por: Las Autoras

(1) Se refiere a la temperatura media diaria, excepto para **la germinación**.

Recursos Hídricos.-

La zona utilizada por el proyecto que se presenta, tiene como principal fuente de abastecimiento de agua para riego al río San Pablo, que no tiene sitios adecuados de almacenamiento debido a las fuertes pendientes en sus cauces altos, cambiando bruscamente en las planicies muy cerca al área, sin embargo los caudales de estiaje son importantes para ser aprovechados para riego con presas de derivación y obras de toma.

El “Sistema de Riego y Drenaje Babahoyo”, sitio donde está ubicada la zona destinada para el proyecto, fue diseñado y está construido para suministrar agua para riego por gravedad, para lo cual se lleva el agua desde la obra de captación a las áreas de riego, de acuerdo con las necesidades programadas.

El terreno a cosechar se abastece de agua para riego, por la obra de toma No.2 del “Sistema de Riego y Drenaje Babahoyo”, que está ubicada en el río San Pablo a 1 km. aguas abajo de su confluencia con el río Cristal, y tiene una capacidad de $5.2 \text{ m}^3/\text{seg}$.

El propósito básico de las estructuras de derivación implementadas por **CEDEGE** en la zona, es proporcionar un reservorio en el cauce del río con un tirante tal, que permita el desvío controlado del agua hacia la entrada de toma, para su distribución por gravedad a las áreas de riego.

La **distribución** de riego a los predios, se efectúa desviando el agua que está en el reservorio hacia la obra de toma, para que, pasando por una red de canales primarios, secundarios y terciarios revestidos de hormigón, se distribuya el agua a las zonas respectivas.

Los volúmenes de agua derivados, están de acuerdo a las tareas de servicios y necesidades del cultivo en sus diferentes etapas de desarrollo vegetativo, efectuándose los ajustes de caudales en función a sus necesidades.

La calidad del agua analizada se clasifica como C 1 SI, es decir de buena calidad para riego; con los siguientes parámetros:

Cuadro No. 5.4 Características del agua

Elementos	Unidad de medida	Toma No. 1	Toma No. 2
Sólidos disueltos	Ppm	36	136
Concentración de sodio	mg/l	0.10	0.41
Calcio	mg/l	0.25	0.78
Magnesio	mg/l	0.24	0.43
RAS		0.20	0.60
Bicarbonato	mg/l	0.32	1.16
Fluoruros	mg/l	0.01	0.05

Fuente: **CEDEGE**

Elaborado por: Las Autoras

Drenaje del Suelo.-

En el área destinada para la creación del CAREC, el drenaje está unido al riego, ya que se necesita evacuar el exceso de agua, asegurar condiciones de humedad para el desarrollo normal de los cultivos y para mantener las condiciones adecuadas para un buen manejo del suelo.

Las 40 HA. cuentan con canales de drenaje, que son parte de la infraestructura proporcionada por el “Proyecto Babahoyo”, esta red de canales de drenaje durante la temporada de riego permite la evacuación del agua por gravedad y durante la estación lluviosa, a medida que los niveles de agua en el sistema fluvial se elevan y acceden al aumento del tirante en el sistema de drenaje, se hace necesario proceder al bombeo.

El proyecto “*Sistema de Riego y Drenaje Babahoyo”, dentro del que se encuentran las 40 HA. a cosecharse, puede evacuar el agua en exceso durante el verano por gravedad mediante 4 salidas al río, equipadas con válvulas de no retorno para evitar el ingreso de agua en ocasión de las crecidas del río, durante la estación de lluvias (de diciembre a mayo), a

causa de la subida de los niveles del agua en el cauce del río San Pablo; la evacuación se hace generalmente utilizando la estación de bombeo.

Infraestructura Vial.-

Caminos

El principal acceso a la zona donde funcionará el CAREC, corresponde a la carretera Babahoyo-Montalvo, siendo su primer ingreso a 3.5 km. y el otro a 12 km. de la vía mencionada; al oeste se encuentra la carretera Alfredo Baquerizo Moreno (Jujan)-Babahoyo.

El área total del “Proyecto Babahoyo”, tiene 127 km. de caminos, de los cuales 36 km., son asfaltados con carpeta de rodadura de doble riego y los 91 km. restantes son lastrados y se encuentran a nivel de base. Cabe mencionar, que todas estas obras se construyeron en el período de **1974 a 1978.**

La falta de recursos y las consecuencias del Fenómeno del Niño han empeorado el estado de los caminos. Algunas intervenciones para mejorar los tramos más dañados están en aplicación.

5.1.2 Fases de la producción del arroz

El crecimiento del arroz es un proceso fisiológico continuo que comprende un ciclo completo desde la germinación hasta la maduración del grano. El crecimiento y desarrollo permiten diferenciar las fases de la planta.

Fase Vegetativa.- Comprende desde la germinación de la semilla hasta la iniciación de la panícula y se caracteriza por el crecimiento del cuerpo de la planta.

Fase Reproductiva.- Comprende desde la iniciación de la panícula hasta la floración y se caracteriza por la aparición y crecimiento de los órganos reproductivos de la planta.

Fase de Maduración.- Comprende desde la floración hasta la madurez total de los órganos y se caracteriza por la formación y llenado de los granos.

En las fases de la producción del cultivo del arroz existen dos ciclos, el de invierno y el de verano, a continuación se describirá primero el ciclo de invierno que comienza desde el mes de diciembre con la quema de residuos de las cosechas anteriores eliminando las malezas existentes; la preparación del terreno; pasando a una de las labores más importantes como es la selección de las semillas híbridas que se pueden utilizar para la producción del arroz; una vez colocada la semilla el agricultor deberá recorrer la plantación con el fin de evitar problemas de insectos, por lo que se deben realizar fumigaciones pre-emergentes y post-emergentes, cumpliendo con las fases procedemos a la fertilización y por último a la cosecha del arroz que se realiza en la primera semana de mayo. (Ver anexo 5.17 a)

En el ciclo de verano varía una de las fases de la producción del producto considerando que el periodo es seco, se deberá realizar el riego permanentemente y el mantenimiento del suelo, luego de la preparación del suelo, en este ciclo se realiza una roza de muro con fin de proteger la plantación. (Ver anexo 5.17 b)

En estas fases hay que tener en cuenta los tipos de herbicidas, **pesticidas**, insecticidas y fertilizantes que se utilizan en las fumigaciones

para el control de las malezas, plagas y enfermedades, para obtener un alto rendimiento en la producción.

Control de las malezas.- Existen varios métodos que buscan crear condiciones favorables al cultivo y desfavorables a las malezas, entre los métodos más utilizados tenemos: El control químico por medio de sustancias químicas para inhibir el crecimiento de las malezas o la germinación de sus semillas, para su aplicación se debe tener en consideración los grupos, familias y especies más agresivas de malezas de difícil control, entre las cuales tenemos: gramíneas (echinalos, colonum, y crusgalí), hojas anchas, hojas angostas. Existe una gama de herbicidas para el control químico; debido a las características de las malezas que existan en el terreno se aplicará un tratamiento específico.

Control de plagas.- Las plagas son las que interfieren de manera directa o indirecta en el normal desarrollo de la planta y sus efectos se traducen en una disminución de la producción o en la reducción de la calidad del producto final; guarda relación con el daño causado por insectos como: el bicho candela mosco, saltahoja, mosquito del arroz o zogata, novia del arroz, chinches vaneadores de la espiga, y para combatir estos insectos y plagas se utilizan pesticidas e insecticidas (plaguicidas).

Control de enfermedades.- En el Ecuador en los últimos años, tres son las enfermedades que mayormente se han presentado en el arroz (**Oriza sativa L.**): la enfermedad Fungosa pyricularia, Pyricularia grisea (**Cooke Sacc.**), la enfermedad viral hoja blanca, y el **manchado del grano** causado por varios microorganismos,

El uso de plaguicidas como una alternativa de control debe hacerse seleccionando cuidadosamente los productos adecuados en base al modo de actuar y su rendualidad.

Fertilización.- Un factor importante a considerar es la nutrición de la planta a través de la materia orgánica, la cual constituye una forma de enriquecer el suelo, dándole una textura adecuada necesaria para un buen drenaje y una buena retención de humedad; complementando a la fertilización antes mencionada está el uso de fertilizantes químicos, que resultan económicamente beneficiosos para la planta ya que no sólo mejoran su volumen sino que también aumentan la cantidad de frutos.

Entre los nutrientes químicos más importantes se destacan: El nitrógeno, fósforo, potasio y magnesio. El tipo de fertilizante que se debe aplicar y la cantidad dependen de la variedad de la semilla que se utiliza; el agua en circulación hace que mejore las condiciones del suelo y sean más eficientes los fertilizantes.

La aplicación de los fertilizantes guarda relación con el riego, el manejo de las malezas, las incidencias de enfermedades, la dosis correcta y la época de aplicación.

Cosecha.- La cosecha es la parte final del cultivo y para tener éxito deben considerarse varios factores **tales** como: Grado de madurez, humedad del grano, tipo y altura de la planta; el arroz debe cosecharse cuando el grano esté maduro y el contenido de humedad oscile entre los 18% y 20%. La cosecha se puede hacer en forma mecánica mediante el empleo de maquinarias y en forma manual, en forma **mécanica** se procederá a la trillada utilizando la **trilladora**, en caso de ausencia de esta maquinaria el material cortado se deja en el campo por 24 horas y se procede a la **operación** del chicoteo.

5.1.3 Técnicas de la producción en las diferentes fases

Preparación del suelo

La **preparación** del suelo se realiza bajo condiciones de terreno seco e inundado. Las labores en el terreno seco son prácticas que se realizan solas o combinadas de arado, romplow, rastra, Para el inundado, a más de las prácticas antes mencionadas se realiza la labor del fanguero, que consiste en batir el suelo previamente inundado, con un tractor provisto de ruedas de hierro.

En los cuadros No. 5.5 y 5.6 se señala qué preparación de suelo realizar en función de los factores de acondicionamiento presentes.

Cuadro No. 5.5 Preparación del suelo para el cultivo del arroz en condiciones de terreno seco

Factores de acondicionamiento	Labor a realizarse			Observaciones
	Arada	Romplow	Rastra	
Suelo franco arenoso	-	+	+	No pulverizado
Suelo con alta M.O	+		+	Incorporar bien la M.O
Suelo franco		+	+	Aplanarlo bien con la rastra
Suelo arcilloso	+		+	Pulverizar bien
Suelo enmalezado	+	+	+	Realizar labores con romplow
Suelo Erosionado	-	+	+	Cambiar a cultivos perennes

Fuente: FENARROZ, INIAP, GTZ
Elaborado por: Las Autoras

Cuadro No. 5.6 Preparación del suelo para el cultivo del arroz en condiciones inundadas (riego)

Factores de acondicionamiento	Labor a realizarse				Observaciones
	Arada	Rastra	Romplow	Fanguero	
Suelo con alta M.O		+		+	Después del fanguero, descomposición materia
Suelo franco-arcilloso			+		
Suelo arcilloso	+			+	Después del fanguero arar
Suelo problemas sales	+			+	Arar, dar riego y fanguero
Suelo con mal drenaje	+	-		+	Dejar secar el suelo
Suelo fanguero	+	+			Preparar con terreno seco
Suelo nivelado	+	+			
Suelo mal nivelado	-	-	+	+	Usar pala acoplada al fanguero
Suelo con maleza	+	-		+	Dejar que se descomponga y germine

Fuente: FENARROZ, INIAP, GTZ
Elaborado por: Las autoras

+ se realiza la labor
- no se realiza

Variedades de Semillas

Existen variedades de semillas que son certificadas, desinfectadas con fungicidas e insecticidas, para controlar daños y enfermedades en el primer ciclo del desarrollo de la planta; entre las variedades que actualmente se están utilizando tenemos: El INIAP 11, INIAP 12, y Donato mejorado; pero aparte de éstas existen otros tipos de semillas entre las que constan: El INIAP 415 e INIAP 71. El 93% del área

arrocera está utilizando las 3 primeras semillas antes mencionadas por ser consideradas como las más rendidoras.

Cuadro No. 5.7 Características generales de las variedades INIAP 71, 415, 11, 12

Características	INIAP 71	INIAP 415	INIAP 11	INIAP 12
Año de liberación	1976	1979	1989	1994
Rendimiento t/ha* Riego	4.5 a 9	4.4 a 9	5 a 9	5 a 9
Rendimiento t/ha* Secano		4.2 a 4.9	5.5 a 6.8	5 a 7
Ciclo vegetativo	125-145	135-150	110-115	95-108
Altura (cm)	102-127	100-118	100-112	100-111
Long. Grano**	Largo	Largo	Largo	Extra largo
Arroz entero (%)	67	69	68	71
Desgrane	Resistencia	Resistencia	Intermedia	Intermedia
Latencia en semanas	9 a 5	4 a 6	4 a 6	4 a 5
Pyricularia grisea (cooke) sacc (quemazón)	Resistencia	Susceptible	Resistencia	Resistencia
Manchado grano	Moderadamente Susceptible	Moderadamente Susceptible	Moderadamente Susceptible	Moderadamente Susceptible
Hoja blanca	Moderadamente Susceptible	Moderadamente Susceptible	Moderadamente Susceptible	Moderadamente Susceptible

Fuente: FENARROZ, INIAP, GTZ
Elaborado por: Las Autoras

*Arroz en cáscara al 14% de humedad
**Grano largo (L) 6.6-7.5 mm
grano extralargo (EL) más de 7.5 mm

Métodos de siembra

En el país, la siembra de arroz se realiza bajo cuatro sistemas bien definidos: Bajo riego, Semitecnificado-secano de siembra directa, Tradicional de siembra directa y Tradicional de transplante en pozas veraneras.

Bajo riego. - El nivel tecnológico empleado en este sistema es el de mayor productividad por HA., se cultiva en los ciclos de invierno y verano, posee una gran infraestructura que incluye canales de riego y drenaje con un alto grado de nivelación. El área de producción está localizada principalmente en los cantones de Daule, Yaguachi, Samborondón, Naranjal en la provincia del Guayas y Babahoyo en la provincia de Los Ríos, cubriendo aproximadamente el 45% de la superficie total.

El rendimiento económico depende principalmente de la habilidad empresarial del productor; el tamaño por explotación está generalmente por encima de las 50 HA. La siembra puede ser directa o por transplante y la **cosecha** se la realiza en forma mecánica .

Semitecnificado-secano de siembra directa.- Su nivel de infraestructura es mediana con canales de riego y drenaje pero' con poca nivelación, razón por la cual no se puede manejar adecuadamente el agua, se localiza de preferencia en los cantones de Yaguachí, Samborondón, Urbina Jado, Daule y Naranjal en la provincia del Guayas, Babahoyo, Pueblo Viejo, y Baba en la provincia de Los Ríos, cubre un área equivalente al 27% del total nacional. El tamaño promedio de explotación fluctúa entre 20 y 50 HA. y los rendimientos superan las 3 TM/HA. Hacen uso intensivo de insumos para protección del cultivo y maquinarias para la preparación del suelo.

Sistema tradicional de siembra directa.- Este sistema no dispone de ningún tipo de infraestructura, depende exclusivamente del agua de lluvia. Se **cultiva** de preferencia en las zonas altas de los cantones Balzar, El Empalme en la provincia del Guayas, Vinces, Quevedo, Baba,

Ventanas en la provincia de Los Ríos. Se realiza explotaciones cuya superficie no excede las 5 HA., cubre el 9% del total del área sembrada.

La tecnología empleada se concreta con labores manuales y bajo uso de insumos, alcanzando rendimientos hasta 2.5 TM/HA., en este sistema no es generalizado el uso de semilla mejorada.

Sistema tradicional de transplante en pozas veraneras.- Está ubicado en los cantones de Yaguachi, Urbina Jado, Daule, y Samborondón en la provincia del Guayas, Babahoyo, Vinces, y Baba en la provincia de Los Ríos.

Utilizar tecnología tradicional con el máximo de labores manuales y mínimo uso de insumos, hace que este sistema tenga el menor costo en producción por HA.; los rendimientos alcanzan hasta 3.2 TM/HA. Este sistema consiste en hacer uso de la depresiones naturales del terreno donde el agua se deposita durante la época de lluvia, la siembra sigue el nivel de las aguas a medida que se va secando el reservorio. Las líneas superiores sufren un segundo transplante cerca de los 45 días de sembrada la poza.

La mayor parte de las variedades sembradas son tradicionales de ciclo tardío (150-160), los gastos en control de malezas son mínimos dadas las características del control biológico, los mayores gastos se originan en Mano de Obra con la preparación y limpieza de la poza.

Cualquier método de siembra que se utilice debe partir de una semilla de buena calidad, semilla certificada que garantice la iniciación exitosa del cultivo.

**Cuadro No. 5.8 Porcentaje de la superficie sembrada en riego
tecnificado bajo siembra directa y transplante en las provincias del
Guayas y Los Ríos**

Provincia / cantón	Siembra directa %	Transplante %
Provincia del Guayas		
Balzar	25	75
Daule	48	52
Yaguachi	15	85
Urbina Jado	10	90
Samborondón	15	85
El Triunfo	62	38
Naranjal	52	48
Provincia de Los Ríos		
Babahoyo	38	65
Montalvo	30	70
Ventanas	20	80
Catarama	20	80
Vinces	10	90
Baba	10	90
Quevedo	50	50

Fuente: FENARROZ, INIAP, GTZ
Elaborado por: Las Autoras

Riego

Es necesario nivelar el terreno para una adecuada inundación del lote durante el desarrollo vegetativo del cultivo, en un cultivo normal los requisitos del agua varían de acuerdo con las condiciones climatológicas, las condiciones físicas del suelo, el manejo del cultivo y el periodo vegetativo de la variedad, Haciendo énfasis en el ciclo de las variedades tenemos: Las precoces como la INIAP 11 e INIAP 12 con menos de 120 días, por lo que se tendrá un gasto menor en agua, las tempranas de 120 a 140 días y las tardías en más de 140 días. Las necesidades de agua en el cultivo de arroz se estiman entre 80 mm a 1240 mm.

En el Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex-convictos, el método de siembra a utilizarse es el de “Bajo riego”, . el nivel tecnológico empleado en este sistema es el de mayor productividad por HA.; se cultiva en los ciclos de invierno y verano, ya que el terreno posee una gran infraestructura que incluye canales de riego y drenaje con un alto grado de nivelación.

5.1.4 Requerimientos

5.1.4.1 Infraestructura

Sistema de Riego

El Sistema de Riego para las 40 HA. del presente proyecto es el de riego por gravedad y ha sido **implementado** por CEDEGE dentro de las 10500 HA. del “Proyecto Babahoyo”, las mismas que son utilizadas productivamente.

La infraestructura proporcionada a todo el proyecto Babahoyo incluye: 2 estructuras de derivación¹, 2 obras de toma², 117 kilómetros de canales de riego principales³ y 180 tomas de agua: el número de tomas de agua se han incrementado debido a que la mayoría de las cooperativas tenedoras de la tierra, no funcionan como tal, ya que sus socios se han individualizado y otros han vendido sus terrenos.

¹ El propósito básico de las estructuras de derivación es proporcionar un reservorio en el cauce del río con 1 tirante tal, que permita el desvío controlado del agua hacia la entrada de toma, para su distribución por gravedad a las áreas de riego.

² Las obras de toma constan de un canal de **acceso, acueducto** con sus compuertas y rejillas retenedoras de basura, operador tipo PARSHALL y la transmisión de entrada al canal matriz.

³ Llevan el agua desde la obra de captación a las áreas de riego de acuerdo con las necesidades programadas.

La construcción de canales secundarios **y/o** terciarios que complementan el Sistema de Riego, corren por cuenta del propietario del terreno; el mismo que está incluido en el Costo Total de las 40 HA.

Por concepto del servicio de Riego se cancelan a la administración del “Proyecto Babahoyo” de **CEDEGE**, el valor de **US\$ 7.5** anuales por HA.

Sistema de Drenaje

El sistema de **Drenaje**, al igual que el Sistema de Riego fue diseñado y construido por **CEDEGE** dentro de la superficie total en uso del “Proyecto Sistema de Riego y Drenaje Babahoyo”.

La infraestructura de drenaje en las 10500 HA. incluye; 106 kilómetros de canales de drenaje¹, 50 diques **perimetrales**², 1 estación de **bombeo**³, 1 sifón y 1 obra de excedencia. Por concepto del Servicio de Drenaje, se cancela a **CEDEGE**, el valor de **US\$ 7.5** anuales por HA.

¹ Evacuan el exceso de agua **y** aseguran condiciones de humedad para el desarrollo normal de los cultivos.

² Protegen el **área** del proyecto contra las **inundaciones** exteriores, su longitud es de 50 kms.

³ El bombeo es requerido, en la estación lluviosa, a medida que los niveles del agua en el sistema fluvial se elevan y acceden al aumento del tirante en el Sistema de Drenaje.

Además de la infraestructura proporcionada, no se necesitan implementar obras adicionales para el drenaje, ya que el terreno posee una inclinación, que facilita la evacuación de las aguas hacia el canal de drenaje principal.

Terreno

La superficie a sembrarse, dentro de la que se desarrollará el CAREC son 40 hectáreas, pertenecientes al área "B"; 39 de las cuales se destinarán al cultivo de arroz y la hectárea restante será utilizada para implementar infraestructura necesaria para el Centro.

Teniendo como premisa que el proyecto a desarrollarse tiene una vida útil de 5 años y que se incurrirán en otros costos para adecuar las instalaciones del Centro; se ha establecido la hipótesis de que el terreno será cedido por CEDEGE en comodato de 25 años al CAREC, asunción que se realizó en base a la postura favorable de los funcionarios de CEDEGE luego de haber mantenido conversaciones con el grupo de tesis.

El costo aproximado por hectárea del sector BI zona 5 del "Proyecto Babahoyo" es de US\$ 750, y el costo total de las 40 HA. objeto del proyecto es de **US\$ 30,000**.

5.1.4.2 Mano de Obra

Para mayor exactitud, se desglosan el detalle y los costos de mano de obra directa por estaciones: estación lluviosa o invernal y estación de verano.

En la estación de verano, la cosecha de arroz tarda aproximadamente 100 días, se considera la utilización de 151 jornales por hectárea, en donde cada jornal representa 5 horas de trabajo diarias distribuidas en las diferentes actividades del cultivo.

En la fase de Pre-siembra se utilizarán 28 jornales por hectárea, en la fase de Pre-emergencia 3 jornales por hectárea, en la fase de Post-emergencia 116 jornales por hectárea y para la cosecha 4 jornales por hectárea; siendo la actividad de Riego y Mantenimiento del Suelo, aquella en la que se utiliza mayor número de jornales (60 por hectárea).

El costo por jornal fluctúa entre **US\$ 2** hasta **US\$ 8**, representando el Costo Total de los jornales **US \$ 326** por hectárea.

En la estación lluviosa, la cosecha de arroz demora aproximadamente 120 días y se estima conveniente la utilización de 85 jornales por hectárea, en donde al igual que en verano, cada jornal representa 5 horas de trabajo diarias destinadas a las diferentes actividades del cultivo.

En la fase de Pre-siembra se ha contemplado el uso de cerca de 12 jornales por hectárea, en la fase de Pre-germinación 3 jornales por hectárea, en la fase de Post-emergencia 66 jornales por hectárea y para la cosecha 4 jornales por hectárea; siendo la actividad de Control de Plagas o fumigación con abonos foliares y pesticidas, aquella en la que se concentra el mayor número de jornales (30 por hectárea).

El Costo por jornal fluctúa entre US\$ 2 hasta US\$ 8; representando el Costo Total de los jornales US \$ 194 por hectárea.

Como se puede apreciar, los costos totales por concepto de jornales en la época de invierno se reducen en un 40.49% en relación a la época de verano, lo que se explica dado que en el ciclo de invierno se obvian ciertas actividades como: Roza de muros, riego y mantenimiento del suelo; y en el caso de otras actividades se disminuye la frecuencia de las mismas en el proceso de maduración del cultivo.

Además de los costos expuestos, durante todo el año se incurre en el Costo de Mano de Obra Indirecta, correspondiente al sueldo mensual US\$ 36 por HA., que se le cancelará al administrador del campo. (Ver anexos 5.1, 5.2, 5.3, 5.9, 5.10 y 5.11)

5.1.4.3 Materiales indirectos

La maquinaria utilizada en el cultivo de arroz, tanto en las estaciones de invierno como en la de verano será alquilada y se la utilizará en las actividades de: Romplow, rastra, fanguéo¹, fumigación y cosecha.

¹ Consiste en batir la tierra.

El Costo Total aproximado de arrendamiento de la maquinaria en verano es de **US\$ 105.6** por hectárea, mientras que en invierno es de **US\$ 90.2** por hectárea. Cabe mencionar que los servicios de alquiler de este tipo de maquinarias incorporan en el precio los costos del operador, combustible e implementos.

En la cosecha de verano se usarán 2 maquinarias adicionales a las utilizadas en la cosecha de invierno, que son: La Fanguadora y la Bomba de Mochila, la primera se la utiliza en la actividad de fangueo y la segunda en la actividad de fumigación con abonos foliares y pesticidas.

Dentro del rubro Materiales Indirectos, se incluirá la utilización de sacos con una capacidad de 205 libras, en un número aproximado de 60 sacos por hectárea, los que son llenados con el arroz paddy, resultado de la cosecha; el costo unitario es de **US\$ 0.09**; obteniendo un costo total por HA. de **US\$ 5.4**, tanto en invierno como en verano.

El Costo Total del rubro Materiales Indirectos en el ciclo de invierno es de **US\$ 95.60** y en verano es de **US\$ 11** por hectárea. (Ver anexos 5.4, 5.5, 5.8, 5.12 y 5.13)

5.1.4.4 Materiales Directos

Los insumos utilizados en el cultivo de arroz contemplan la utilización de semillas, fertilizantes, herbicidas, abonos foliares, pesticidas e insecticidas. Los principales proveedores de estos insumos son; Ecuaquímica y Agripac.

En la estación de verano se utilizan dentro de la fase de Pre-germinación, semillas certificadas y fertilizantes nitrogenados entre los que se encuentran la urea y el muriato; y además se aplican herbicidas. En la fase de Post-emergencia al igual que en la fase anterior, también se aplican herbicidas como Fuego, Rifit y Dacocida; abonos foliares, pesticidas e insecticidas.

El Costo total aproximado de los insumos utilizados en verano es de **US\$ 294.76** por hectárea.

Por otro lado, en la estación invernal se utilizan una menor cantidad de insumos. Dentro de la fase de Pre-emergencia se **utilizan semillas certificadas y se aplican herbicidas**; en la fase de Post-emergencia también se aplican herbicidas como **Rifit** y Fuego; y abonos foliares, pero se prescinde del uso de pesticidas por **habérselos** usado en la estación de verano.

El Costo total aproximado de los insumos aplicados en invierno es de **US\$ 137.7** por hectárea, habiéndose reducido los costos en un 54.4% con respecto a la estación de verano.

El insumo primordial durante el cultivo, específicamente en el verano, el agua; es proporcionada a razón de un costo fijo (**US\$ 7.5** anuales por hectárea) por el “Proyecto Babahoyo”. (Ver anexos 5.6, 5.7, 5.14 y 5.15)

5.1.5 Especificación de maquinarias y equipos

La regla básica que predomina para seleccionar el tamaño de maquinaria es la de comprar aquel equipo que haya de realizar la tarea requerida dentro del tiempo disponible y al costo total más bajo posible.

El control sobre los costos de maquinaria se logra mediante un mejor control sobre el empleo del equipo y mediante mejores decisiones respecto a la cantidad, tipo y tamaño de la máquina que se haya de utilizar.

Tanto para los cultivos de secano como de riego la escasez de maquinaria, ha traído problemas en el manejo de las diferentes labores, agregándose a esto los precios elevados de las máquinas y la inexistencia de repuestos en el mercado, ocasionando trastornos en los productores.

En el país, debido a la elevada población de piladoras, existe una heterogeneidad grande en cuanto al origen de la maquinaria utilizada en el proceso agroindustrial del arroz. Hay presencia de equipos alemanes, chinos, hindúes, taiwaneses, colombianos, brasileños, con un predominio de maquinarias japonesas.

El presente proyecto hará uso de la aradora, la romplowneadora, bombas de motor, bombas de mochila y la cosechadora, las mismas que serán arrendadas a un costo total de US\$ 98.80 por hectárea (durante el ciclo de verano). El costo total por concepto de alquiler de maquinarias en el ciclo invierno asciende a US\$ 69.60 por hectárea. Los servicios de alquiler de este tipo de maquinarias incorporan en el

precio los costos del operador, combustibles e implementos (Ver anexos No. 5.4, 5.5, 5.12 y 5.13).

5.1.6. Detalle de los principales factores productivos

Tierra

Al planear una inversión como la que se piensa llevar a cabo, se debe pensar detenidamente en el factor suelo. El suelo o tierra debe guardar total afinidad con el tipo de actividad agrícola a realizarse. Hay que tener seguridad de techos o altitudes agroclimáticas hasta donde se puede producir rentablemente. El arroz es mucho más rentable en los suelos del Guayas (arcillas negras) y Los Ríos (bancos o arcillas limosas). El manejo es muy rentable en la zona alta, seca, de mediana pluviosidad y no en zonas de rangos de altas precipitaciones.

El sector **agrícola** requiere de numerosos recursos para poder desarrollarse, siendo unos más importantes que otros; sin embargo, el recurso tierra es fundamental, puesto que sin él no tendrán significación los recursos restantes.

Los terrenos constituyen un recurso permanente que no se deprecia, ni se agota, siempre y cuando la fertilidad del suelo se conserve. Una administración adecuada, no sólo habrá de mantener la productividad inherente de las tierras, sino por el contrario la podrá mejorar.

La mayor práctica de conservación de suelos requieren de desembolsos en efectivo y podrán reducirse temporalmente los rendimientos de cosecha ya que se verán afectados los patrones de siembra, así como los relacionados con el suelo.

Un costo elevado de oportunidad de capital, horizontes de planeación cortos y capital restringido se combinan para explicar el por qué muchos terratenientes se resisten a llevar a cabo prácticas de conservación de suelos, que requieren inversiones elevadas y largos períodos de recuperación de lo invertido. Sin embargo, la sociedad también tiene un interés en la conservación de suelos, para poder mantener y expandir el potencial de producción de alimentos del país en el largo plazo.

Capital

El capital constituye un factor preponderante en todo tipo de inversiones: sin dinero suficiente una muy buena idea o buen proyecto puede ir al fracaso. La costumbre ecuatoriana es entrar en proyectos con financiamiento inadecuado, es decir financiar las inversiones fijas a un corto plazo cuando los aportes propios son muy reducidos; para este caso los proyectos tambalean y generalmente no son rentables a mediano plazo.

Se debe recalcar que, salvo ineficiencias escandalosas o desastres naturales, un proyecto agrícola a largo plazo generalmente es rentable.

Los economistas agrícolas definen el capital de tal manera, que incluyen el efectivo invertido en ganado, maquinarias y edificios. Las tierras también se podrán incluir en la **definición** de capital, aun cuando con frecuencia recibe un tratamiento distinto,

Si se da una definición amplia del capital se puede decir que es una representación monetaria de los insumos físicos utilizados en la producción agrícola.

Cuando el capital está restringido, el problema que surge es determinar la cantidad total de capital a utilizar. Muchos agricultores no tienen suficiente capital propio, por consiguiente no pueden tener la capacidad para obtener dinero prestado y por ende, sus niveles de utilidad no son los deseados.

Mano de Obra

Sin el recurso humano no existe producción. Cualquier actividad debe planearse con antelación y con la mayor precisión posible.

Los errores en el manejo del personal son fatales y altamente costosos. La mano de obra especializada, es un factor importante al momento de escoger al personal idóneo, que a veces nos parece caro; pero, que a la larga, resulta más barato. No todo el mundo sabe operar una cosechadora, o atomizar los campos, o sembrar por trasplante. En fin, el campo enseña que no cualquier persona puede realizar bien cualquier tipo de trabajo.

El costo total de los jornales será de **US\$ 326** por hectárea, es decir el 38.52% de los costos de producción. Si consideramos que el rendimiento de la producción por hectárea es de 60 sacas de 205 libras de arroz paddy, cuyo precio en el mercado es de **US\$ 16/saca** (equivalente a **US\$ 960** por concepto de venta de la producción de arroz paddy /HA), entonces concluiremos que pese a que en verano se requiere de mayor utilización de mano de obra directa, resulta de igual

manera rentable que en invierno, porque en la estación de verano tiende al alza el precio de la saca de arroz.

El costo total por concepto de jornales US\$ 194/ HA., es decir el 35.80% de los costos de producción.

Cabe recalcar que para la mayoría de agricultores resulta más atractivo el cultivo de arroz en el ciclo de invierno, pues se incurre en menos gastos. Se puede reafirmar esta información por ejemplo, estableciendo la diferencia entre los costos de obra de mano directa de verano US\$ 326 y US\$ 194 en invierno, siendo este último un 59.5% inferior debido a que en el ciclo de invierno, se obvian algunas actividades como la roza de muro, riego y mantenimiento de suelos, (Ver anexos 5.1, 5.2, 5.3, 5.9, 5.10 y 5.11)

5.2 TAMAÑO DEL PROYECTO EN CUANTO A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El tamaño de un proyecto mide la capacidad de producción durante un período de funcionamiento considerado normal para las características de cada proyecto en particular. Así, en los proyectos agrícolas el tamaño se expresa en términos del patrón de cultivos, superficie incorporada a la producción, número de cosechas por año y rendimientos esperados por unidad de superficie.

Existen diversos factores que determinan o condicionan el tamaño de un proyecto. Dada la naturaleza del presente proyecto, se considerarán dos de estos factores: la superficie incorporada a la producción y la cuantía de la demanda.

Tamaño según la superficie incorporada a la producción

El Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex- convictos contará con una extensión de 40 hectáreas, 39 de ellas se destinarán al cultivo de arroz; se podrá realizar 2 cosechas por año. En cada cosecha y por hectárea, se recogerán 60 sacos de arroz paddy de 205 libras cada uno.

Se ha previsto que el número de hectáreas utilizadas para el cultivo de arroz, **variará** durante los 5 años de vida útil del proyecto de la siguiente manera: En el primer año se cultivarán 10 hectáreas, para el segundo año serán utilizadas 20 hectáreas, y del tercer al quinto año se cultivarán la totalidad de hectáreas disponibles (39).

El rendimiento anual, medido en toneladas métricas de arroz paddy, obtenido de la producción agrícola será directamente proporcional al porcentaje de tierra utilizado para el cultivo de arroz; es así que: En el año 1 se obtendrá un rendimiento de 11 1.82 TM.; en el **año 2**, dado que se duplican las hectáreas utilizadas, el rendimiento será de 223.64 TM.; mientras que a partir del tercer año cultivando las 39 hectáreas disponibles, el rendimiento alcanzará las 436.09 TM. (Ver anexo 5.16)

Si se realiza un análisis por cosecha como en el cuadro No. 5.9, se observa que el rendimiento por hectárea es de 60 sacos de 205 libras, que equivalen a 5,590 kilogramos y a **5,59 TM.**

Considerando la utilización de las 39 hectáreas, 2 cosechas al año y la producción de 60 sacos por hectárea, se puede establecer que el tamaño del proyecto será de **(39*2*60)**, es decir 4,680 sacos de arroz paddy al año.

**Cuadro No. 5.9 Producción estimada del CAREC
por cosecha por hectárea
(en arroz paddy)**

Producción en sacos de 205 libras	60
Producción en libras	12,300
Producción en kilogramos	5,590
Producción en toneladas métricas	5,59

5.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La selección de la ubicación del proyecto debe hacerse tratando de alcanzar el punto óptimo económico (maximización de la rentabilidad o minimización del costo unitario de producción).

En el estudio de localización deben analizarse 2 etapas: la macrolocalización (selección de la región, provincia o área donde se localizará el proyecto), y la microlocalización (determinación del sitio preciso del lugar exacto dentro del área determinada por la macrolocalización).

Los factores **locacionales** son aquellos que influyen económicamente en la localización efectiva del proyecto. Los principales factores que incidieron en la localización del CAREC fueron los siguientes:

- 1.- Mano de obra
- 2.- Obtención rápida de la materia prima
- 3.- Factores geográficos

53.1 Factores que inciden en la macrolocalización

Mano de Obra

Considerando que uno de los objetivos del presente proyecto es mitigar el problema de reincidencia delincuencia¹ y que luego de realizar un sondeo en el Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo, se encontró que de los 153 reclusos, el 49.5% se dedicaban antes de ingresar a la cárcel a la agricultura y siendo éstos, en su mayoría procedentes de la provincia de Los Ríos; por logística se considera favorable ubicar el CAREC en el cantón Babahoyo.

Obtención rápida de la materia prima

El sector agrícola requiere de numerosos recursos para poder desarrollarse, siendo unos más importantes que otros. Sin embargo, el recurso tierra constituye un recurso básico pues sin él no tendrían significación alguna los restantes.

Dado que nuestra mano de obra potencial es de procedencia fluminense y que los suelos ubicados en el proyecto Babahoyo en su mayoría son aptos para el cultivo de arroz, el CAREC tendría que ubicarse en suelos de preferencia arcillosos del proyecto Babahoyo.

5.3.2 Factores que inciden en la microlocalización

Factores Geográficos

Las principales zonas arroceras se cultivan por debajo de los 10 m.s.n.m., el 92% del área se encuentra en las provincias del Guayas y Los Ríos. Dado que los factores mano de obra y materia prima determinan la macrolocalización del CAREC, es decir, provincia de Los Ríos, ciudad de Babahoyo; la zona específica (microlocalización) estará

ubicada dentro del proyecto Babahoyo, el cual forma parte de la cuenca del Río Guayas, a unos 4 km. de la ciudad de Babahoyo y a unos 80 km. de la ciudad de Guayaquil, entre las siguientes coordenadas geográficas:

X 667900

Y 9994500

El proyecto Babahoyo está limitado: Al Norte, con la Ciudad de Babahoyo y el curso del río San Pablo; al Sur, el curso del río Chillintomo hasta Pueblonuevo; al Este, la carretera Babahoyo – Montalvo; y al Oeste, la carretera Alfredo Baquerizo Moreno (Jujan) – Babahoyo.

La ubicación geográfica del CAREC estará limitada: Al Norte, con la Cooperativa Independiente; al Sur, la Hacienda del Sr. Wilson Agüero; al Este, el Canal S. B.A.2; y al Oeste, el Canal D. B. B.5.

Favorablemente, esta zona, cuenta con las condiciones necesarias para el crecimiento y desarrollo de los cultivos de arroz: Buen contenido de materia orgánica, un pH de 6-7, buena capacidad de intercambio catiónico, contenido de arcilla mayor al 40%, topografía plana, capa arable profunda y buen drenaje superficial.

Además, dicha zona tiene una temperatura media de 25.2°C, lo cual es favorable para el desarrollo de las distintas etapas de desarrollo del arroz, ya que diversos investigadores de la producción arrocería aseguran que las temperaturas críticas para la planta de arroz, están generalmente por debajo de 20°C y superiores a 30°C.

- Aulas (3) donde se desarrollará el programa de educación informal con un área de 42 m²
- Taller donde se desarrollará el programa de capacitación técnica con un área de 25 m²
- Baños exteriores para el uso de los beneficiarios del proyecto y empleados, con un área de 8 m²
- Oficinas de Administración, con un área de 27 m²
- Bodega agrícola con un área de 110 m²
- Canchas recreativas para indor fútbol, voleibol y básquetbol; mismas que tendrán un área de 180 m²
- Se destinará un área para las parcelas inicialmente de 5000 m²

Cabe acotar que el área de construcción no abarcará la totalidad de la hectárea disponible, por lo que se prevé incrementar el área destinado a las parcelas para huertos agrícolas.

Las edificaciones se construirán con materiales de primera calidad que incluyen: cemento, hierro, arena, bloques, ladrillos, techo, y demás materia prima indispensable. Se ha estimado un tiempo aproximado de 2 meses para la construcción de las edificaciones mencionadas, basándose en la opinión de entendidos en la materia.

Otra ventaja de la zona seleccionada es que cuenta con infraestructura de riego para el cultivo de arroz, inversión realizada por el Estado ecuatoriano, a través de CEDEGE.

5.4 DISTRIBUCIÓN FÍSICA DEL CENTRO AGRÍCOLA

Una buena distribución es aquella que proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.

El Centro Agrícola propuesto contará con una superficie de 40 HA., de las cuales, 1 HA. se destinará a la construcción de las instalaciones, mientras que las 39 HA. restantes se destinarán netamente al cultivo de arroz, tanto para el ciclo de invierno como para el ciclo de verano.

El CAREC contará además con: oficinas de administración, un centro médico, aulas donde se desarrollará el Plan de Educación Informal, taller donde se dará la Capacitación Técnica, bodega agrícola, cocina y comedor, baños exteriores, área destinada a parcelas, y canchas de recreación que permitan el cumplimiento de uno de los principios básicos de la distribución, la integración total.

Edificaciones

Cabe anotar, que actualmente en las 40 HA. no existe ninguna edificación construida, por tal motivo en el proyecto CAREC, se pretenden adecuar construcciones dentro de la hectárea disponible (10.000 m²) destinadas a:

- Centro Médico con un área de 30 m²
- Cocina y comedor con un área de 27 m²

CAPITULO 6

ESTUDIO FINANCIERO

6.1 VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

Para la realización de este proyecto se ha considerado un horizonte óptimo de 5 años. Siendo el presente proyecto de carácter social, este atañe un riesgo no cuantificable por lo que se ha estimado conveniente que la vida útil del proyecto sea de 5 años, luego de consultas a expertos en la materia se llegó a la conclusión de que un proyecto de esta naturaleza no debería sobrepasar el tiempo fijado.

Luego de realizar el Estudio Técnico se decidió distribuir a lo largo de la vida útil del proyecto las 39 HA. disponibles para el cultivo del arroz: 10 HA. el primer año, 20 HA. el segundo año y a partir del tercer año se utilizarán las 39 HA.

6.2 INVERSIONES

La Inversión Inicial del Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex-convictos (CAREC) está conformada por: Activos Fijos y por el Capital de Trabajo, como se detalla a continuación.

6.2.1 Inversión Fija

El total de Activos Fijos que se adquieren en el primer año asciende a **\$47,686.00** correspondientes al costo del terreno, infraestructura y muebles y equipos¹. Las edificaciones y obras civiles que constituyen la infraestructura se realizarán durante los dos primeros meses del año 1, y al igual que los muebles y equipos serán financiados por el crédito a contratarse.

Cabe acotar que el terreno del cual se dispondrá para el desarrollo de las actividades agrícolas y de rehabilitación del presente proyecto posee cercas e infraestructura de riego y será otorgado por 25 años en Comodato al CAREC, asunción que se realiza basándose en las conversaciones sostenidas con funcionarios del CEDEGE; por lo que el terreno no constituye una Inversión Fija real. (Ver anexo 6.1)

¹ Los muebles y equipos que se adquirirán para el funcionamiento del CAREC son usados.

**Cuadro No. 6.1 Activos Fijos
(Expresado en US\$)**

Rubros	Año 1
Terrenos	30, 000
Infraestructura	15, 000
Muebles y Equipos	2, 686
Total de Activos Fijos	47, 686

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras



6.2.2 Capital de Trabajo

Para el correcto funcionamiento del CAREC se han considerado como necesarios dentro del capital de operación, los valores correspondientes a: Mano de Obra Directa e Indirecta, Materiales Directos e Indirectos, y Gastos Sociales.

Este Capital de Trabajo fue calculado para un año, ya que para el desarrollo normal de las operaciones productivas y de rehabilitación del Centro se requieren recursos económicos que no son totalmente cubiertos por los ingresos percibidos por las ventas; de ahí que se necesite financiar el Capital de Trabajo en su mayor parte mediante el crédito a contratarse y a través de donaciones de insumos agrícolas.

Cuadro No. 6.2 Capital de Trabajo
(Expresado en US\$)

RUBROS	Año 1
Mano de Obra Directa	5,200
Materiales Directos	4,324.60
Mano de Obra Indirecta	360
Materiales Indirectos	2,066
Gastos Sociales	12,046.50
Total de Capital de Trabajo	23,997.10

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

Cuadro No. 6.3 Inversión Inicial
(Expresado en US\$)

RUBROS	Año 1
Activos Fijos	47,686.00
Capital de Trabajo	23,997.10
Total Inversión Inicial*	71,683.10

- De este valor se debe disminuir el costo del terreno y los materiales directos por total de **US\$ 34,324.60**

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

6.3 FINANCIAMIENTO

6.3.1 Crédito

Se prevé financiar la Inversión Inicial del proyecto mediante un crédito blando a contratarse con CESA (Central Ecuatoriana de Servicios Agropecuarios) por un monto de **US\$ 40,000**. Este crédito está previsto a una tasa del 10% anual con un plazo de 5 años incluyendo 2 años de gracia.

Cuadro No. 6.4 Tabla de Amortización
(Expresado en US\$)

Principal	\$40.000,00
Tasa anual	10%
Plazo en años	5
Pago anual	1
Período de gracia (en años)	2

Año	Principal	Intereses	Amortización	Servicio de la Deuda
1	40,000.00	4,000.00	0.00	4,000.00
2	40,000.00	4,000.00	0.00	4,000.00
3	40,000.00	4,000.00	12,084.59	16,084.59
4	27,915.41	2,791.54	13,293.05	16,084.59
5	14,622.36	1,462.23	14,622.36	16,084.59

**Factor de Recuperación del Capital
(f.r.c)**

$$\frac{i(1+i)^n}{[(1+i)^n]-1}$$

f.r.c = **0.402114803**

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

6.3.2 Fuentes Adicionales de Recursos Financieros

Considerando que el proyecto objeto de este estudio es de naturaleza social, se juzgó conveniente mantener conversaciones preliminares con personas naturales y jurídicas, fundaciones y organismos que pudieran estar interesados en participar o colaborar con la ejecución del CAREC. La finalidad de estas conversaciones era encontrar apoyo para asegurar posibles donaciones que permitan la realización Integral del proyecto.

Se mantuvieron entrevistas, en su mayoría con los encargados de diversas fundaciones que centran su labor en favor de los sectores marginados de la sociedad; la respuesta fue favorable unánimemente. De muchas de las fundaciones consultadas se consiguió la promesa verbal de cooperar con los medios necesarios para el logro de los objetivos del CAREC; mientras que otras prefirieron prestar ayuda particular en algunas de las fases del proyecto.

En el ámbito de fundaciones, se consiguió lo siguiente:

- La Fundación LANN del Consorcio **Noboa** se comprometió a participar en las fases de Charlas y Talleres Motivacionales, y Actividades **Culturales-recreativas**; para ello pondrá a disposición del CAREC, el recurso humano y económico que se necesitare.
- La Fundación Huancavilca cuenta con amplia experiencia al nivel de capacitación, por lo que delegará a profesionales para que colaboren en las fases de Capacitación Técnica y del Plan de Educación Informal.
- La Fundación Wong acordó apoyar con insumos agrícolas necesarios para la producción del cultivo del arroz en al menos un año, y con

capacitación técnica en el área agrícola durante la vida útil de proyecto. La donación de insumos agrícolas será válida para las cosechas de invierno y verano del primer año (US\$ 4,324.60).

- La Fundación Compañeros de las Américas está dispuesta a brindar asesoramiento técnico para la realización y puesta en marcha del CAREC. También colaborará con la donación de insumos agrícolas para las cosechas de invierno y verano del segundo año (US\$ 8,649.20).

Luego de las visitas a fundaciones, se solicitó la colaboración de la Arquidiócesis de Bahahoyo en la persona del Arzobispo de dicha ciudad, para que brinde al CAREC asesoramiento social, consiguiendo de él y de la Iglesia a quien representa un apoyo incondicional. El Arzobispo llegó a comprometerse para ser el nexo a nivel local, entre el CAREC y las instituciones públicas y privadas de la Provincia de Los Ríos; también aseguró su participación en la fase de Comunicación Religiosa.

Para finalizar este análisis, se procedió a consultar a filántropos (as) que desarrollen una labor social, sobre la posibilidad de contar con su apoyo para el proyecto, teniendo resultados favorables.

6.4 PRESUPUESTO DE INGRESOS POR VENTAS

Para el cálculo de Ingresos por Ventas del proyecto se utilizó la producción estimada de 60 sacos de 205 libras por hectárea, a un precio de comercialización de **US\$ 16** por saco; este ingreso aumentará a medida que se incrementen el número de hectáreas utilizadas, siendo constante a partir del tercer **año**, ya que se considera la utilización total de las 39 hectáreas disponibles para el cultivo arrocero.

Para el caso del presente estudio se asume que el CAREC vende toda su producción a la **piladora** electa y percibe al contado el valor correspondiente a dichas ventas.

**Cuadro No. 6.5 Ingresos por Ventas en 39 Hectáreas
(Expresado en US\$)**

Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
10 ha	19,200.00				
20 ha		38,400.00	-		
39 ha			93,600.00	93,600.00	93,600.00
TOTAL	19,200.00	38,400.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00

Fuente: Investigaciones Realizadas.

Elaborado por: Las Autoras.

6.5 DETERMINACIÓN DE COSTOS

Para la determinación de los Costos Totales en que incurre el proyecto se han considerado los siguientes rubros: Costos de Ventas y los Gastos Generales. (Ver anexo **6. 2**)

6.5.1 Costo de Ventas

El Costo de Ventas incluye el Costo por Mano de Obra Directa, Materiales Directos, Mano de Obra Indirecta y Materiales Indirectos.

El detalle de los componentes del Costo de Ventas fueron revisados en el capítulo 5; a continuación se detallan los totales por año que dependen del número de hectáreas utilizadas en la producción agrícola. (Ver anexos 5.9, 5.10, 5. II, **5. 12, 5. 13, 5. 14, 5. 15**)

**Cuadro No. 6.6 Costo de Ventas
(Expresado en US\$)**

Rubros	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	10 HA	20 HA	39 HA-	39 HA	39 HA
Mano de Obra Directa	5,200.00	10,400.00	20,280.00	20,280.00	20,280.00
Materiales Directos	4,324.60	8,649.20	16,865.94	16,865.94	16,865.94
Mano de Obra Indirecta	360.00	720.00	1,404.00	1,404.00	1,404.00
Materiales Indirectos	2,066.00	4,132.00	8,057.40	8,057.40	8,057.40
Totales	11,950.60	23,901.20	46,607.34	46,607.34	46,607.34

Fuente: Investigaciones Realizadas.

Elaborado por: Las Autoras.

6.5.2 Gastos Generales

Los Gastos Generales incluyen los Gastos Sociales, los Gastos de Depreciación de Activos Fijos y los Gastos Financieros en que incurre el CAREC durante el horizonte de **planeación**.

6.5.2.1 Gastos Sociales

Los Gastos Sociales corresponden a los Sueldos del Personal Administrativo, Profesionales de Rehabilitación y Otros Empleados; así como también a los Gastos de: Suministros y Servicios, Alimentación y Limpieza. (Ver anexos 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, **6.7**, **6.8**, 6.9, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13 y 6.14)

**Cuadro No. 6.7 Gastos Sociales
(Expresado en US\$)**

Rubro	Año 1	Año 2	- Año 3 -	Año 4	Año 5
Sueldos Administrativos	4,500	5,400	5,400	5,400	5,400
Sueldos de Profesionales de Rehabilitación	2,700.00	3,240.00	4,440.00	4,440.00	4,440.00
Sueldos de Otros empleados	1,000.00	1,200.00	1,680.00	1,680.00	1,680.00
Suministros y Servicios	700.00	840.00	840.00	840.00	840.00
Alimentación del Personal	3,024.00	3,168.00	3,456.00	3,456.00	3,456.00
Limpieza del Centro	122.50	147.00	147.00	147.00	147.00
Totales	12,046.50	13,995.00	15,963.00	15,963.00	15,963.00

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

6.5.2.2 Gastos de Depreciación

Los Gastos de depreciación se calcularon considerando que los muebles y equipos son depreciables a 5 años, ya que están desgastados se debió depreciarlos a una tasa del 20% anual, según artículo 17 numeral 6E del Reglamento del Régimen Tributario Interno. Por otro lado la Infraestructura se deprecia a 20 años, equivalente a una tasa anual del 5%. (Ver anexos 6.15)

La depreciación acumulada durante los 5 años se muestra en el anexo 6.16.

**Cuadro No. 6.8 Gastos de Depreciación
(Expresado en US\$)**

Rubros	Valor	% Depreciación anual	Valor anual a depreciar
Infraestructura	15,000.00	5	750.00
Muebles y Equipos	2,686.00	20	537.20
Total a Depreciar			1,287.20

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

6.5.3 Costos Indirectos de Fabricación

Los factores que lo componen son: Mano de Obra Indirecta, Materiales Indirectos, Suministros y Servicios y Alimentación del personal de producción. El Costo Indirecto de Fabricación en el primer año es de US\$ 5,430.00, en el segundo año es de US\$ 7,996.00 y en los años restantes se mantiene fijo en US\$ 12,605.40. El componente más alto dentro de este rubro lo constituyen los Materiales Indirectos, llegando a representar el 63.92% al quinto año.

**Cuadro No. 6.9 Costos Indirectos de Fabricación
(Expresado en US\$)**

Rubros	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra Indirecta	360.00	720.00	1,404.00	1,404.00	1,404.00
Materiales Indirectos	2,066.00	4,132.00	8,057.40	8,057.40	8,057.40
Suministros y Servicios	700.00	840.00	840.00	840.00	840.00
Energía Eléctrica	400	480.00	480.00	480.00	480.00
Teléfono	200	240.00	240.00	240.00	240.00
Agua Potable	100	120.00	120.00	120.00	120.00
Alimentación del personal de producción	2,304.00	2,304.00	2,304.00	2,304.00	2,304.00
Total de C.I.F.	5,430.00	7,996.00	12,605.40	12,605.40	12,605.40

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

6.6 ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

El Estado de Pérdidas y Ganancias expuesto en el anexo 6.17 y 6.18 demuestra que en el primer año se obtendrá una utilidad de **US\$ 24,240.30** correspondiente al 126% de las Ventas; la situación de que la utilidad sobrepase a los Ingresos por Ventas se debe a que sólo se cultivaron y cosecharon 10 hectáreas, mientras que los Otros Ingresos (donaciones) alcanzaron un valor total de **US\$ 34,324.60** en el primer año.

En el segundo año se obtendrá una ganancia de **US\$ 3,865.80** correspondiente al 10.07% de las ventas, dicha ganancia es menor que la del primer año dado que se cultivaron y cosecharon 20 hectáreas, por lo que los Costos de Ventas se incrementaron, mientras que el rubro de Otros Ingresos se redujo en comparación al año anterior alcanzando un valor total de **US\$ 8,649.20**, correspondientes a insumos.

Del tercer al quinto año, se cultivarán y cosecharán las 39 hectáreas, por lo que las ganancias se irán incrementando de un 27% a un 30% correspondiente a las ventas. (Ver anexos 6.18)

El CAREC estará exento del pago del impuesto a la renta y gozará de otros beneficios ya que se trata de un proyecto social por lo que actuará sin fines de lucro.

Se ha establecido como política interna del CAREC, que no se reparta el 15% de Participación de utilidades a los trabajadores por tratarse de un caso especial, en el cual los beneficiarios del proyecto (Mano de Obra Directa) a mas de percibir un salario, reciben servicios adicionales dirigidos exclusivamente a su rehabilitación.

Siguiendo el consejo de un tributarista: cuando existan superávits en los resultados de las operaciones del Centro, no serán considerados como ganancias, porque éstas no pueden repartirse; por lo tanto sólo quedarán en la contabilidad como Utilidades No Distribuidas y serán reinvertidas para el desarrollo del Centro.

**Cuadro No. 6.10 Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado
(Expresado en US\$)**

Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
UTILIDAD (PERDIDA) NETA	24,240.30	3,865.80	25,742.46	226,950.92	28,280.23

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

6.7 BALANCE GENERAL

El cálculo del balance proyectado para los 5 años de vida útil del proyecto, muestra la situación financiera del CAREC. En el Balance General aparecen el grupo de Activos conformado por: Activos Corrientes, Activos Fijos y Activos Diferidos; así como también por el Pasivo y Patrimonio. En el análisis se ratifica la certeza del cumplimiento de la obligación y necesidades previstas. (Ver anexo 6.19)

El activo corriente está conformado únicamente por la cuenta Caja- Bancos, dado que la política de cobranzas del CAREC es que sus clientes cancelen el valor de la venta al contado; razón por la cual no existe el rubro Cuentas por cobrar. Además cabe recalcar que se vende la totalidad de la producción de las cosechas, por lo que no se requiere control de inventarios.

El activo fijo está compuesto por la Inversión fija inicial y por la Depreciación acumulada, mencionadas anteriormente. La contabilidad del Centro no registra activos diferidos ya que la producción agrícola se inicia a partir del primer año de vida útil del proyecto, por tanto no se incurre en Gastos Pre-operacionales.

El total de activos en el primer año será de **US\$ 64,240.30**, mientras que al quinto año será de **US\$ 41,250.00**.

Los Pasivos del Centro están representados por el Pasivo Fijo, es decir por el préstamo contratado a mediano plazo, el cual será cancelado anualmente a partir del tercer año; en el quinto año este rubro tendrá un saldo cero por cuanto se cancela la totalidad del crédito. No existe Pasivo Corriente o a Corto Plazo, por cuanto se les paga de contado a sus proveedores.

El total de Pasivos para el primer año suman **US\$ 40,000** y para el quinto año no se registrarán Pasivos.

Finalmente se encuentra el Patrimonio, que está conformado por las cuentas: Utilidades No Distribuidas y **Utilidad/Pérdida Neta** del Ejercicio. El Patrimonio se incrementará anualmente ya que existen Utilidades que no son distribuidas, por lo que se concluye que el Patrimonio corresponde al valor de las Utilidades Netas Acumuladas.

**Cuadro No. 6.11 Balance General proyectado
(Expresado en US\$)**

Rubros	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
TOTAL ACTIVOS	64,240.30	68,106.10	81,763.6	95,421.84	109,079.71
TOTAL PASIVOS	40,000.00	40,000.00	27,915.40	14,622.36	0.00
TOTAL PATRIMONIO	24,240.30	28,106.10	53,848.56	80,799.48	109,079.71
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	64,240.30	68,106.10	81,763.96	95,421.84	109,079.71

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

CAPITULO 7

EVALUACION FINANCIERA

Esta es la última etapa de la viabilidad de un proyecto, es aquí donde se sintetiza la información de carácter financiero que proporcionaron los estudios anteriores. Efectuándose en este capítulo los flujos de caja de cada periodo; para luego medir en base a dichos flujos la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el cálculo del Valor Actual Neto (VAN); finalizándose con un análisis de sensibilidad sobre la base de las variables más incidentes en el proyecto.

7.1 FLUJO DE CAJA

El Flujo de Caja se ha realizado con la finalidad de obtener un flujo neto generado que permita medir la rentabilidad del proyecto a través del cálculo de la TIR y el VAN. Estará constituido por los flujos operacionales y no operacionales de ingresos y egresos. Dentro del flujo operacional se incluirán: Costos de Producción, Gastos Sociales y Gastos Financieros (Egresos) y los valores correspondientes al rubro Ventas (Ingresos).

Por otro lado, en el flujo no operacional se considerará el Crédito a contratarse a mediano plazo, Valor de Salvamento, Recuperación del Capital de Trabajo (Ingresos) y Pago de crédito a mediano plazo, Adquisición de activos fijos e Incremento del Capital de Trabajo (Egresos).

Para el cálculo del Valor de Salvamento se consideraron los valores de los Activos Fijos y la Depreciación Acumulada de Activos Fijos.

Cuadro No. 7.1 Flujo de Caja
(Expresado en US\$)

Rubros	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
A. INGRESOS OPERACIONALES					
Ventas	19,200.00	38,400.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00
B. EGRESOS OPERACIONALES					
Mano de Obra Directa	5,200.00	10,400.00	20,280.00	20,280.00	20,280.00
Mano de Obra Indirecta	360.00	720.00	1,404.00	1,404.00	1,404.00
Materiales Directos	4,324.60	8,649.20	16,865.94	16,865.94	16,865.94
Materiales Indirectos	2,066.00	4,132.00	8,057.40	8,057.40	8,057.40
Gastos Sociales	12,046.50	13,995.00	15,963.00	15,963.00	15,963.00
Pago de Intereses	4,000.00	4,000.00	4,000.00	2,791.54	1,462.23
SUBTOTAL B.	27,997.10	41,896.20	66,570.34	65,361.88	64,032.57
C. FLUJO DE CAJA OPERACIONAL (A-B)	-8,797.10	-3,496.20	27,029.66	28,238.12	29,567.43
D. INGRESOS NO OPERACIONALES					
Créditos a contratarse a mediano plazo	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Valor de Salvamento	0.00	0.00	0.00	0.00	11,250.00
Recuperación del Capital de Trabajo	0.00	0.00	0.00	0.00	37,222.14
SUBTOTAL D.	40,000.00	0.00	0.00	0.00	48,472.14
E. EGRESOS NO OPERACIONALES					
Pago de crédito a mediano plazo	0.00	0.00	12,084.59	13,293.05	14,622.36
Adquisición de Activos Fijos	47,686.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Incremento del Capital de Trabajo	13,520.85	8,471.85	15,229.44	0.00	0.00
SUBTOTAL E.	61,206.85	8,471.85	27,314.03	13,293.05	14,622.36
F. FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)	-21,206.85	-8,471.85	-27,314.03	-13,293.05	33,849.78
G. FLUJO NETO GENERADO (C+F)	-30,003.95	-11,968.05	-284.37	14,945.07	63,417.21

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

7.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La Tasa Interna de Retorno determina una tasa de interés que se obtiene en períodos de tiempo, tomando todos sus valores y proyectándolos al presente; representando esta tasa de interés el valor más alto que un inversionista puede aspirar como retorno para su inversión.

La obtención de la Tasa Interna de Retorno se realiza en base al Flujo de Caja que se muestra en el cuadro No. 7.2, el resultado obtenido y descontado al 10% por tratarse de un proyecto social, durante los 5 años fue del 19.19%.

7.3 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El Valor Actual Neto representa el retorno de la inversión en cifras monetarias, para su cálculo se necesita proyectar los saldos finales del flujo de caja proyectado de los 5 años de vida útil del proyecto al presente, utilizando la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR), que fue determinada en un 10%. El Valor Actual Neto obtenido fue de **US \$13,424.25**.

**Cuadro No. 7.2 Cálculo de la TIR y VAN
(Expresado en US\$)**

Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo Neto Generado de Caja	-30,003.95	-11,968.05	-284.37	14,945.07	63,417.21
TASA INTERNA DE RETORNO	19.19%				
TASA DE DESCUENTO UTILIZADA	10%				
VALOR ACTUAL NETO (US\$)	13,424.25				

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

7.4 COMPARACION DE LA TIR CON LA TASA PROMEDIO DE FINANCIAMIENTO

Mediante la comparación de la Tasa Interna de Retorno (19.19%) con la tasa promedio de financiamiento de la Inversión Inicial del proyecto (5.58%), se puede determinar que el presente proyecto es rentable, ya que la TIR es superior a la tasa promedio de financiamiento. Esta tasa es equivalente al costo del dinero, dado que este proyecto no posee una fuente de financiamiento adicional que implique el pago de intereses. A continuación se presenta el cálculo correspondiente:

**Cuadro No. 7.3 Cálculo de la tasa promedio de financiamiento
(Expresado en US\$)**

Rubro	Tasa de interés %	% de la inversión Total	Tasa promedio de financiamiento %
Préstamos bancario (mediano plazo)	10	55.8	5.58
Donaciones	0	44.2	0
Préstamo a largo plazo	0	-	-
Patrimonio	0	-	-
Total	10		5.58

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

7.5 INDICES FINANCIEROS

Son muchos los **índices**, razones o porcentajes que se pueden calcular en los estados financieros; sin embargo, los que se utilizan con mayor frecuencia son los **Índices de liquidez y rentabilidad**. Los resultados de los índices se pueden observar en el Cuadro No. 7.3

7.5.1 Indices de Liquidez

Índice de Solvencia

Representa la capacidad que tiene la empresa para pagar las deudas a corto plazo, sin necesidad de comprometer los activos fijos. Se considera buena una razón que sea igual o mayor a 1.3. La razón se calcula dividiendo el activo corriente sobre el pasivo corriente.

Índice de Estructura

Generalmente se considera buena una razón que sea igual o mayor a 0.4. Esta razón se la calcula dividiendo el patrimonio sobre el total de **activos**.

Índice de Endeudamiento

Da a conocer la situación de seguridad que tienen los acreedores y la capacidad de la empresa para el pago de todas sus deudas. Entre más bajo sea el porcentaje, mejor para la empresa, lo que implica un mejor respaldo a los acreedores. Se considera razonable un Índice de endeudamiento no mayor a 1.5, se calcula dividiendo el total de pasivo sobre el total de patrimonio.

7.5.2 Índices de Rentabilidad

Utilidad Operacional sobre las Ventas Totales

Indica cual es el porcentaje que le corresponde a la utilidad operacional de las ventas totales. La utilidad operacional es la diferencia entre la utilidad bruta en ventas y los gastos generales.

Utilidad Neta Acumulada sobre Ventas Totales

Muestra cual es el porcentaje que le corresponde a la Utilidad Neta Acumulada de las ventas totales. Siendo el máximo de 1.26 en el primer año, el mínimo de 0.58 en el tercer año, con un promedio del periodo de análisis de 0.87.

Cuadro No. 7.4 Indices financieros
(Expresado en US\$)

INDICES FINANCIEROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INDICES DE LIQUIDEZ					
INDICE DE SOLVENCIA	0.45	0.57	1.36	3.62	INDEF
ACTIVO CORRIENTE	17,841.5	22,994.5	37,939.57	52,884.64	67,829.71
PASIVO CORRIENTE	40,000	40,000	27,915.41	14,622.36	0.00
INDICE DE ESTRUCTURA	0.381	0.411	0.66	0.85	1.00
PATRIMONIO	24,240.3	28,106.1	53,848.56	80,799.48	109,079.71
ACTIVO TOTAL	64,240.3	68,106.1	81,763.96	95,421.84	109,079.71
INDICE DE ENDEUDAMIENTO	1.65	1.42	0.52	0.18	0.00
PASIVO TOTAL	40,000	40,000	27,915.41	14,622.36	0.00
PATRIMONIO	24,240.3	28,106.1	53,848.56	80,799.48	109,079.71
INDICES DE RENTABILIDAD					
UTILIDAD OPERACIONAL/VENTAS TOTALES	-0.53	-0.12	0.28	0.29	0.3
UTILIDAD OPERACIONAL	-10,084.3	-4,783.4	25,742.46	26,950.92	28,280.23
VENTAS TOTALES	19,200.00	38,400.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00
UTILIDAD NETA ACUMULADA/VENTAS TOTALES	1.26	0.73	0.58	0.59	1.17
UTILIDAD NETA ACUMULADA	24,240.3	28,106.1	53,848.56	80,799.48	109,079.71
VENTAS TOTALES	19,200.00	38,400.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

Capital de Trabajo

El valor del Capital de Trabajo varía a lo largo de los 5 años de vida útil del proyecto, según el nivel de Costos Generados por el volumen de producción de cada uno de los años y los Gastos Sociales en que se incurran. (Ver anexos 7.1 y 7.2).

**Cuadro No. 7.5 Capital de Trabajo
(Expresado en US\$)**

RUBROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra Directa	5, 200	10, 400	20, 280	20, 280	20, 280
Materiales Directos	4, 324	8,649.20	16,865.94	16,865.94	16,865.94
Mano de Obra Indirecta	360	720	1, 404	1, 404	1, 404
Materiales Indirectos	2, 066	4, 132	8,057.4	8,057.4	8,057.4
Gastos Sociales	12,046.50	13, 995	15, 963	15, 963	15, 963
Total de Capital de Trabajo	23,997.10	37,896.20	62,570.34	62,570.34	62,570.34

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

7.6 ANÁLISIS DE RIESGO Y SENSIBILIDAD

En todo estudio de un proyecto es importante lograr determinar el riesgo y la sensibilidad del mismo, mas aún cuando el estudio es a nivel de factibilidad; debido a los posibles cambios que pueden ocurrir entre lo pronosticado y lo real; ayudando este tipo de análisis a reducir la incertidumbre concerniente al retorno de la inversión en el período estimado.

Es importante para una mayor comprensión definir lo que es el riesgo de un proyecto, el cual es considerado como la variabilidad de los flujos de caja reales respecto a los estimados, donde la información es de naturaleza aleatoria, y se apuesta a una estrategia, a un conjunto de flujos de caja posibles. (Nassir y Reinaldo Sapag Chain, 1995).

La dificultad de hallar el riesgo de la inversión, está en que son dados bajo supuestos de estabilidad del entorno del proyecto, y como la práctica lo ha demostrado, en países latinoamericanos las condiciones económicas cambian constantemente y la rentabilidad declarada en una inversión puede cambiar de igual manera y esto implica un determinado riesgo, no cuantificado ni considerado en el estudio de factibilidad; siendo muestra de aquello, las actuales condiciones en que se encuentra el país. Por lo que al aplicar los conceptos y técnicas hasta ahora conocidos sobre el riesgo, surgen respuestas teóricamente bien sustentadas pero poco prácticas, por ello, las críticas y dudas en la aplicación del riesgo en proyectos donde el entorno económico es muy variable (Gustavo Vaca, Evaluación de proyectos, 1996).

El enfoque que se desea plantear es el de simplemente analizar aquellas variables que más inciden en el proyecto, considerando ciertos rangos de sensibilidad de dichas variables; para luego determinar el comportamiento del proyecto ante cambios en el medio.

La variable más importante de un proyecto cuando inicia sus actividades son las ventas, ya que esta variable determina el éxito o fracaso de un producto. Además se realizará un análisis a los costos de producción por ser montos que inciden de una manera más directa a la producción. Finalizándose con un estudio del financiamiento vía crédito que tiene el proyecto,

determinándose las variaciones que se producen por los diferentes cambios propuestos.

En el caso de las Ventas se han determinado variaciones de un 5% disminuyéndolas y aumentándolas en esa proporción, presentándose sus resultados en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 7.6 Rentabilidad con variaciones en las Ventas

FACTOR DE MEDICIÓN	DISMINUCIÓN EN UN 5%	AUMENTO EN UN 5%
TIR	10.09%	20.56%
VAN	138.37	26,755.58

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

En referencia a las variaciones en los Costos de Producción se han efectuado aumentos de los mismos en un 5%, presentándose los resultados en la siguiente tabla:

Cuadro No. 7.7 Rentabilidad con variaciones en los Costos de Producción

FACTOR DE MEDICIÓN	AUMENTO EN UN 5%
TIR	12.30%
VAN	3,429.30

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

Los tipos de financiamiento que se analizarán en este proyecto son de dos tipos: un crédito blando establecido a 5 años, al 8% considerando dos años de gracia y otro crédito concedido en el mismo plazo, pero con una tasa del 15%. Los resultados se pueden observar en la siguiente tabla resumen:

Cuadro No. 7.8 Rentabilidad con variaciones en las Tasas de Interés

FACTOR DE MEDICIÓN	TASA DE INTERÉS DEL PRESTAMO (8%)	TASA DE INTERÉS DEL PRESTAMO (12%)	TASA DE INTERÉS DEL PRESTAMO (15%)
TIR	21.32%	17.10%	11.61%
VAN	16,224.90	10,551.91	2,456.17

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

Al observar las variaciones que se producen por los diferentes cambios propuestos, se tiene que el proyecto es muy sensible a las fluctuaciones que se generen en las ventas.

Una vez analizados los parámetros mínimos necesarios tales como la TIR y el VAN, los mismos que se utilizan para aceptar o rechazar un proyecto, se concluye que la implantación de este proyecto es factible, siempre que se cumpla lo siguiente:

- Que se logre vender el 100% de la producción
- Que la tasa de interés del préstamo a contratarse sea igual o inferior al 12%

CONCLUSIONES

Ante una realidad penitenciaria de gravedad casi incalculable con un sistema a punto de colapsar, se ha planteado la creación de un Centro Agrícola como medio de rehabilitación para ex -convictos, concluyendo lo siguiente:

ASPECTO SOCIAL

1. La mayoría de los internos salen de los centros carcelarios del **país**, expertos en la ejecución de delitos; porque no existen políticas de rehabilitación social.
2. Teniendo como marco, el desinterés gubernamental por los reos, los hechos de violencia, drogas, corrupción y epidemias que rondan las cárceles ecuatorianas; un proyecto de esta naturaleza, que busca reinsertar al excarcelado en la sociedad, luego de su tránsito por la “universidad del delito”, tiene más vigencia que nunca.
3. La rehabilitación de ex -convictos que no son individuos peligrosos, es posible mediante la aplicación de un modelo adecuado que les ofrezca las oportunidades que no recibieron en las cárceles del país.

ASPECTO PRODUCTIVO

1. Se concluye que existe factibilidad económica para la implantación de un centro agrícola como el propuesto, luego de realizar la evaluación financiera y habiendo obtenido una tasa interna de retorno del 19.19% para una vida útil de 5 años, observándose que el retorno de la inversión existe y que además es mayor a la tasa mínima atractiva de retorno considerada (10%).

2. El Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex -convictos que posee un tamaño de 39 hectáreas de producción arroceras, se constituirá en el primer centro de este tipo que generará empleos para individuos con antecedentes delictivos que culminen el proceso de rehabilitación.
3. Del estudio de mercado se puede señalar que existe un mercado y demanda potencial creciente que puede ser cubierta mediante la ejecución del proyecto. Se cuenta con la ventaja competitiva de una producción exclusivamente arroceras que permite abastecer al mercado durante los meses de verano; mientras que la mayoría de los productores de arroz de la provincia de Los Ríos se han dedicado a la rotación de cultivos, utilizando sus tierras para sembrar **soya** y otros cultivos de ciclo corto durante el verano.
4. Se ha visto que el proceso del cultivo del arroz es sencillo, y que requiere de maquinarias y equipos que pueden ser conseguidos con mucha facilidad en el medio (alquiler); determinándose que la capacidad tecnológica necesaria para el cultivo arroceras existe, lo que hace que el proyecto sea viable.
5. Se determinó que el ciclo productivo para el cultivo de arroz es de 110 días, alcanzando en este período el peso y la talla comercial idónea para su posterior localización o venta en el mercado.
6. La producción arroceras podría tener mayor rentabilidad si se sembrara en más hectáreas de las propuestas. Además, la utilidad neta generada por las hectáreas adicionales ayudaría a cubrir los gastos sociales en que se incurren por concepto de las actividades de rehabilitación.

RECOMENDACIONES

En concordancia con las conclusiones expuestas anteriormente, hemos **creído** conveniente mencionar las siguientes recomendaciones:

ASPECTO SOCIAL

1. Que el Gobierno implemente en las cárceles del país programas serios en beneficio de la rehabilitación de los reos, para que la responsabilidad no recaiga totalmente sobre los organismos de la comunidad civil preocupados por el tema carcelario.
2. Para que las actividades de un Centro de este tipo, se desarrollen con el matiz para el que fueron concebidas, se debe propiciar la participación de profesionales y voluntarios con mística vocacional, que estén dispuestos a realizar labor social en el Centro.
3. Se recomienda que para completar el proceso de reinserción del individuo como hombre útil a su sociedad, se deben entablar las relaciones y contactos necesarios con **ONG's** nacionales e internacionales, que permitan viabilizar préstamos blandos en beneficio de los individuos que culminen su estadía en el Centro y que estén capacitados para empezar una microempresa.

ASPECTO PRODUCTIVO

1. Monitorear constantemente el avance en la tecnología del cultivo, además de verificar mejoras posibles en el listado y uso de los insumos, maquinarias y equipos existentes.
2. Mantener una constante investigación acerca de los factores incidentes en el desarrollo del cultivo del arroz, debido a que el clima y el tipo del suelo permiten mantener a la gramínea en condiciones óptimas para su cultivo, teniéndose que analizar qué condiciones harían que la gramínea crezca en un menor tiempo 0 con un mayor tamaño, tal como se lo está efectuando a nivel internacional.
3. Considerar otras alternativas de financiamiento, dado que actualmente proyectos de carácter social como el presentado, cuentan con respaldo de instituciones del estado, empresa privada y **ONG's** nacionales e internacionales. Sería factible gestionar créditos a mediano y largo plazo con tasas bajas y preferenciales que permitan ampliar la producción agrícola del CAREC.

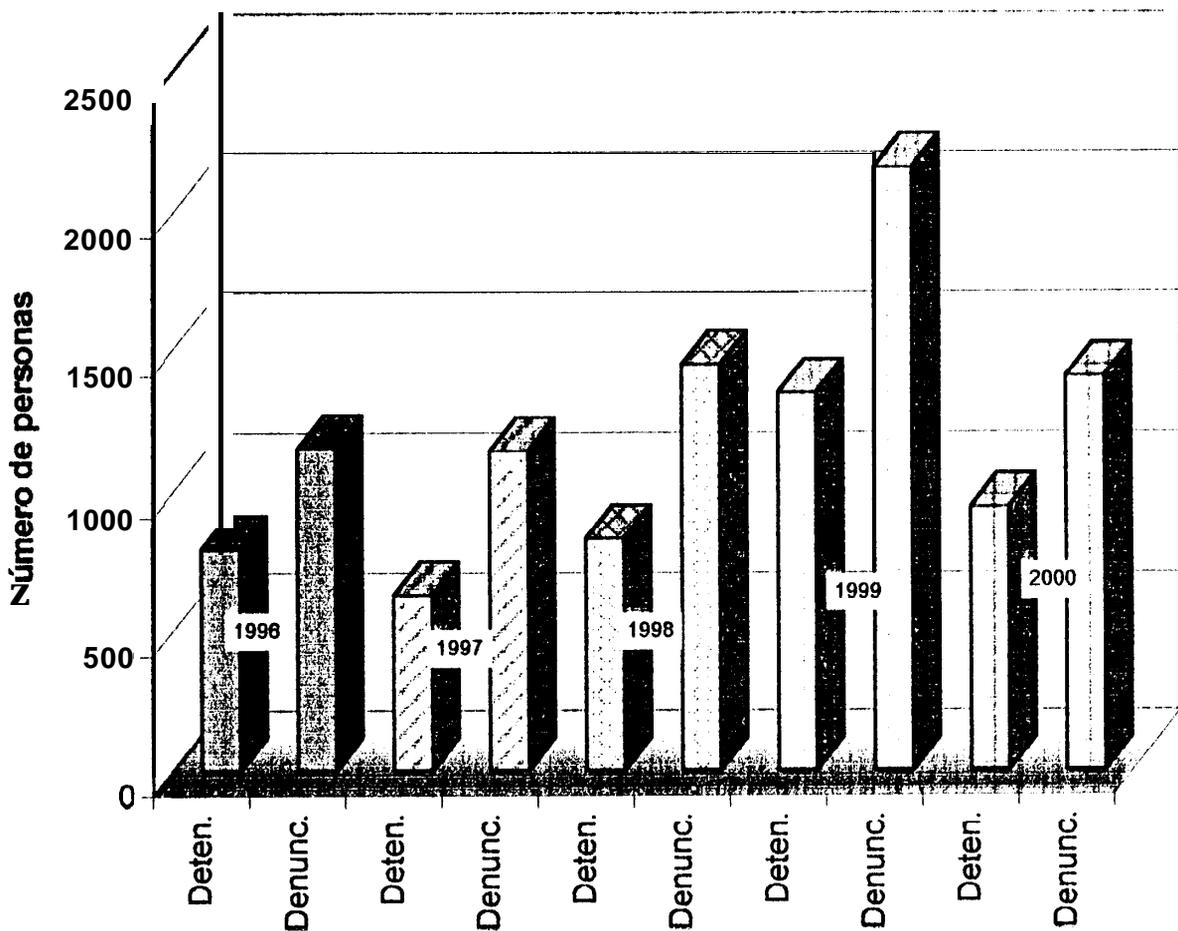
Tipo de Delito	1996		1997		1998		1999		2000		Totales	
	Deten.	Denunc.	Deten.	Denunc.	Deten.	Denunc.	Deten.	Denunc.	Deten.	Denunc.	Deten.	Denunc.
<i>Delitos contra la Propiedad</i>												
Estruches	0	0	0	0	7	34	12	58	13	38	32	130
Lanzas	4	9	9	9	2	3	8	7	6	4	29	32
Arranches	11	28	10	13	18	24	3	9	5	6	47	80
Descuidos	98	199	67	144	33	87	17	28	38	59	253	517
Cachineros	9	2	5	0	2	2	13	36	2	0	31	40
Accesorisla	6	7	4	15	8	7	0	6	0	9	18	44
Hurtos	91	202	101	210	250	396	233	498	170	352	845	1658
Abigeatos	30	25	11	17	22	32	26	42	16	21	105	137
Destrucción de bienes	3	21	2	15	14	28	17	31	6	19	42	114
Paquetazo-Loteriazo	3	86	5	1	4	4	0	0	0	0	12	7
Escaperos	0	28	1	6	0	0	0	0	0	0	1	6
Asaltos	76	4	34	78	80	95	215	247	132	159	537	665
Investigación y Sospecha	60	28	41	23	12	35	276	231	264	180	653	497
Robo con fractura	2		12	44	2	18	16	52	11	30	43	148
Robo Sistematizado	3	5	3	6	0	0	1	1	7	2	14	14
Asalto en carreteras	0	0	2	6	9	21	0	15	5	5	16	47
Otros Robos	0	0	9	3	0	0	2	4	5	8	16	15
SUBTOTAL	396	618	316	590	463	786	839	1265	680	892	2694	4151
<i>Delitos Varios (misceláneos)</i>												
Aprop. Indevida o abuso de conf.	0	1	0	1	1	3	8	83	1	2	10	20
Estafas	29	69	23	57	21	62	29	86	16	42	118	316
Extorsión	4	4	0	0	6	7	0	1	0	1	10	13
Usurpación de funciones	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Falsificaciones	3	4	0	4	0	1	5	9	3	2	11	20
Invasiones	0	3	0	7	0	0	0	2	0	1	0	13
Fugas	0	0	0	0	0	0	13	3	0	0	13	31
Cuento	0	0	0	0	0	1	3	2	2	2	5	5
Allanamiento	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SUBTOTAL	36	83	23	69	28	74	58	116	22	50	167	392
<i>Robo de vehículos</i>												
Robocarros		24	22	23	23	39	15			23	83	152
Robo motocicletas	15	22	4	15	8	19	5	43	5	14	27	100
Robo bicicletas	49	67	33	62	38	58	63	94	40	63	223	344
SUBTOTAL	68	1131	59	100	69	116	83	167	54	100	3331	5961

Tipo de Delito	1996		1997		1998		1999		2000		Totales	
	Deten.	Denunc.	Deten.	Denunc.	Deten.	Denunc.	Deten.	Denunc.	Deten.	Denunc.	Deten.	Denunc.
...Continuación												
<i>Delitos contra las personas</i>												
Homicidios	11	45	9	49	28	110	18	56	11	27	77	267
Suicidios	0	1	0	0	0	0	0	10	0	2	0	13
Investigación Homicidios	15	6	13	17	13	32	25	61	8	68	74	184
Intento de asesinato	8	40	20	50	20	58	30	67	17	37	95	252
Amenazas de muerte	0	6	2	10	5	1	5	15	2	5	14	37
Atentados	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2
Agresión física	28	41	20	42	13	38	26	53	2	8	89	182
Heridas	35	44	21	43	35	95	38	105	31	78	160	365
Violación	12	21	10	14	2	6	15	28	10	8	49	77
Intento de violación	4	7	7	11	18	22	14	22	5	8	48	70
Atentado al pudor	0	0	0	0	6	0	1	0	0	0	7	0
Estupro	0	0	0	1	0	0	12	13	0	0	12	14
Desaparecidos	1	4	0	11	2	4	0	10	0	12	3	41
Abandono menor	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Secuestros	7	14	10	26	10	19	0	0	0	0	27	59
Intento plagio	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4
Rapto menor	14	26	11	31	5	16	13	24	4	14	47	111
Trata de blancas	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Tenencia ilegal de armas	19	7	12	11	24	22	35	17	26	15	116	72
Delitos vaticios	0	0	0	0	13	6	94	92	49	66	156	164
SUBTOTAL	156	265	136	318	194	429	326	574	165	350	977	1936
<i>Delitos por estupefacientes</i>												
Consumo de drogas	76	23	34	17	37	IU	5	2	6	4	158	56
Tenencia de drogas	59	50	59	49	41	36	37	33	18	11	214	179
Tráfico de drogas	5	0	3	0	1	0	0	0	0	0	9	0
SUBTOTAL	140	73	96	66	79	46	42	35	24	15	381	235
TOTAL GENERAL	796	1152	630	1143	833	1451	1348	2157	945	1407	4552	7310

Fuente: **Policía** Judicial de Los Ríos

Elaborado por: Las Autoras

GRAFICO No. 1.1 DETENIDOS Y DENUNCIAS RECIBIDAS EN LA P.J. DE LOS RIOS
(1996-2000)



Fuente: Policía Judicial de Los Ríos
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 1.2 RESUMEN GENERAL DE DETENIDOS Y DENUNCIADOS POR TIPO DE DELITOS
PERIODO 1996-2000***

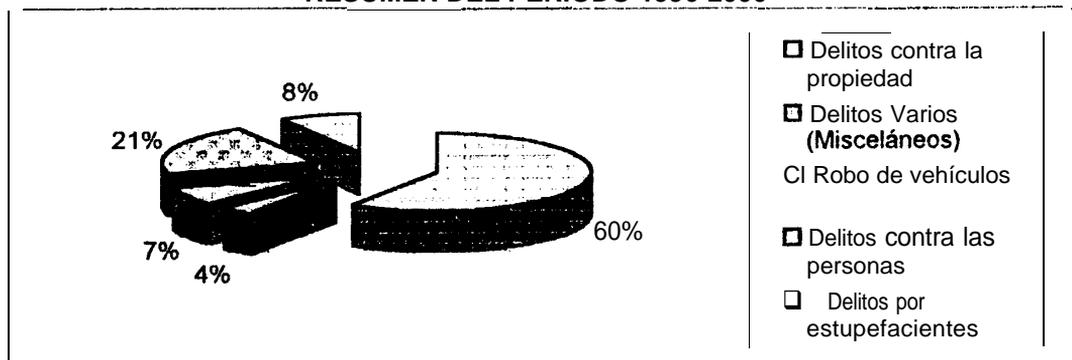
	Detenidos		Denunciados	
	Porcentaje del total	Porcentaje del total	Detenidos	Denunciados
contra la propiedad	59.10%	56.79%	2694	4151
Varios (Misceláneos)	3.67%	5.36%	167	392
de vehículos	7.32%	8.16%	333	596
contra las personas	21.46%	26.40%	977	1936
por estupeficientes	0.37%	3.21%	381	235
	100%	100%	4552	7310

Sólo primer semestre del 2000

Fuente: Policía Judicial de Los Ríos

Elaborado por: Las Autoras

**GRAFICO No. 1.3 DETENIDOS POR TIPO DE DELITOS
RESUMEN DEL PERIODO 1996-2000***

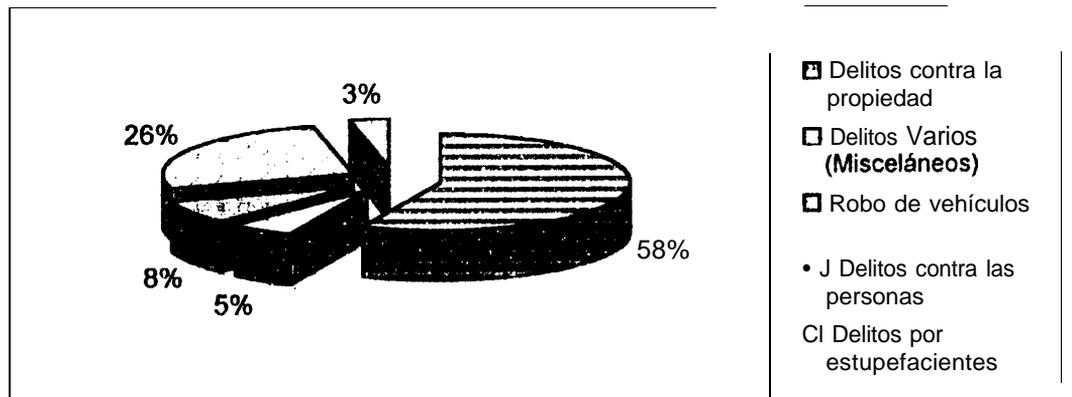


• Sólo primer semestre del 2000

Fuente: Policía Judicial de Los Ríos

Elaborado por: Les Autoras

**GRAFICO No. 1.4 DENUNCIADOS POR TIPO DE DELITO
RESUMEN DEL PERIODO 1996-2000***

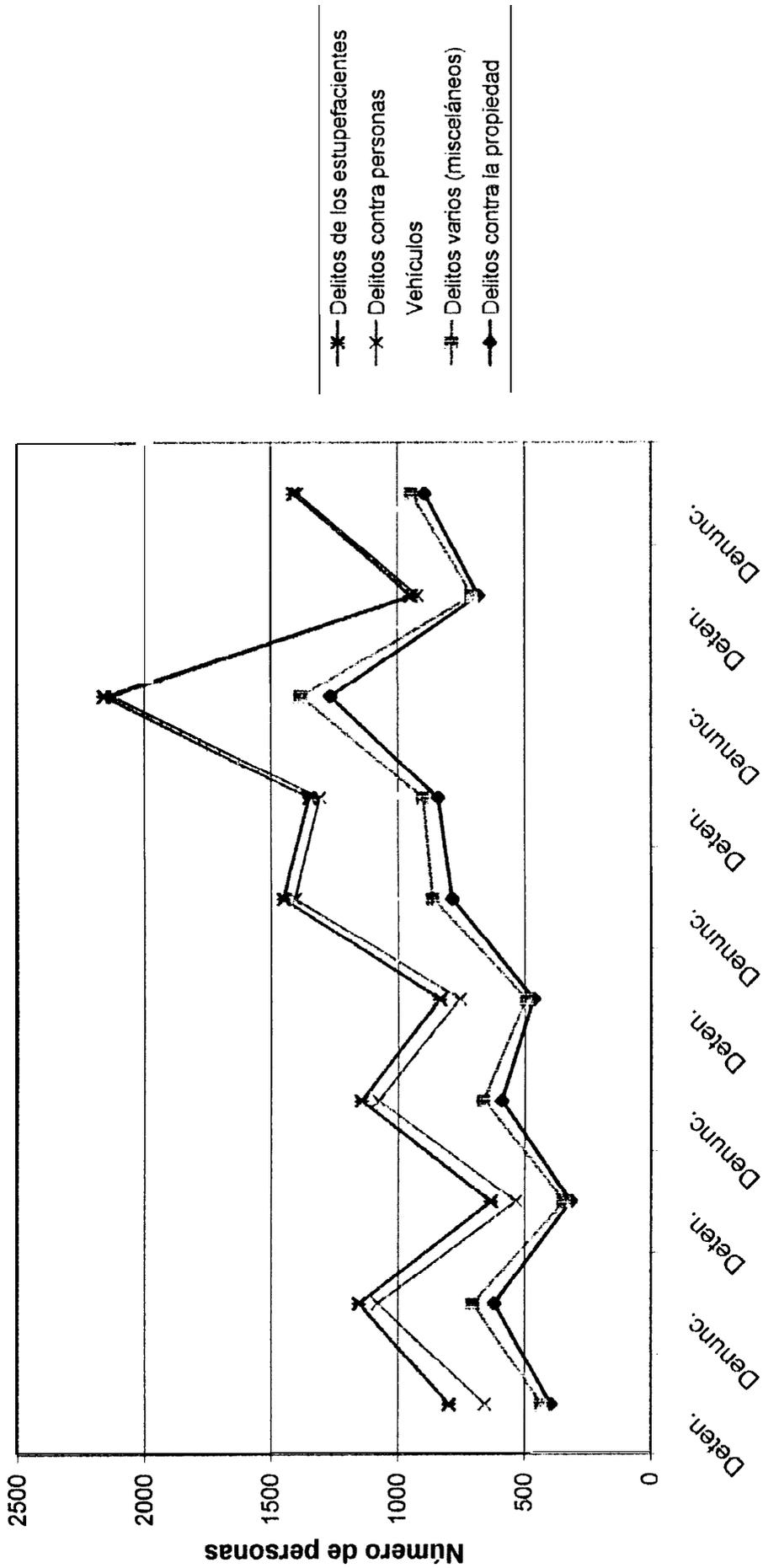


• Sólo primer semestre del 2000

Fuente: Policía Judicial de Los Ríos

Elaborado por: Las Autoras

GRAFICO No. 1.2 EVOLUCION POR TIPO DE DELITOS



Fuente: Policía Judicial de Los Ríos
Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 1.3 DISTRIBUCION DE LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN SOCIAL SEGUN REGIONES

Regiones			
Total	No. Centros(33)	No. Internos (8520)	Porcentaje de internos en el Centro
Costa	13	4345	51
Sierra	18	4037	47.4
Oriente	2	138	1.62

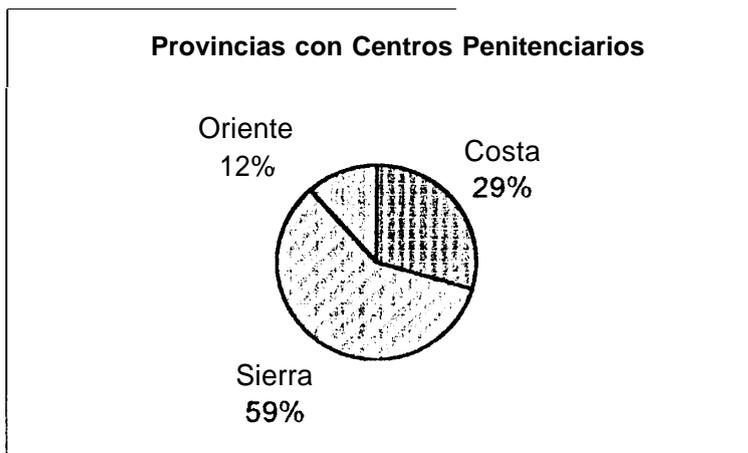
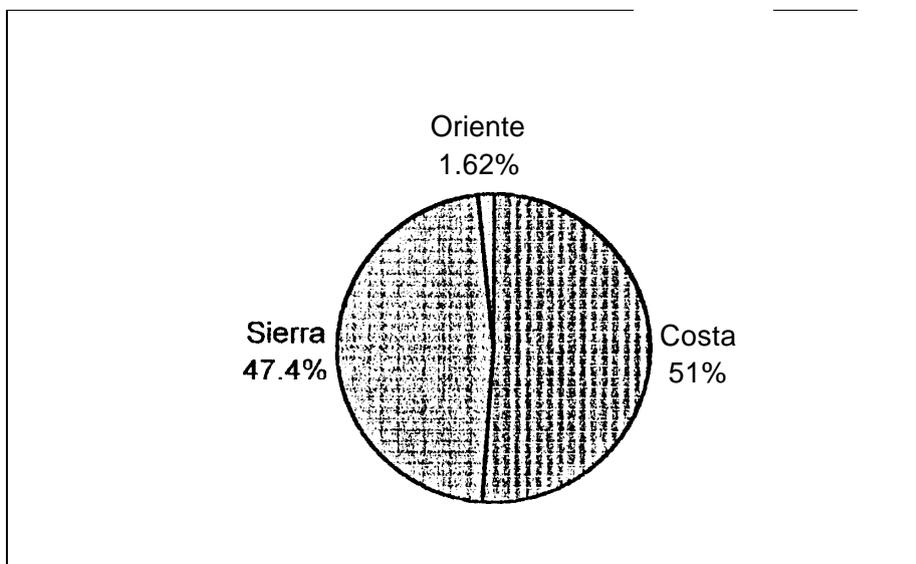
Número de Provincias	
Total	No. Provincias*
Costa	5
Sierra	10
Oriente	2

*Provincias en las que existen Centros penitenciarios

Fuente: Dirección de Planificación de la D.N.R.S

Elaborado por: Las Autoras

GRAFICO No. 1.5 PORCENTAJE DE INTERNOS POR REGIONES Y PROVINCIAS CON CENTROS PENITENCIARIOS POR REGIONES



Fuente: Dirección de Planificación de la D.N.R.S

Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 1.4 DISTRIBUCION DE INTERNOS DE LOS CENTROS DE REHABILITACION SOCIAL SEGUN REGIONES Y PROVINCIAS

Región Costa

Provincias	Total de Internos
Esmeraldas	381
Manabí	535
Los Ríos	450
Guayas	2560
El Oro	419
Total	4345

Región Sierra

Provincias	Total de Internos
Carchi	192
Imbabura	287
Pichincha	2379
Cotopaxi	84
Tungurahua	228
Chimborazo	136
Bolívar	70
Cañar	100
Azuay	205
Loja	356
Total	4037

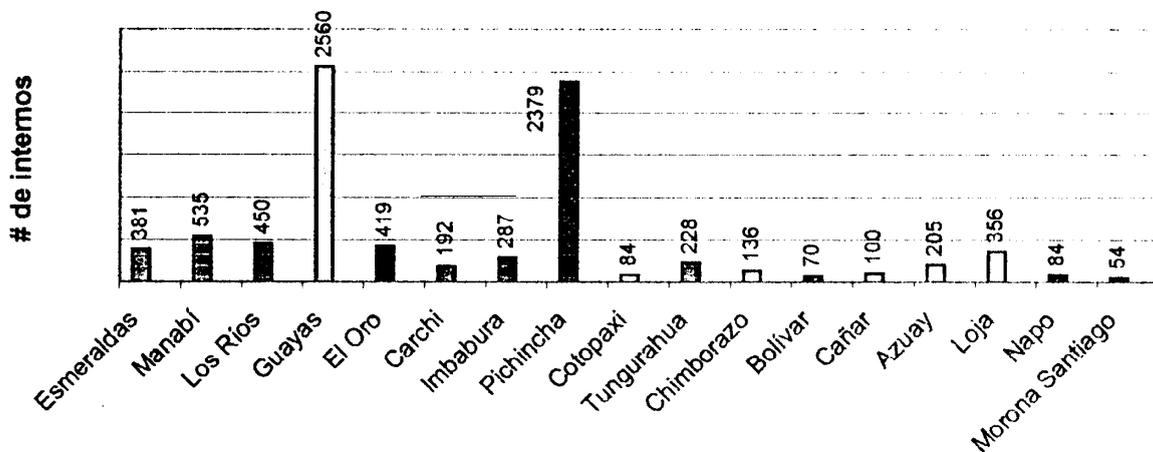
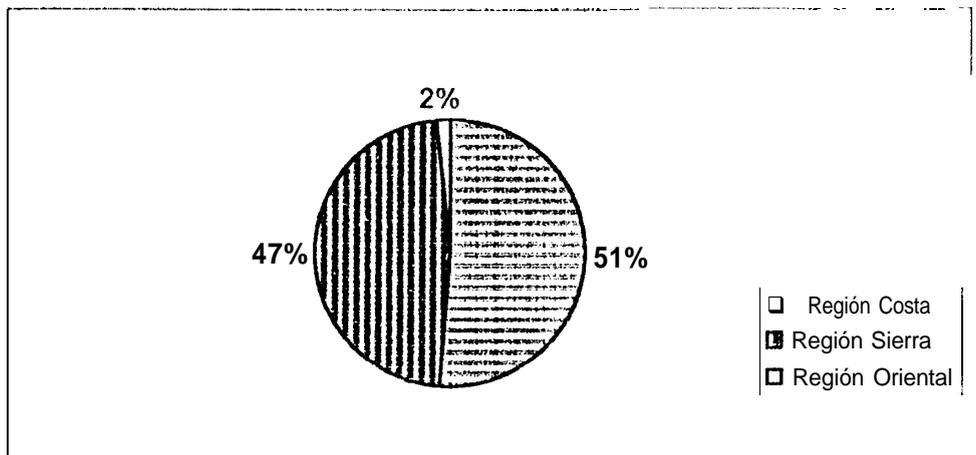
Región Oriental

Provincias	Total de Internos.1
Napo	84
Morona Santiaso	54
Total	138

Fuente: Dirección Nacional de Rehabilitación Social

Elaborado por: Las Autoras

GRAFICO No. 1.6 TOTAL DE INTERNOS POR REGIONES Y PROVINCIAS



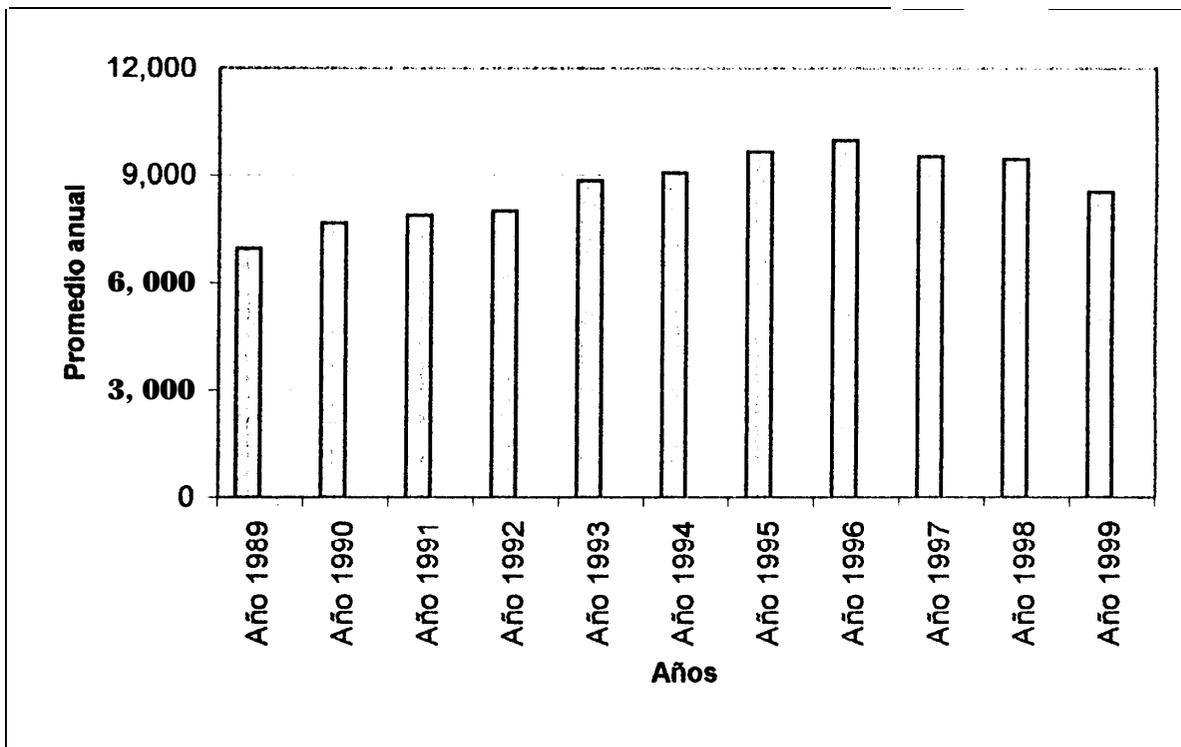
**ANEXO 1.5 CRECIMIENTO ANUAL DE LA POBLACION PENITENCIARIA
PERIODO 1989-1999**

Años	Promedio anual de internos	Porcentaje de crecimiento
1989	6,978	
1990	7,679	10.05
1991	7,884	2.67
1992	7,998	1
1993	8,856	45
1994	9,064	10.73
1995	9,646	2.35
1996	9,961	4.01
1997	9,506	-0.19
1998	9,439	-0.7
1999	8,520	-9.74

Fuente: Dirección de Planificación de la D.N.R.S

Elaborado per: Las Autoras

GRAFICO No. 1.7 PROMEDIO ANUAL DE INTERNOS (PERIODO 1989-1999)



Fuente: Dirección de Planificación de la D.N.R.S

Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 1.6 COMPARACION POBLACIONAL, ASIGNACION DE RANCHO
Y PRESUPUESTO GENERAL EN II AÑOS**

EN DOLARES

Años	Población Internos	Variación Porcentual	Asignación Rancho	Variación Porcentual	Presupuesto	Variación Porcentual
1989	6,978	100	0.024	100	157,736	100
1990	7,379	106	0.028	117	263,385	167
1991	7,884	113	0.032	133	377,920	240
1992	7,998	115	0.036	150	585,936	371
1993	8,856	127	0.060	250	872,676	553
1994	9,064	130	0.060	250	685,387	435
			0.080	333		
1995	9,646	138	0.100	417	922,352	585
			0.120	500		
1996	9,961	143	0.120	500	1,104,232	700
1997	9,506	136	0.160	667	2,495,622	1,582
1998	9,439	135	0.200	833	3,294,472	2,089
1999	8,520	88	0.280	1,167	4,216,280	2,673

Fuente: Dirección Nacional de Rehabilitación Social

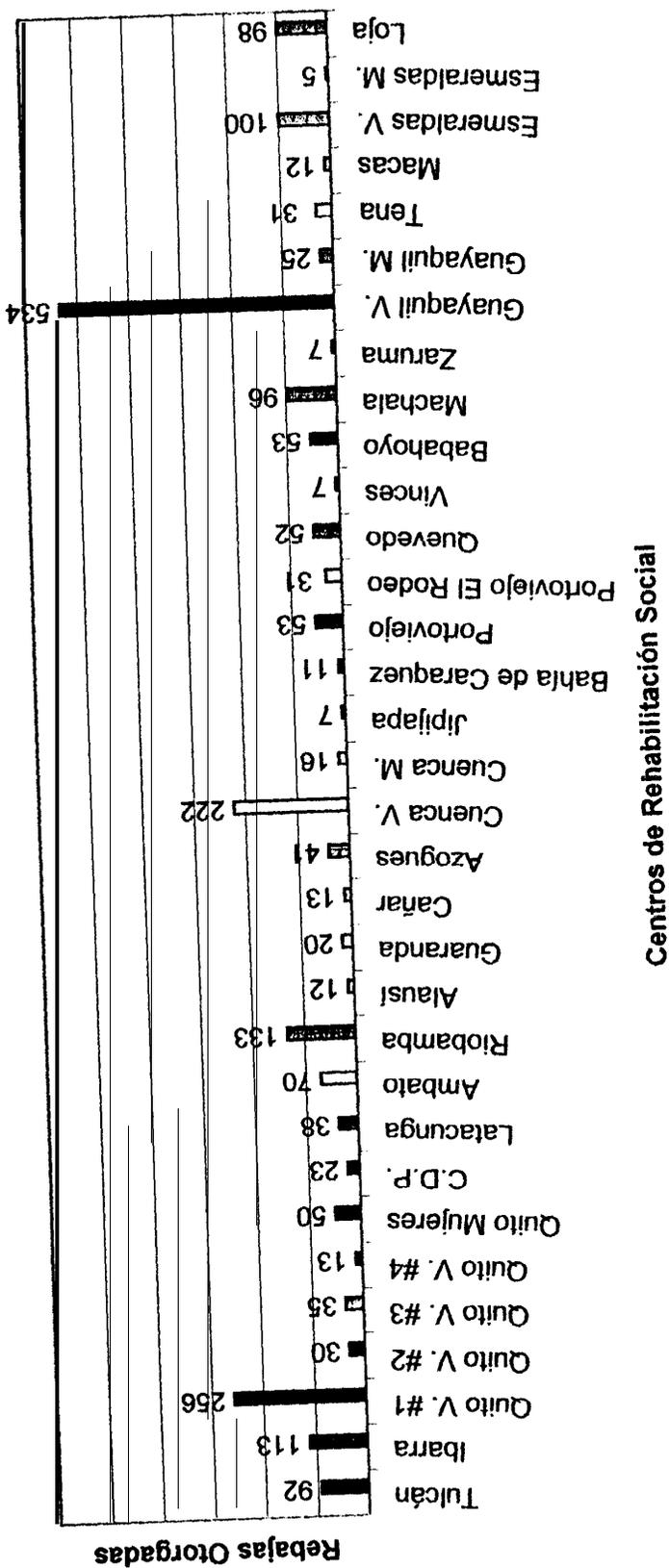
Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 1.7 REBAJAS OTORGADAS EN 1998

Centro de Rehabilitación Social del País	Rebajas Números
Tulcán	92
Ibarra	113
Quito V. #1	256
Quito V. #2	30
Quito V. #3	35
Quito V. #4	13
Quito Mujeres	50
C.D.P.	23
Latacunga	38
Ambato	70
Riobamba	133
Alausí	12
Guaranda	20
Cañar	13
Azogues	41
Cuenca V.	222
Cuenca M.	16
Jipijapa	7
Bahía de Caraquez	11
Portoviejo	53
Portoviejo El Rodeo	31
Quevedo	52
Vinces	7
Babahoyo	53
Machala	96
Zaruma	7
Guayaquil V.	534
Guayaquil M.	25
Tena	31
Macas	12
Esmeraldas V.	100
Esmeraldas M.	5
Loja	98
Total	2299

Fuente: Dirección de Planificación de la D.N.R.S
Elaborado por: Las Autoras

GRAFICO No. 1.8 REBAJAS OTORGADAS EN LOS CENTROS DE REHABILITACION SOCIAL



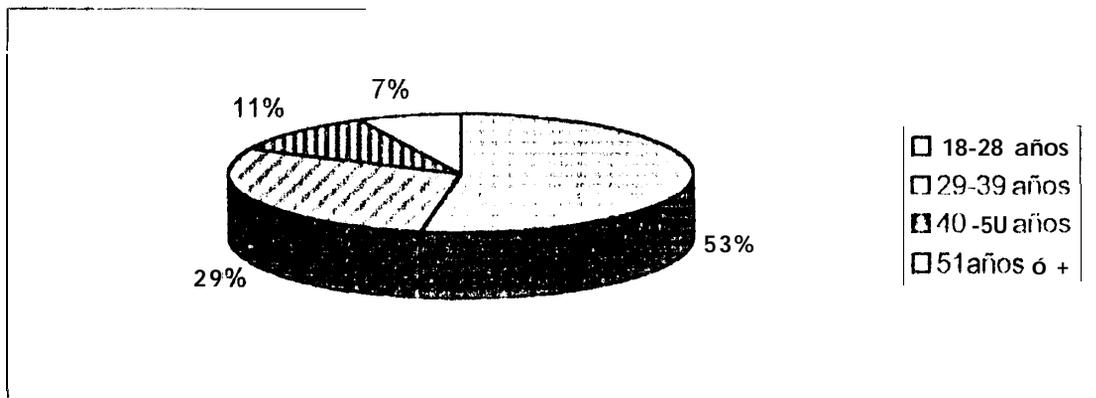
Fuente: Dirección de Planificación de la D.N.R.S
Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 1.8 POBLACION DE INTERNOS DEL CENTRO DE REHABILITACION SOCIAL DE BABAHOYO (SEGUN EDAD)

Centro de Rehabilitación Social del país	A Ñ O S			
	18-28	29-39	40-50	51 ó más
Babahoyo	58	32	12	8
Porcentaje del total	52.73	29.09	10.91	7.27

Fuente: Dirección de Planificación de la D.N.R.S
 Elaborado por; Las Autoras

GRAFICO No. 1.9 POBLACION DE INTERNOS DEL CENTRO DE REHABILITACION SOCIAL DE BABAHOYO (SEGUN EDAD)



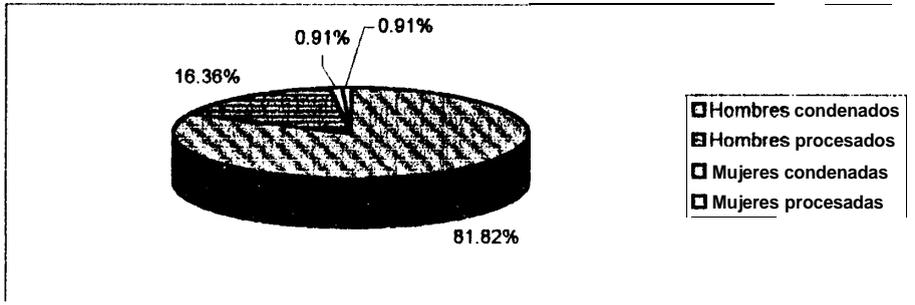
Fuente: Dirección de Planificación de la D.N.R.S
 Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 1.9 POBLACION DE INTERNOS DEL CENTRO DE REHABILITACION SOCIAL DE BABAHOYO (SEGUN SITUACION LEGAL Y SEXO)

Centro de Rehabilitación Social del país	Hombres			Mujeres			Total
	Condenados	Procesados	Total	Condenados	Procesados	Total	
Babahoyo	90	18	108	1	1	2	110
Porcentaje	81.82	16.36	98.18	0.91	0.91	1.82	100

Fuente: Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo
Elaborado por: Las Autoras

GRAFICO No, 1.10 POBLACION DE INTERNOS DEL CENTRO DE REHABILITACION SOCIAL, DE BABAHOYO (SEGUN SITUACION LEGAL Y SEXO)



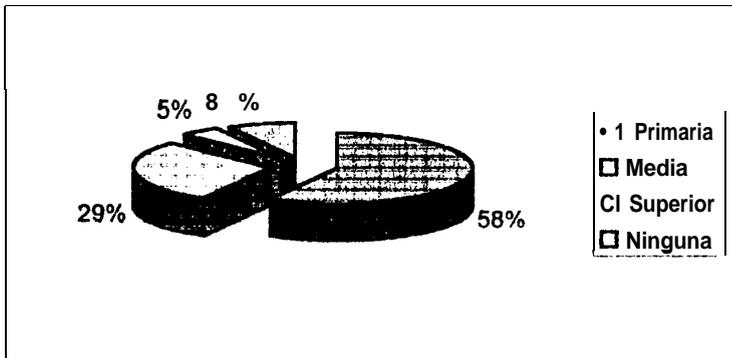
Fuente: Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo
Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 1.10 POBLACION DE INTERNOS DEL C.R.S. DE BABAHOYO (SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION)

Centros de Rehabilitación Social del país	Primaria	Media	Superior	Ninguna	Total
Babahoyo	64	32	5	9	110
Porcentaje	58.18	29.09	4.55	8.18	100

Fuente: Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo
Elaborado por: Las Autoras

GRÁFICO No. 1.11 POBLACION DE INTERNOS DEL CENTRO DE REHABILITACION SOCIAL DE BABAHOYO (SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION)

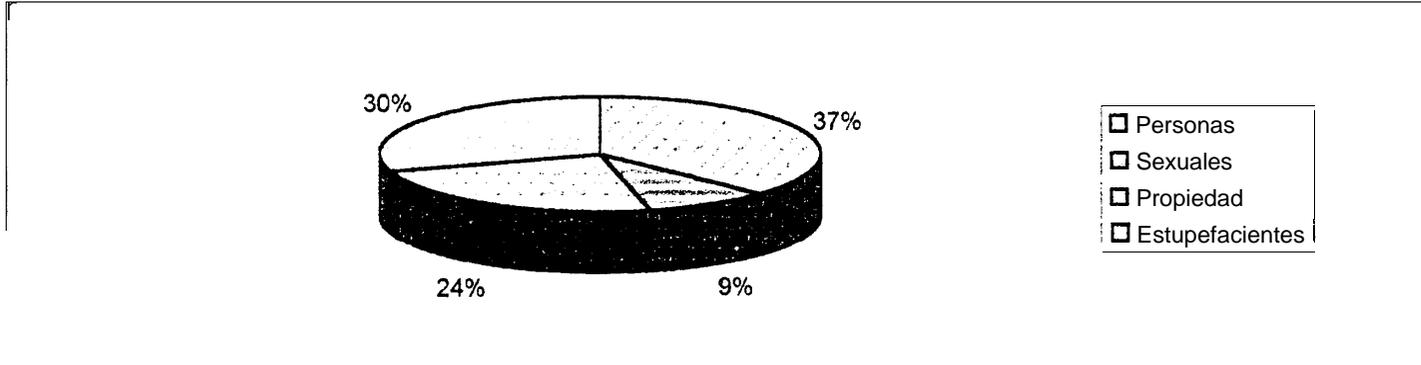


Fuente: Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 1.11 POBLACION DE INTERNOS DEL C.R.S. DE BABAHOYO
(SEGÚN TIPO DE DELITO)**

Libertades Constitucionales	Administración Pública	Fe Pública	Seguridad Pública	Personas	Honra	Sexuales	Propiedad	Estupefacientes	Otros	Total
0	0	0	0	41	0	10	26	33	0	110
0	0	0	0	37.27	0	9.09	23.64	30	0	100

**GRAFICO No. 1.12 POBLACION DE INTERNOS DEL CENTRO DE REHABILITACION SOCIAL DE BABAHOYO
(SEGUN TIPO DE DELITO EXISTENTE)**



Fuente: Dirección de Planificación de la D.N.R.S
Elaborado por: Las Autoras

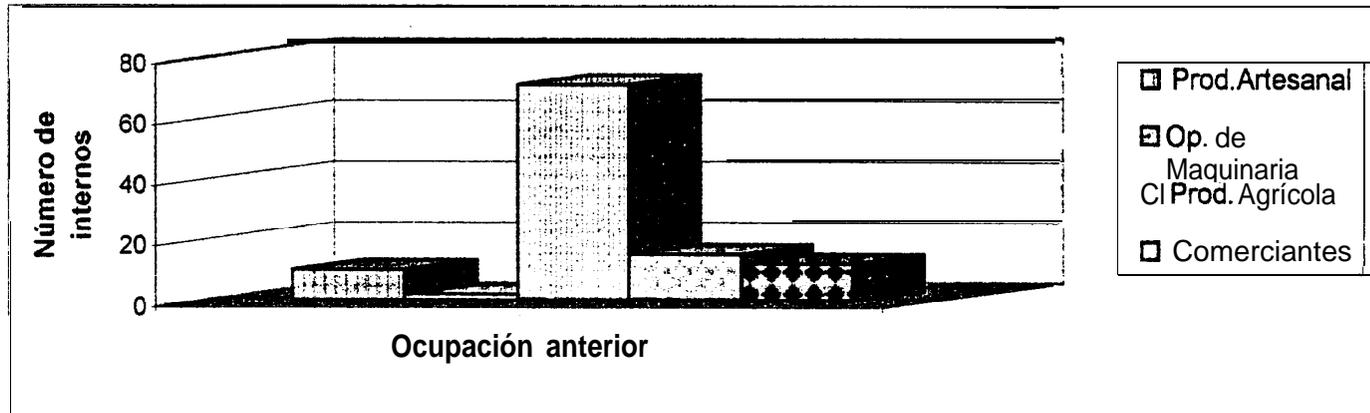
**ANEXO 1.12 POBLACION DE INTERNOS DEL C.R.S. DE BABAHOYO
(SEGUN OCUPACION ANTERIOR)**

Centro de Rehabilitación Social del país	Producción Artesanal	Operadores de Maquinaria	Producción Agrícola	Comerciantes	Servicios
Babahoyo	10	2	71	15	12

Fuente: Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo

Elaborado por: Las Autoras

GRAFICO No. 1.13 POBLACION DE INTERNOS DEL CENTRO DE REHABILITACION SOCIAL DE BABAHOYO (SEGUN OCUPACION ANTERIOR)



Fuente: Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo

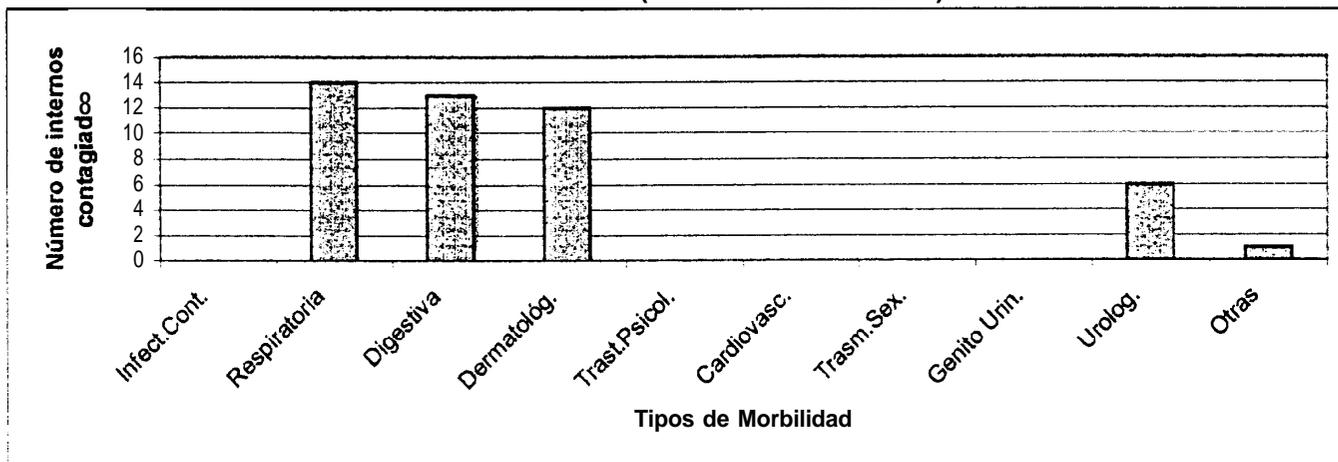
Elaborado por: Las Autoras

Infecto contagiosa	Respiratoria	Digestiva	Dermatológica	Trastornos Psicológicos	Cardiovascular	Transmisión Sexual	Genito Urinaria	Urológica	Otras
0	14	13	12	0	0	0	0	6	1

Fuente: Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo

Elaborado por: Las Autoras

GRAFICO No. 1.14 POBLACION DE INTERNOS EN EL CENTRO DE REHABILITACION SOCIAL SOCIAL DE BABAHOYO (SEGUN MORBILIDAD)



Fuente: Centro de Rehabilitación Social de Babahoyo

Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 1.14 INDICES DE COBERTURA, CONTROL Y VIGILANCIA DEL C.R.S. DE BABAHOYO

Centro de Rehabilitación Social del País	Número de guías	Número de guías por interno	Número de guías por turno/pob. Internos	Número de internos
Babahoyo	14	1/8	1/16	110

Fuente: Departamento de Recursos Humanos de la D.N.R.S.

Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 1.15 INDICADORES FISICOS DEL CENTRO DE REHABILITACION SOCIAL DE BABAHOYO

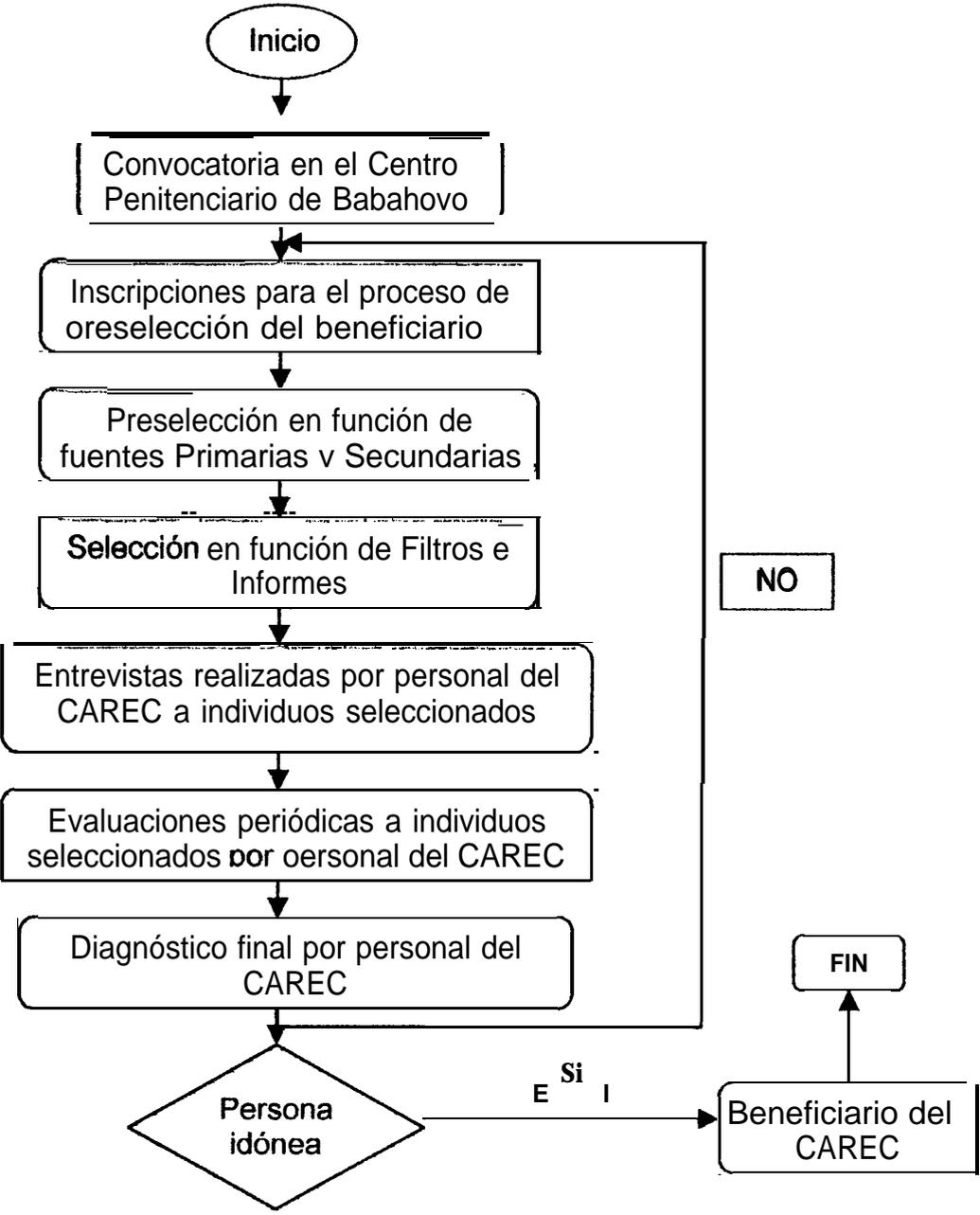
Capacidad Instalada (C.I)	Número de Internos (N.I)	Superficie Terreno m.	Superficie Construc. m.	Superficie Cons / C.I.	Superficie Cons / N.I.	Superficie Terr. / C.I.	Superficie Terr. / N.I.
60	110	916	884	14.73	8.04	15.27	8.33

Fuente: **Centro** de Rehabilitación Social de Babahoyo

Elaborado por: Las Autoras

Nombres	Edad	Fecha de Ingreso	Estado civil	Sentenciado	Causa	Lug.de Nacimiento	Lug.del delito	Niv. Instrucc.	Actividad
Arana Acosta Javier	26	98/5/18	soltero	6 años	muerte	Barreiro	Barreiro	6 Primaria	Pescador
Bajaña Jiménez Edgard	27	95/4/28	soltero	12 años	muerte	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	2 Media	Jornalero
Bayas Valle Wellington	32	99/1/27	soltero	6 años	robo	Babahoyo	Babahoyo	1 Media	Agricultor
Carrera Zambrano Celso	39	96/8/31	unión libre	12 años	asesinato	Naranjito	Ventanas	6 Primaria	Ebanistería
Castro Rosado Juan	34	95/12/8	soltero	10 años	muerte	l. Bejucal	San Juan	16 Primaria	Jornalero
Caicedo Ortega José	22	98/10/5	soltero	16 años	muerte	Babahoyo	San Joaquín	1 Primaria	Agricultor
Candelario Campos Humberto	29	99/8/5	casado	8 años	muerte	Valencia	Babahoyo	6 Primaria	Empresario
Chila Vite Wilfrido	23	98/3/20	unión libre	6 años	muerte	Babahoyo	Babahoyo	6 Primaria	Agricultor
González Castro Francisco	29	97/9/10	unión libre	8 años	asesinato	Catarama	Chacatita	6 Primaria	Agricultor
Herrera Cercado Raúl	34	99/7/20	unión libre	12 años	muerte	Las Cañitas	San Isidro	2 Primaria	Agricultor
Lagua Arreaga Pedro	22	99/11/30	soltero	6 años	robo	Febres Cordero	Babahoyo	6 Primaria	Agricultor
Manzaba Cano José	23	00/2/24	soltero	18 meses	robo	Babahoyo	Babahoyo	6 Primaria	Comerciante
Manzo Espinoza Sandro	25	99/10/13	soltero	6 años	muerte	Babahoyo	Babahoyo	6 Media	Comerciante
Monar Paredes Hugo	27	99/5/15	casado	6 años	robo	Panqua	Montalvo	6 Primaria	Chofer
Murillo Jaramillo Marcos	21	98/1/16	soltero	6 años	robo	Babahoyo	Babahoyo	1 Media	Contrabando
Manzo Zambrano Mariano	39	97/6/11	unión libre	16 años	asesinato	Pijullo	Rocafuerte	6 Primaria	Agricultor
Manzo Peralta Honorio	32	99/8/13	soltero	5 años	robo	Zapotai	Babahoyo	1 Primaria	Agricultor
Monserate Rosado Juan	34	97/9/11	unión libre	8 años	asesinato	Quinsaloma	Quinzal	2 Primaria	Agricultor
Olaya Vergara Valentín	32	94/8/29	unión libre	12 años	robo	Chillintomo	Chillintomo	3 Media	Agricultor
Ortega Rosero Zabullón	37	99/5/15	unión libre	3 años	robo	Putumayo	B a b a h o y o	2 Media	Comerciante
Ortega Bajaña Nixon	27	99/9/9	casado	6 años	robo	Babahoyo	Babahoyo	6 Primaria	Agricultor
Parra Bajaña Geovanny	24	99/4/28	casado	12 años	muerte	Babahoyo	Babahoyo	4 Superior	Estudiante
Reyes Mondragón Jimmy	30	99/6/30	casado	6 años	robo	Barreiro	Babahoyo	2 Primaria	Jornalero
Ramos López Santos	28	97/6/24	unión libre	10 años	asesinato	Babahoyo	La Paulina	2 Primaria	Jornalero
Rocafuerte Carrera Carlos	40	93/9/2	casado	14 años	muerte	Caracol	Clementi	6 Primaria	Agricultor
Rodríguez Herrería Julio	35	99/8/5	unión libre	3 años	robo	Babahoyo	Babahoyo	1 Primaria	Chofer
Sánchez Muñoz Pablo	24	98/3/2	soltero	10 años	muerte	Ventanas	Babahoyo	3 Media	Albañil
Sarmiento Gil Alvarado	20	99/9/5	soltero	4 años	robo	Guayaquil	Babahoyo	6 Primaria	Mecánico
Sánchez Yáñez Daniel	30	99/6/27	casado	6 años	asesinato	San Juan	Catarama	1 Primaria	Jornalero
Sánchez Tomalá Benito	24	99/12/6	unión libre	2 años	tentases.	Babahoyo	Babahoyo	2 Media	Jornalero
Tarirá Mejía Franklin	30	98/3/6	unión libre	6 años	asesinato	Esmeraldas	Babahoyo	3 Primaria	Vendedor
Une Vera Kléber	22	99/5/13	soltero	6 años	robo	Babahoyo	Babahoyo,	4 Primaria	Albañil
Valero Gómez Manuel	38	98/12/2	unión libre	12 años	muerte	Pichincha	Babahoyo	4 Media	Jornalero
Vásquez Ddelgado Samuel	20	99/12/3	soltero	1 año	heridas	Babahoyo	B a b a h o y o	4 Primaria	Albañil
Vite León Eloy	26	98/7/15	viudo	6 años	muerte	Guayaquii	Puerto Enríquez	2 Primaria	Minero
Salariaga Merchan Antonio	38	00/3/23	casado	5 años	todo	Manglar	Paján	2 Media	Capataz
Salazar Suárez Walter	23	99/5/26	unión libre	72 años	muerte	Milagro	La Troncal	13 Primaria	Obrero

ANEXO 2.2 FLUJOGRAMA DE LA SELECCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS



ANEXO 3.1 HORARIO DE ACTIVIDADES DEL BENEFICIARIO

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
7:00-8:00	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	
8:00-9:00	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Catequesis
9:00-10:00	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Catequesis
10:00-11:00	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Recreación
11:00-12:00	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Trabajo Agrícola	Recreación
12:00-1:00	Almuerzo y descanso	Almuerzo y descanso	Almuerzo y descanso	Almuerzo y descanso	Almuerzo y descanso	
1:00-2:00	Curso de Capacitación	Curso de Capacitación	Curso de Capacitación	Curso de Capacitación	Curso de Capacitación	
2:00-3:30	Talleres de Trabajos	Talleres de Trabajos	Talleres de Trabajos	Talleres de Trabajos	Talleres de Trabajos	
3:30-4:30	Educación Informal	Educación Informal	Educación Informal	Educación Informal	Educación Informal	
4:30-5:30	Misa	Charlas y Talleres Motivacionales	Charlas y Talleres Motivacionales	Charlas y Talleres Motivacionales	Recreación	

Horario de atención de la Unidad Biopsicosocial.

- **Psicólogo clínico:** De lunes a viernes, durante las horas laborables del **CAREC**
- **Médico general:** Los días lunes, miércoles y sábado durante las horas establecidas
- **Médico general:** Los días lunes, miércoles y sábado durante las horas establecidas

**ANEXO 5.1 REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA
POR HECTAREA DEL CULTIVO DE ARROZ
(EN EL CICLO DE INVIERNO)**

LABOR	PERSONAL POR DIA	DIAS	Na. DE JORNALES	FRECUENCI A	JORNALES EN COSECHA
Quema de residuos de cosechas	6	2	12	1	12
Siembra (semilla pre-germinada) Voleo	3	1	3	1	3
Fumigación post-emergente: Fumigación de herbicidas	8	2	16	1	16
Fertilización con urea, mureato y azufre	5	2	10	2	20
Control de plagas: fumigación con abonos foliares	5	2	10	3	30
Cosecha: llenar la saca	4	1	4	1	4
TOTAL	31/DIA				85

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería y Hacienda Sánchez
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 5.2 REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA
POR HECTAREA DEL CULTIVO DE ARROZ
(EN EL CICLO DE VERANO)**

LABOR	PERSONAL POR DIA	DIAS	No. DE JORNALES	FRECWENCI A	JORNALES EN COSECHA
Roza de muro	5	2	10	1	10
Quema de residuos de cosechas	4	2	8	1	8
Riego y mantenimiento de suelo	2	5	10	6	60
Siembra (semilla -re-germinada) Voleo	3	1	3	1	3
Post-emergencia: Fumigación de herbicidas,	8	2	16	1	16
Fumigación con abonos foliares y pesticidas	5	2	10	3	30
Fertilización con urea, mureato y azufre	5	2	10	2	20
Cosecha: llenar la saca	4	1	4	1	4
TOTAL	36/DIA				151

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería y Hacienda Sánchez
Elaborado por: Las Autoras

PERSONAL	UNIDAD	FRECUENCIA
Administrador de campo	1	Tiempo completo (12 meses)

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería y Hacienda Sánchez

Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 5.4 REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA AGRICOLA POR HECTAREA (EN EL CICLO DE INVIERNO)

MAQUINARIA	No.	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA
Aradora o Romplowneadora: New Holland L85	1	Horas máquina	3
Bomba de Motor: New Holland 5 caballos HP	2	Horas máquina	3
Cosechadora	1	Horas máquina	1

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería y Hacienda Sánchez

Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 5.5 REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA AGRICOLA POR HECTAREA (EN EL CICLO DE VERANO)

MAQUINARIA	No.	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA
Aradora o Romplowneadora: New Holland L85	1	Horas máquina	2
Fangueadora: Ford 6610	1	Horas máquina	1
Bomba de Motor: New Holland 5 caballos HP	2	Horas máquina	3
Bomba de Mochila	5	Horas máquina	1
Cosechadora	1	Horas máquina	1

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería y Hacienda Sánchez

Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 5.6 REQUERIMIENTOS DE INSUMOS

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	DOSIS	FRECUENCIA	DOSIS TOTAL
Semillas	Kg	100	1	100
Herbicidas				
Gamit	L	1	1	1
Rifit	L	1.9	1	1.9
Abonos foliares				
Vigorizador 30-10-10	Kg	1.5	1	1.5
Fert all zinc	L	3	1	3
Cytokin	cm ³	500	1	500
Sol-u-gro 12-48-8	Kg	1.5	2	3
Nutrileaf 20-20-20	Kg	2	1	2
Grow Combi	gr	500	1	500
New Gibb	gr	30	1	30

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería y Hacienda Sánchez

Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 5.7 REQUERIMIENTOS DE INSUMOS POR HECTAREA EN EL CULTIVO DE ARROZ (EN EL CICLO DE VERANO)

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	DOSIS	FRECUENCIA	DOSIS TOTAL
Semillas	Kg	114	1	114
Herbicidas				
Gamit	L	1	1	1
Euego	L	1	1	1
Rifit	L	1.9	1	1.9
Dacocida	cm ³	500	1	500
Urea	Kg	740	2	280
Mureato	Kg	50	1	50
Azufre	Kg	50	1	50
Abonos foliares				
Vigorizador 30-10-10	Kg	1.5	1	1.5
Fert all zinc	L	3	1	3
Cytokin	cm ³	500	1	500
Sol-u-gro 12-48-8	Kg	1.5	2	3
Nutrileaf 20-20-20	Kg	2	4	2
Grow Combi	gr	500	1	500
New Gibb	gr	30	1	30
Nuva cron	L	1	3	3
Cipermetrina	cm ³	500	1	500
Agua	cm ³			

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería y Hacienda Sánchez

Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 5.8 REQUERIMIENTOS DE SACOS POR HA.
(INVIERNO Y/O VERANO)

MATERIALES	UNIDAD	FRECUENCIA
Sacos de plástico (capacidad 205 libras)	60	1

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería y Hacienda Sánchez
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 5.9 COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA POR HECTAREA DEL CULTIVO DE ARROZ EN US\$
(EN EL CICLO DE VERANO)**

LABOR	PERSONAL POR DIA	DIAS	No. DE JORNALES	FRECUENCIA	JORNALES EN COSECHA	COSTO POR JORNAL	COSTO TOTAL
Roza de muro	5	2	10	1	10	2.00	20.00
Quema de residuos de cosechas	4	2	8	1	a	2.00	16.00
Riego y mantenimiento de suelo	2	5	10	6	60	2.00	120.00
Siembra (semilla pre-germinada) Voleo	3	1	3	1	3	2.00	6.00
Post-emergencia Fumigación de herbicidas	8	2	16	1	16	2.00	32.00
Fumigación con abonos foliares y pesticidas	5	2	10	3	30	2.00	60.00
Fertilización con urea, muriato y azufre	5	2	10	2	20	2.00	40.00
Cosecha: llenar la saca	4	1	4	1	4	8.00	32.00
TOTAL					151		326.00

Fuente: **Ministerio** de Agricultura y Ganadería y Hacienda Sánchez

Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 5.10 COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA POR HECTAREA DEL CULTIVO DE ARROZ EN US\$
(EN EL CICLO DE INVIERNO)**

LABOR	PERSONAL POR DIA	DIAS	No. DE JORNALES	FRECUENCIA	JORNALES EN COSECHA	COSTO POR JORNAL	COSTO TOTAL
Quema de residuos de cosechas	6	2	12	1	12	2.00	24.00
Siembra (semilla pre-germinada) Voleo	3	1	3	1	3	2.00	6.00
Fumigación post-emergente: Fumigación de herbicidas	8	2	16	1	16	2.00	32.00
Fertilización con urea, muriato y azufre	5	2	10	2	20	2.00	40.00
Control de plagas: fumigación con abonos foliares	5	2	10	3	30	2.00	60.00
Cosecha: llenar la saca	4	1	4	1	4	8.00	32.00
TOTAL					85		194.00

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería y Hacienda Sánchez
Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 5.11 COSTO DE MANO DE OBRA INDIRECTA EN US\$

PERSONAL	UNIDAD	VALOR SUELDO MENSUAL POR 40 HA	FRECUENCIA	TOTAL	TOTAL POR HA
Administrador del campo	1	120.00	Tiempo Completo (12 meses)	1,440.00	36.00

Fuente: **Ministerio** de Agricultura y Ganadería y Hacienda Sánchez
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 5.12 COSTO DE MATERIALES INDIRECTOS POR HECTAREA - ALQUILER EN US:
(EN EL CICLO DE INVIERNO)**

MAQUINARIA	No.	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	COSTO POR UNIDAD
Aradora o Romplowneadora: New Holland L85	1	Horas máquina	3	17.00
Bomba de Motor: New Holland 5 caballos HP	2	Horas máquina	3	1.20
Cosechadora	1	Horas máquina	1	32.00
Sacos de plástico (capacidad: 205 libras)	60	Unidad	1	0.09
TOTAL				

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería y Hacienda Sánchez
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 5.13 COSTO DE MATERIALES INDIRECTOS POR HECTAREA - ALQUILER EN US:
(EN EL CICLO DE VERANO)**

MAQUINARIA	No.	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	COSTO POR UNIDAD
Aradora o Romplowneadora: New Holland L85	1	Horas máquina	2	17.00
Fangueadora: Ford 6610	1	Horas máquina	1	28.40
Bomba de Motor: New Holland 5 caballos HP	2	Horas máquina	3	1.20
Bomba de Mochila	5	Horas máquina	1	0.80
Cosechadora	1	Horas máquina	1	32.00
Sacos de plástico (capacidad: 205 libras)	60	Unidad	1	0.09
TOTAL				

Fuente: Ministerio de **Agricultura** y Ganadería y Hacienda Sánchez
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 5.14 COSTOS DE MATERIALES DIRECTOS POR HECTAREA EN US\$
(EN EL CICLO DE INVIERNO - 120 DIAS)**

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	DOSIS	FRECUENCIA	DOSIS TOTAL	COSTO/UNIDAD	COSTO TOTAL
Semillas	Kg	100	1	100	0.40	40.00
Herbicidas						
Gamit	L	1	1	1	39.47	39.47
Rifit	L	1.9	1	1.9	3.09	5.88
Abonos foliares						
Vigorizador 30-10-10	Kg	1.5	1	1.5	2.76	4.14
Fert all zinc	L	3	1	3	2.42	7.26
Cytokín	cm ³	500	1	500	12.37	12.37
Sol-u-gro 12-48-8	Kg	1.5	2	3	3.88	11.49
Nutrileaf 20-20-20	Kg	2	1	2	7.00	7.00
Grow Combi	gr	500	1	500	3.94	3.94
New Gibb	gr	30	1	30	6.15	6.15
Total						137.70

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería y Hacienda Sánchez

Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 5.15 COSTOS DE MATERIALES DIRECTOS POR HECTAREA EN US\$
(EN EL CICLO DE VERANO -100 DIAS / INIAP 11)

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	DOSIS	FRECUENCIA	DOSIS TOTAL	COSTO/UNIDAD	COSTO TOTAL
Semillas	Kg	114	1	114	0.40	45.60
Herbicidas						
Gamit	L	1	1	1	39.70	39.47
Fuego	L	4	1	4	5.66	22.64
Rifit	L	1.9	1	1.9	3.09	5.88
Dacocida	cm ³	500	1	500	2.37	2.37
Urea	Kg	140	2	280	0.17	47.60
Mureato	Kg	50	1	50	0.24	12.00
Azufre	Kg	50	1	50	0.17	8.50
Abonos foliares						
Vigorizador 30-10-10	Kg	1.5	1	1.5	2.76	4.14
Fert all zinc	L	3	1	3	2.42	7.26
Cytokin	cm ³	500	1	500	12.37	12.37
Sol-u-gro 12-48-8	Kg	1.5	2	3	3.88	11.49
Nutrileaf 20-20-20	Kg	2	1	2	7.00	7.00
Grow Gombi	gr	500	1	500	3.94	3.94
New Gibb	gr	30	1	30	6.15	6.15
Nuva cron	L	1	3	3	14.32	42.96
Cipermetrina	cm ³	500	1	500	7.89	7.89
Agua	cm ³					7.50
Total						294.76

ANEXO 5.16 PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN ARROCERA DEL CAREC

	AÑO 1 10 ha	AÑO 2 20 ha	AÑO 3 39 ha	AÑO 4 39 ha	AÑO 5 39 ha
Porcentaje de uso de tierra	25.64%	51.28%	100%	100%	100%
Producción de arroz paddy en sacos de 205 libras	1,200.00	2,400.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00
Producción de arroz paddy en Kilogramos	111,818.18	223,636.36	436,090.91	436,090.91	436,090.91
Producción de arroz paddy en Toneladas métricas	111.82	223.64	436.09	436.09	436.09

Fuente: Investigaciones Realizadas

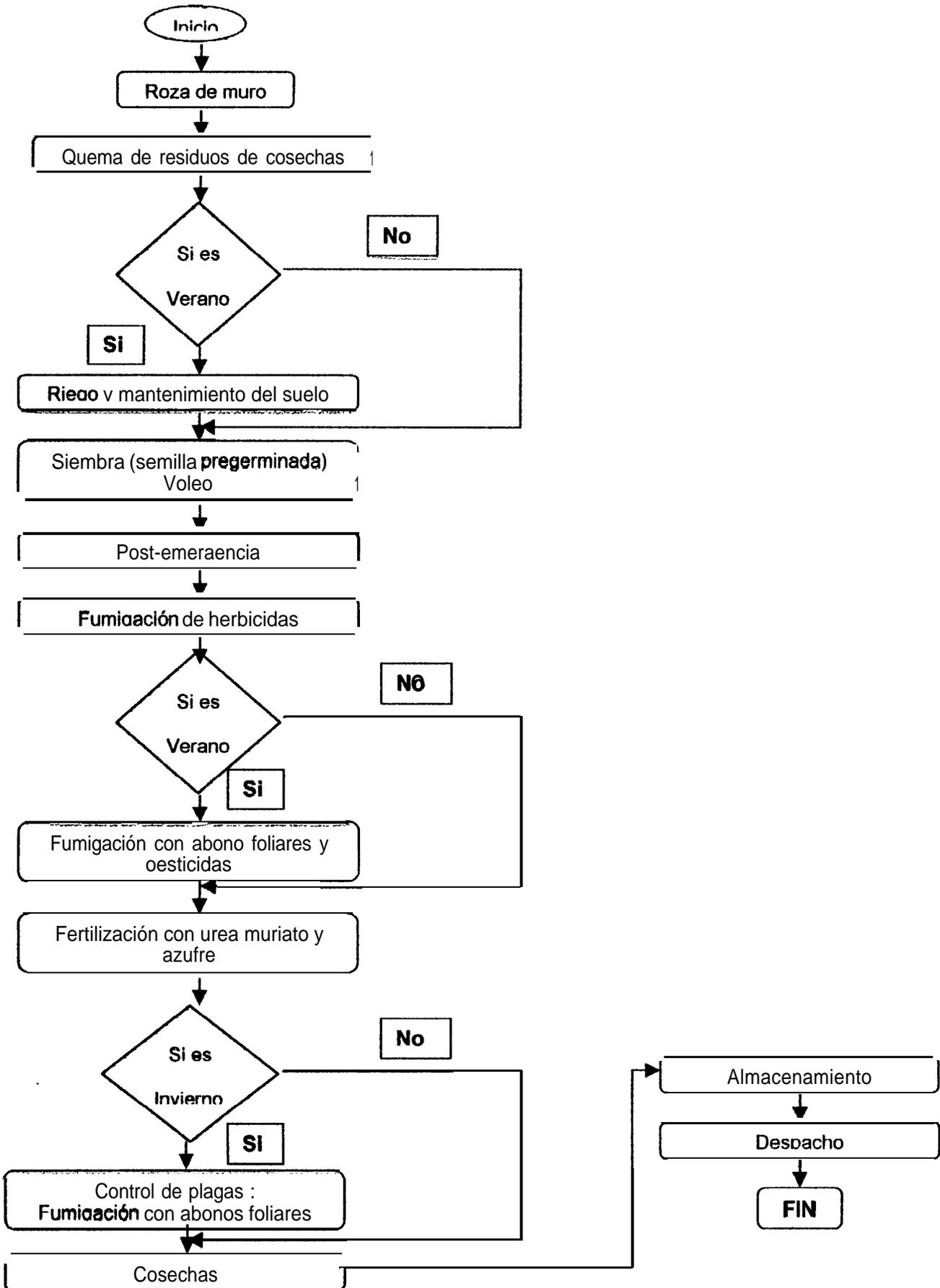
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 5.17 B CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CULTIVO DE ARROZ
(VERANO)**

	Julio (4 semanas)				Agosto (4 semanas)				Septiembre (4 semanas)				Octubre (4 semanas)				Noviembre (4 semanas)			
Roza de mudo	...																			
Quema de residuos de la cosecha	..																			
Romplowneada																			
Riego. Mantenimiento del suelo						
Fanguero																				
Siembra de semillas voleo																				
Fumigación post emergencia																			
Fumigación de abonos foliares																			
Fertilización (urea, muriato, azufre)															
Cosecha																			

Fuente: Hacienda Nueva Esperanza
 Elaborado por: Las Autoras
 (.) número de días en que se realiza la actividad

ANEXO 5.18 FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS CULTIVO DE ARROZ



ANEXO 6.1 BALANCE DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES

DISTRIBUCIÓN	AREA (En metros cuadrados)	COSTO POR METRO CUADRADO (En dólares)	COSTO TOTAL (En dólares)
Dispensarios Médicos	30		
1.1 Dispensario # 1	6	60.00	360.00
1.2 Dispensario # 2	6	60.00	360.00
1.3 Dispensario # 3	8	60.00	480.00
1.4 Baño # 1	2	50.00	100.00
1.5 Baño # 2	2	50.00	100.00
1.6 Sala de espera	3	60.00	180.00
1.7 Circulación	3	60.00	180.00
2. Cocina y Comedor	27		
2.1 Comedor	18	60.00	1,080.00
2.2 Cocina	4	60.00	240.00
2.3 Circulación	5	50.00	250.00
3. Aulas	42		
3.1 Aula # 1	12	60.00	720.00
3.2 Aula # 2	12	60.00	720.00
3.3 Aula # 3	12	60.00	720.00
3.4 Circulación	6	50.00	300.00
4. Taller	25		
4.1 Aula para taller	20	60.00	1,200.00
4.2 Circulación	5	50.00	250.00
5. Baños exteriores	8		
5.1 Inodoros	2	50.00	100.00
5.2 Lavabos	2	50.00	100.00
5.3 Duchas	2	50.00	100.00
5.4 Circulación	2	50.00	100.00
6. Oficinas Administrativas	27		
6.1 Oficina # 1	6	60.00	360.00
6.2 Oficina # 2	6	60.00	360.00
6.3 Bodega para suministros	4	60.00	240.00
6.4 Circulación	5	50.00	250.00
Bodega Agrícola	110		
7.1 Bodega Agrícola	100	32.00	3,200.00
7.2 Circulación	10	40.00	400.00
8. Canchas deportivas	180		
8.1 Cancha para Indor-Fútbol	100	0.00	0.00
8.2 Cancha bifuncional para voleibolybásquetbol	80	20.00	1,600.00
9. Espacio para parcelas	5000		
9.1 Delimitación de parcelas para huertos*	5000	0.19	950.00
TOTALES	5449		15,000.00

• Se ha calculado el costo de la división de las parcelas con cordeles.

** Se ha estipulado que 1 Km. será destinado para caminos veraneros

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 6.2 COSTOS TOTALES DE PRODUCCIÓN
(EXPRESADO EN DÓLARES)**

RUBROS	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
	10 ha	20 ha	39 ha	39 ha	39 ha
MANO DE OBRA DIRECTA	5,200.00	10,400.00	20,280.00	20,280.00	20,280.00
Roza de muro	200.00	400.00	780.00	780.00	780.00
Quema de residuos de cosecha	400.00	800.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00
Riego y mantenimiento del suelo	1,200.00	2,400.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00
Siembra (semilla pregerminada)	120.00	240.00	468.00	468.00	468.00
Fumigación con herbicidas	640.00	1,280.00	2,496.00	2,496.00	2,496.00
Fumigación con abonos foliares y pesticidas	1,200.00	2,400.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00
Fumigación con urea, mureato y azufre	800.00	1,600.00	3,120.00	3,120.00	3,120.00
Cosecha	640.00	1,280.00	2,496.00	2,496.00	2,496.00
AATERIALES DIRECTOS	4,324.60	8,649.20	16,865.94	16,865.94	16,865.94
Semillas	856.00	1,712.00	3,338.40	3,338.40	3,338.40
Herbicidas	1,838.10	3,676.20	7,168.59	7,168.59	7,168.59
Abonos foliares	1,555.50	3,111.00	6,066.45	6,066.45	6,066.45
Agua	75.00	150.00	292.50	292.50	292.50
MANO DE OBRA INDIRECTA	360.00	720.00	1,404.00	1,404.00	1,404.00
Administrador de campo	360.00	720.00	1,404.00	1,404.00	1,404.00
REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA3 Y EQUIPOS	1,958.00	3,916.00	7,636.20	7,636.20	7,636.20
Aradora o Romeplowneadora	850.00	1,700.00	3,315.00	3,315.00	3,315.00
Fangueadora	284.00	568.00	1,107.60	1,107.60	1,107.60
Bomba de motor	144.00	288.00	561.60	561.60	561.60
Bomba de mochila	40.00	80.00	156.00	156.00	156.00
Cosechadora	640.00	1,280.00	2,496.00	2,496.00	2,496.00
ITROS REQUERIMIENTOS	108.00	216.00	421.20	421.20	421.20
Sacos	108.00	216.00	421.20	421.20	421.20
GASTOS GENERALES	13,333.70	15,282.20	17,250.20	17,250.20	17,250.20
<i>Gastos que representan desembolsos:</i>	<i>12,046.50</i>	<i>13,995.00</i>	<i>15,963.00</i>	<i>15,963.00</i>	<i>15,963.00</i>
Gastos Sociales	12,046.50	73,995.00	15,963.00	15,963.00	15,963.00
Sueldos Administrativos	4,500.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Sueldos de Profesionales de Rehabilitación	2,700.00	3,240.00	4,440.00	4,440.00	4,440.00
Sueldos de otros empleados	1,000.00	1,200.00	1,680.00	1,680.00	1,680.00
Suministros y Servicios	700.00	840.00	840.00	840.00	840.00
Alimentación de personal	3,024.00	3,168.00	3,456.00	3,456.00	3,456.00
Limpieza del Centro	122.50	147.00	147.00	147.00	147.00
<i>Gastos que no representan desembolsos:</i>	<i>1,287.20</i>	<i>1,287.20</i>	<i>1,287.20</i>	<i>1,287.20</i>	<i>1,287.20</i>
Gastos de Depreciación de Activos Fijos	1,287.20	1,287.20	1,287.20	1,287.20	1,287.20
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN	25,284.30	39,183.40	63,857.54	63,857.54	63,857.54
COSTO POR HECTAREA	2,528.43	1,959.17	1,637.37	1,637.37	1,637.37
COSTO DE SACA DE ARROZ EN CÁSCARA	21.07	16.33	13.64	13.64	13.64

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 6.3 SUELDOS ADMINISTRATIVOS
(EXPRESADO EN DÓLARES)**

PERSONAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO MENSUAL DURANTE LOS CINCO AÑOS
Director General	Sueldos	1	200.00	200.00
Secretaria	Sueldos	1	100.00	100.00
Contador General	Sueldos	1	150.00	150.00
Total sueldos de personal administrativo				450.00

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 6.4 SUELDOS DE PROFESIONALES DE REHABILITACIÓN
(EXPRESADO EN DÓLARES)**

PERSONAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO MENSUAL DURANTE LOS DOS PRIMEROS AÑOS	COSTO MENSUAL A PARTIR DEL TERCER AÑO
Médico	Sueldos	1	120.00	120.00
Psicólogo*	Sueldos	1	150.00	120.00
Sociólogo**	Sueldos	1	-	130.00
Total sueldos de profesionales de rehabilitación			270.00	370.00

* El **Psicólogo** realiza las funciones de Sociólogo durante los dos primeros años. A partir del tercer año su **sueldo** varía a \$120 por **disminución de funciones**.

** El Sociólogo es **contratado** a partir del tercer año.

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 6.5 SUELDOS DE OTROS EMPLEADOS
(EXPRESADO EN DOLARES)**

PERSONAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO MENSUAL DURANTE LOS DOS PRIMEROS AÑOS	COSTO MENSUAL A PARTIR DEL TERCER AÑO
Cocinero (a)*	Sueldos	1	100.00	80.00
Conserje**	Sueldos	1		60.00
Total sueldos de otros empleados			100.00	140.00

- El cocinero ejerce también las labores de limpieza hasta el segundo año. Su sueldo varía a partir del tercer año a \$80 por disminución de labores.
- * El conserje es contratado a partir del tercer año.

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 6.6 SUMINISTROS Y SERVICIOS
(EXPRESADO EN DÓLARES)**

ITEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD MENSUAL APROXIMADA	COSTO UNITARIO	COSTO MENSUAL DURANTE LOS CINCO AÑOS
Energía Eléctrica	Kw/hora	450	0.09	40.00
Teléfono	c/minuto	170	0.12	20.00
Agua Potable	m³	125	0.08	10.00
Total suministros y servicios				70.00

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 6.7 GASTOS DE ALIMENTACION DEL PERSONAL
(EXPRESADO EN DOLARES)**

ITEM	PERSONAL DURANTE LOS DOS PRIMEROS AÑOS	PERSONAL A PARTIR DEL TERCER AÑO	COSTO UNITARIO	COSTO DE ALMUERZOS MENSUALES POR INDIVIDUO	COSTO MENSUAL DURANTE LOS DOS PRIMEROS AÑOS	COSTO MENSUAL A PARTIR DEL TERCER AÑO
Mano de Obra Directa	15	15	0.60	12.00	180.00	180.00
Mano de Obra Indirecta	1	1	0.60	12.00	12.00	12.00
Personal Administrativo	3	3	0.60	12.00	36.00	36.00
Profesionales de Rehabilitación	2	3	0.60	12.00	24.00	36.00
Otros empleados	1	2	0.60	12.00	12.00	24.00
Total de Gastos de Alimentación del personal	22	24			264.00	288.00

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 6.8 GASTOS DE LIMPIEZA
(EXPRESADO EN DÓLARES)**

RUBRO	COSTO MENSUAL DURANTE LOS CINCO AÑOS
Utensilios de Limpieza	8.00
Detergentes y Desinfectantes	4.25
Total Gastos de Limpieza	12.25

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 6.9 SUELDOS ADMINISTRATIVOS PROYECTADOS
(EXPRESADO EN DÓLARES)

PERSONAL	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑOS
Director General	2,000.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
Secretaria	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Contador General	1,500.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Totales	4,500.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 6.10 SUELDOS **DE PROFESIONALES** DE REHABILITACION
PROYECTADOS
(EXPRESADO EN DÓLARES)

PERSONAL	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO4	AÑO5
Médico	1,200.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00
Psicólogo*	1,500.00	1,800.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00
Sociólogo**	-		1,560.00	1,360.00	1,560.00
Totales	2,700.00	3,240.00	4,440.00	4,440.00	4.440.00

* El Psicólogo también ejercerá las funciones de Sociólogo durante los dos primeros años.
** El Sociólogo será contratado a partir del tercer año

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 6.11 SUELDOS DE OTROS EMPLEADOS PROYECTADOS
(EXPRESADO EN DÓLARES)

PERSONAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Cocinero (a)*	1,200.00	1,200.00	960.00	960.00	960.00
Conserje**	-	-	720.00	720.00	720.00
Totales	1,200.00	1,200.00	1,680.00	1,680.00	1,680.00

* El cocinero realizará también las labores de limpieza durante los dos primeros años.

** El conserje será contratado a partir del tercer año.

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 6.12 SUMINISTROS Y SERVICIOS PROYECTADOS
(EXPRESADO EN DÓLARES)

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Energía eléctrica	400.00	480.00	480.00	480.00	480.00
Teléfono	200.00	240.00	240.00	240.00	240.00
Agua potable	100.00	120.00	120.00	120.00	120.00
Totales	700.00	840.00	840.00	840.00	840.00

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 6.13 GASTOS DE ALIMENTACIÓN DEL PERSONAL PROYECTADOS
(EXPRESADO EN DÓLARES)**

PERSONAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa	2,160.00	2,160.00	2,160.00	2,160.00	2,160.00
Mano de Obra Indirecta	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00
Personal Administrativo	360.00	432.00	432.00	432.00	432.00
Profesionales de Rehabilitación*	240.00	288.00	432.00	432.00	432.00
Otros Empleados**	120.00	144.00	288.00	288.00	288.00
TOTALES	3,024.00	3,168.00	3,456.00	3,456.00	3,456.00

* A partir del tercer año se contrata un Sociólogo

** A partir del tercer año se contrata un Conserje

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: las Autoras

**ANEXO 6.141 GASTOS DE LIMPIEZA PROYECTADOS
(EXPRESADO EN DOLARES)**

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Utensilios de Limpieza	80.00	96.00	96.00	96.00	96.00
Detergentes y Desinfectantes	42.50	51.00	51.00	51.00	51.00
TOTALES	122.50	147.00	147.00	147.00	147.00

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 6.15 TABLA DE DEPRECIACIONES
(EXPRESADO EN DÓLARES)**

RUBROS	VALOR	% DEPRECIACION ANUAL	VALOR ANUAL A DEPRECIAR	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Infraestructura	15,000.00	5	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
Muebles y Equipos	2,686.00	20	537.20	537.20	537.20	537.20	537.20	537.20
Total a Depreciar			1,287.20	1,287.20	1,287.20	1,287.20	1,287.20	1,287.20
Depreciación Acumulada				1.287.20	2,574.40	3,861.60	5,148.80	6,436.00

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 6.16 VALOR DE SALVAMENTO
(EXPRESADO EN DÓLARES)**

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS FIJOS					
Activos Fijos	17,686.00	17,686.00	17,686.00	17,686.00	17,686.00
Depreciación Acumulada de Activos Fijos	1,287.20	2,574.40	3,861.60	5,148.80	6,436.00
Valor de Salvamento	16,398.80	15,111.60	13,824.40	12,537.20	11,250.00

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

- La **Depreciación de Infraestructura** se realizó a la tasa anual del 5%.
- * Depreciación de Muebles y Equipos al **20%** por tratarse de equipos usados **segun artículo** 17 Numeral 6e del Reglamento del **Régimen** Tributario Interno

**ANEXO 6.17 ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO
(EXPRESADO EN DÓLARES)**

RUBROS	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
VENTAS	19,200.00	38,400.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00
(-) COSTO DE VENTAS	11,950.60	23,901.20	46,607.34	46,607.34	46,607.34
Mano de Obra Directa	5,200.00	10,400.00	20,280.00	20,280.00	20,280.00
Materiales directos	4,324.60	8,649.20	16,865.94	16,865.94	16,865.94
Mano de Obra Indirecta	360.00	720.00	1,404.00	1,404.00	1,404.00
Materiales indirectos	2,066.00	4,132.00	8,057.40	8,057.40	8,057.40
(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	7,249.40	14,498.80	46,992.66	46,992.66	46,992.66
(-) GASTOS GENERALES	17,333.70	19,282.20	19,624.02	19,624.02	19,622.40
Gastos de Depreciación Act. Fijos	1,287.20	1,287.20	1,287.20	1,287.20	1,287.20
Gastos Sociales	12,046.50	13,995.00	15,963.00	15,963.00	15,963.00
Gastos de Intereses Pagados	4,000.00	4,000.00	4,000.00	2,791.54	1,462.23
(=) UTILIDAD (PERDIDA) OPERACIONAL	-10,084.30	4,783.40	25,742.46	26,950.92	28,280.23
(+) OTROS INGRESOS	34,324.60	8,649.20	0.00	0.00	0.00
Donación de Insumos Agrícolas	4,324.60	8,649.20	0.00	0.00	0.00
Donación de Terrenos	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(=) UTILIDAD (PERDIDA) NETA	24,240.30	3,865.80	25,742.46	26,950.92	28,280.23

Fuente: Investigaciones Realizadas

Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 6.18 PARTICIPACIONES PORCENTUALES DE LOS RUBROS DEL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS
CON RESPECTO A LAS VENTA
(EXPRESADO EN DÓLARES)**

RUBROS	AÑO 1	%	AÑO 2	%	AÑO 3	%	AÑO 4	%	AÑO 5	%
VENTAS	19,200.00	100.00	38.400.00	100.00	93,600.00	100.00	93,600.00	100.00	93,600.00	100.00
(-) COSTO DE VENTAS	11,950.60	62.24	23,901.20	62.24	46,607.34	49.79	46,607.34	49.79	46,607.34	49.79
(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	7,249.40	37.76	14,498.80	37.76	46,992.66	50.21	46,992.66	50.21	46,992.66	50.21
(-) GASTOS GENERALES	17,333.70	90.28	19,282.20	50.21	21,250.20	22.70	20,041.74	21.41	18,712.43	19.99
(=) UTILIDAD (PERDIDA) OPERACIONAL	-10,084.30	-52.52	-4,783.40	-12.46	25,742.46	27.50	26,950.92	28.79	28,280.23	30.21
(+) OTROS INGRESOS	34,324.60	178.77	8,649.20	22.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(=) UTILIDAD (PERDIDA) NETA	24,240.30	126.25	3,865.80	10.07	25,742.46	27.50	26,950.92	28.79	28,280.23	30.21

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 6.19 BALANCE GENERAL PROYECTADO
(EXPRESADO EN DOLARES)**

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS					
ACTIVOS CORRIENTES					
Caja - Bancos	17,841.50	22,994.50	37,939.57	52,884.64	67,829.71
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	17,841.50	22,994.50	37,939.57	52,884.64	67,829.71
ACTIVOS FIJOS					
Terreno	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
Infraestructura	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
Muebles y Equipos	2,686.00	2,686.00	2,686.00	2,686.00	2,686.00
Depreciación Acum de Act. Fijos	1,287.20	2,574.40	3,861.60	5,148.80	6,436.00
TOTAL ACTIVOS FIJOS	46,398.80	45,111.60	43,824.40	42,537.20	41,250.00
TOTAL ACTIVOS	64,240.30	68,106.10	81,763.96	95,421.84	109,079.71
PASIVOS					
PASIVOS FIJOS					
Préstamos Bancarios	40,000.00	40,000.00	27,915.40	14,622.36	0.00
TOTAL PASIVOS	40,000.00	40,000.00	27,915.40	14,622.36	0.00
PATRIMONIO					
Utilidad No Distribuida		24,240.30	28,106.10	53,848.56	80,799.48
Utilidad Neta del Ejercicio	24,240.30	3,865.80	25,742.46	26,950.92	28,280.23
TOTAL PATRIMONIO	24,240.30	28,106.10	53,848.56	80,799.48	109,079.71
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	64,240.30	68,106.10	81,763.96	95,421.84	109,079.71

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 7.1 CAPITAL DE TRABAJO
(EXPRESADO EN DÓLARES)**

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	10 ha	20 ha	39 ha	39 ha	39 ha
MANO DE OBRA DIRECTA	5,200.00	10,400.00	20,280.00	20,280.00	20,280.00
Roza de muro	200.00	400.00	780.00	780.00	780.00
Quema de residuos de cosecha	400.00	800.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00
Riego y mantenimiento del suelo	1,200.00	2,400.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00
Siembra (semilla pregerminada)	120.00	240.00	468.00	468.00	468.00
Fumigación con herbicidas	640.00	1,280.00	2,496.00	2,496.00	2,496.00
Fumigación con abonos foliares y pesticidas	1,200.00	2,400.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00
Fumigación con urea, mureato y azufre	800.00	1,600.00	3,120.00	3,120.00	3,120.00
Cosecha	840.00	1,280.00	2,496.00	2,496.00	2,496.00
MATERIALES DIRECTOS	4,324.60	8,649.20	16,865.94	16,865.94	16,865.94
Semillas	856.00	1,712.00	3,338.40	3,338.40	3,338.40
Herbicidas	1,838.10	3,676.20	7,168.59	7,168.59	7,168.59
Abonos foliares	1,555.50	3,111.00	6,066.45	6,066.45	6,066.45
Agua	75.00	150.00	292.50	292.50	292.50
MANO DE OBRA INDIRECTA	360.00	720.00	1,404.00	1,404.00	1,404.00
Administrador de campo	380.00	720.00	1,404.00	1,404.00	1,404.00
REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	1,958.00	3,916.00	7,636.20	7,636.20	7,636.20
Aradora o Romeplowneadora	850.00	1,700.00	3,315.00	3,315.00	3,315.00
Fangueadora	284.00	568.00	1,107.60	1,107.60	1,107.60
Bomba de motor	144.00	288.00	561.60	561.60	561.60
Bomba de mochila	40.00	80.00	156.00	156.00	156.00
Cosechadora	640.00	1,280.00	2,496.00	2,496.00	2,496.00
OTROS REQUERIMIENTOS	108.00	216.00	421.20	421.20	421.20
Sacos	108.00	216.00	421.20	421.20	421.20
GASTOS GENERALES	12,046.50	13,995.00	15,983.00	15,983.00	15,983.00
Sueldos Administrativo	4,500.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Sueldo de Profesionales de Rehabilitación	2,700.00	3,240.00	4,440.00	4,440.00	4,440.00
Sueldos de otros empleados	1,000.00	1,200.00	1,680.00	1,680.00	1,680.00
Suministros y Servicios	700.00	840.00	840.00	840.00	840.00
Alimentación de personal	3,024.00	3,168.00	3,456.00	3,456.00	3,456.00
Limpieza del Centro	122.50	147.00	147.00	147.00	147.00
Total de Capital de Trabajo	23,997.10	37,896.20	62,570.34	62,570.34	62,570.34

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por. Las Autoras

CIR

INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL LITORAL

CIR - ESPOC

**ANEXO 7.1 CAPITAL DE TRABAJO
(EXPRESADO EN DÓLARES)**

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	10 ha	20 ha	39 ha	39 ha	39 ha
MANO DE OBRA DIRECTA	5,200.00	10,400.00	20,280.00	20,280.00	20,280.00
Roza de muro	200.00	400.00	780.00	780.00	780.00
Quema de residuos de cosecha	400.00	800.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00
Riego y mantenimiento del suelo	1,200.00	2,400.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00
Siembra (semilla pregerminada)	120.00	240.00	468.00	468.00	468.00
Fumigación con herbicidas	640.00	1,280.00	2,496.00	2,496.00	2,496.00
Fumigación con abonos foliares y pesticidas	1,200.00	2,400.00	4,680.00	4,680.00	4,680.00
Fumigación con urea, mureato y azufre	800.00	1,600.00	3,120.00	3,120.00	3,120.00
Cosecha	640.00	1,280.00	2,496.00	2,496.00	2,496.00
MATERIALES DIRECTOS	4,324.60	8,649.20	16,865.94	16,865.94	16,865.94
Semillas	858.00	1,712.00	3,338.40	3,338.40	3,338.40
Herbicidas	1,838.10	3,676.20	7,168.59	7,168.59	7,168.59
Abonos foliar-es	1,555.50	3,111.00	6,066.45	6,066.45	6,066.45
Agua	75.00	150.00	292.50	292.50	292.50
MANO DE OBRA INDIRECTA	360.00	720.00	1,404.00	1,404.00	1,404.00
Administrador de campo	360.00	720.00	1,404.00	1,404.00	1,404.00
REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	1,958.00	3,916.00	7,636.20	7,636.20	7,636.20
Aradora o Romeplowneadora	850.00	1,700.00	3,315.00	3,315.00	3,315.00
Fangueadora	284.00	568.00	1,107.60	1,107.60	1,107.60
Bomba de motor	144.00	288.00	561.60	561.60	561.60
Bomba de mochila	40.00	80.00	156.00	156.00	158.00
Cosechadora	640.00	1,280.00	2,496.00	2,496.00	2,496.00
OTROS REQUERIMIENTOS	108.00	216.00	421.20	421.20	421.20
Sacos	108.00	216.00	421.20	421.20	421.20
COSTOS GENERALES	12,046.50	13,995.00	15,983.00	15,983.00	15,983.00
Sueldos Administrativo	4,500.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Sueldo de Profesionales de Rehabilitación	2,700.00	3,240.00	4,440.00	4,440.00	4,440.00
Sueldos de otros empleados	1,000.00	1,200.00	1,680.00	1,680.00	1,680.00
Suministros y Servicios	700.00	840.00	840.00	840.00	640.00
Alimentación de personal	3,024.00	3,168.00	3,456.00	3,456.00	3,456.00
Limpieza del Centro	122.50	147.00	147.00	147.00	147.00
Total de Capital de Trabajo	23,997.10	37,896.20	62,570.34	62,570.34	62,570.34

Fuente: investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

**ANEXO 7.2 CAPITAL DE TRABAJO VERSUS INCREMENTO DE CAPITAL DE TRABAJO
(EXPRESADO EN DÓLARES)**

RUBROS	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
	I Semestre	II Semestre	I Semestre	II Semestre	I Semestre	II Semestre	I Semestre	II Semestre	I Semestre	II Semestre
Mano de Obra Directa	1,940.00	3,260.00	3,880.00	6,520.00	7,566.00	12,714.00	7,566.00	12,714.00	7,566.00	12,714.00
Materiales Directos	1,377.00	2,947.60	2,754.00	5,895.20	5,370.30	11,495.64	5,370.30	11,495.64	5,370.30	11,495.64
Mano de Obra Indirecta	180.00	180.00	380.00	360.00	702.00	702.00	702.00	702.00	702.00	702.00
Materiales Indirectos	956.00	1,110.00	1,912.00	2,220.00	3,728.40	4,329.00	3,728.40	4,329.00	3,728.40	4,329.00
Gastos Sociales	6,023.25	6,023.25	6,997.50	6,997.50	7,981.50	7,981.50	7,981.50	7,981.50	7,981.50	7,981.50
Capital de Trabajo	10,476.25	13,520.85	15,903.50	21,992.70	25,348.20	37,222.14	25,348.20	37,222.14	25,348.20	37,222.14
Variaciones Semestrales	10,476.25	3,044.60	2,382.65	6,089.20	3,355.50	11,873.94	-11,873.94	11,873.94	-11,873.94	11,873.94
Incremento del Capital de Trabajo	13,520.85		8,471.85		15,229.44		0.00		0.00	

Fuente: Investigaciones Realizadas
Elaborado por: Las Autoras

ANEXO 8

CONSTITUCIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL CENTRO AGRÍCOLA DE REHABILITACIÓN PARA EX CONVICTOS (CAREC)

1. CONSTITUCIÓN DEL CAREC

Teniendo en consideración que el CAREC (Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex -convictos) es una institución de carácter privado que se pretende crear sin fines de lucro y destinada totalmente al beneficio de la sociedad, se la deberá constituir legalmente mediante la obtención de una personería jurídica en el Ministerio de Bienestar Social como una Fundación; para lo cual se cumplirá con los siguientes requisitos:

- ◆ Se requiere un mínimo de cinco socios
- ◆ Solicitud en original y dos copias dirigidas a la Subsecretaría de Bienestar Social del Litoral, pidiendo la aprobación del Estatuto, firmado por el Presidente y Secretario del Directorio Provisional. La solicitud debe ser patrocinada por un abogado
- ◆ Solicitud en original y dos copias dirigidas al Subdirector de Programación y Proyectos, pidiendo el Estudio y trámite de la documentación. Esto tiene que estar firmado por el Presidente y Secretario del Directorio Provisional
- ◆ Original y dos copias del Acta de constitución con los nombres y firmas de los socios fundadores y certificada al final por el Secretario
- ◆ Original y dos copias de la nómina de la Directiva Provisional certificada al final de la misma por el Secretario

- ◆ Original y dos copias del Listado de socios fundadores, la misma que debe tener nombres y apellidos completos de los socios, nacionalidad, **domicilio**, ocupación, **número** de cédula de ciudadanía y firma de cada uno de ellos. A lo anterior se debe adicionar el número de RUC y nombre del representante legal. El Listado debe estar al final certificado por el secretario. (Listado de Socios en orden **alfabético**)
- ◆ Original y dos copias del Estatuto certificados en la última página por el Secretario de que los mismos fueron discutidos y aprobados en tres sesiones de fechas diferentes
- ◆ Copia de la cédula de ciudadanía o pasaporte, y comprobante de votación de las últimas elecciones de cada uno de los socios, hoja individual y en orden alfabético, certificados por el Secretario de que son fiel copia del original
- ◆ Se requiere un depósito bancario a nombre de la Fundación por 50 salarios mínimos vitales

Nota: El expediente se presentará en Secretaría de la Subsecretaría de Bienestar Social, que asignará el número de trámite respectivo e ingresará para el estudio correspondiente.

Una vez constituida como Fundación, el CAREC obtendrá diversos beneficios tributarios, **tales** como:

1. Exención del pago del Impuesto a la Renta, según la Ley de Régimen Tributario Interno (artículo 95). El SRI puede realizar verificaciones sobre su actividad.
2. El artículo 54 establece tarifa cero para las transferencias e importaciones de los siguientes bienes:

- . Productos alimenticios de origen agrícola y similares
- Leches en estado natural, maten-izadas
- . Productos de la canasta básica familiar
- . Semillas, fertilizantes, productos y tecnologías agrícolas
- . Medicamentos y drogas de uso humano
- Los envases, etiquetas y varios tipos de papel, libros

3. Donaciones del exterior

4. El artículo 55 establece tarifa cero para los siguientes servicios:

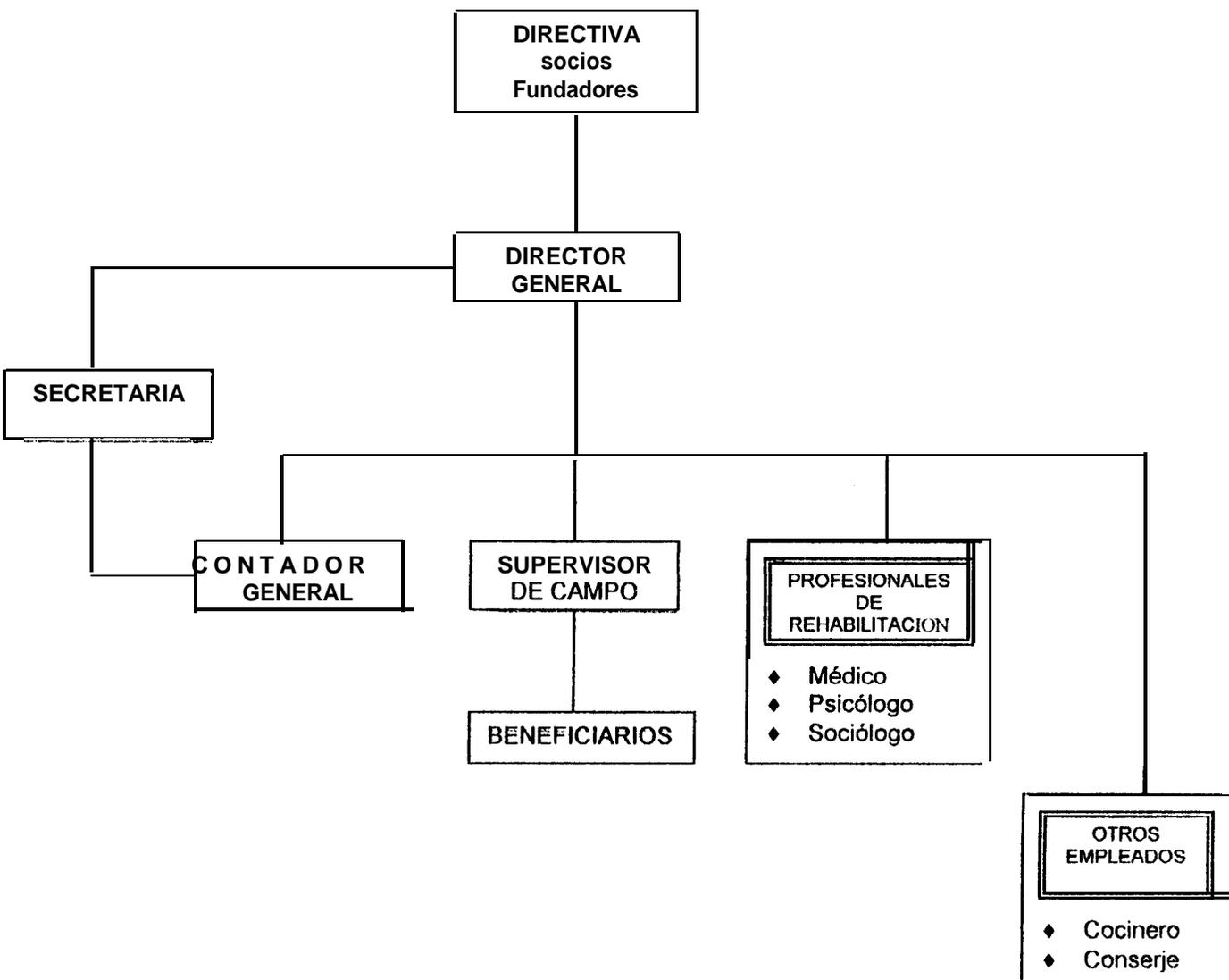
- Transporte, salud, alquiler o arrendamiento de inmuebles
- Servicios **públicos**, educación, guarderías infantiles
- Otorgamiento de licencias, registros, permisos
- Espectáculos públicos
- Servicios financieros y bursátiles, transferencia de títulos valores
- Turismo, profesionales con título que ganan hasta \$400
- Peajes viales, sistemas de lotería, aerofumigación
- Artesanías y refrigeración de producto

Se concluye que en el CAREC se unirán personas con ideas afines para promocionar derechos o actividades en beneficio de la comunidad. Los dineros adquiridos deberán cumplir con la misión específica.

2. ORGANIZACIÓN DEL CAREC

Dado que el CAREC es una Fundación filantrópica se ha establecido su estructura organizacional de la siguiente manera:

ORGANIGRAMA DEL CAREC



Dentro de la organización del Centro se han delineado brevemente las funciones de los miembros del CAREC, así se tiene que:

Directiva.- Está conformada por los cinco socios fundadores del CAREC. Entre los miembros de la directiva existen profesionales en el área de Psicología y Sociología, quienes estarán a cargo del Proceso de Selección de los beneficiarios del Centro. La directiva también participará activamente de la toma de decisiones que influyan directamente en el desarrollo de las actividades del CAREC.

Director General.- Es el representante legal de la **Fundación**. Estará a cargo del proyecto en sus aspectos, tanto social como productivo. **Trazará** las directrices básicas dentro de la organización para que se desarrollen normalmente las actividades de la producción agrícola y las destinadas a la rehabilitación de los ex -convictos.

Será quien gestione la obtención de recursos y las obligaciones del CAREC. También establecerá los contactos necesarios entre las piladoras para la comercialización del producto.

Contador **General.-** Es la persona que se encargará del manejo contable del Centro, de manera que se hace responsable de la cuantificación de las operaciones que se generen en el ejercicio, así como de la preparación de los estados financieros.

Secretaria.- Es la persona que brindará apoyo logístico al Director General y al Contador General.

Entre sus principales funciones están: Recepción y envío de llamadas telefónicas cuando el caso lo amerite, **tipeo** de todo tipo de

correspondencia, recopilación, actualización y archivo en forma cronológica de todo tipo de información necesaria.

Supervisor de Campo.- Persona responsable del área productiva y de la administración del recurso humano encargado de la actividad agrícola. También ejerce la función de capacitador técnico en lo referente a las fases de producción del cultivo arrozero. Es decir, es la persona que supervisa la producción que se genere en las 39 hectáreas disponibles para el ejercicio de dicha actividad, así como a los beneficiarios quienes laborarán bajo su cargo.

Beneficiarios.- Son las personas que se encargarán de llevar a cabo las actividades correspondientes a las Fases de Pre- siembra, Siembra y Cosecha. En otras palabras, constituyen la Mano de Obra Directa del Centro Agrícola de Rehabilitación de Ex- convictos. Recibirán los beneficios que han sido establecidos en el capítulo 3.

Profesionales de Rehabilitación.- Son el equipo humano que conforma la Unidad Biopsicosocial del CAREC, están encargados de evaluar el comportamiento y avances que muestren los beneficiarios, desde su ingreso al Centro hasta su salida.

Los profesionales deberán realizar Informes periódicos de la salud mental y física de los beneficiarios, los mismos que servirán como herramienta de control y medición del cambio y progreso que experimentan los beneficiarios.

Este grupo de profesionales cumplirá con una ardua tarea de rehabilitación de los beneficiarios, serán personas claves en el Modelo Innovador de Rehabilitación para Ex- convictos.

Otros empleados.- Se incluye al cocinero y conserje. El cocinero estará encargado de la elaboración de los alimentos para el CAREC, así como de la limpieza de la cocina; **él** tendrá a su cargo a uno de los beneficiarios del Centro que realizará las labores de asistente de cocina.

El conserje se encargará de la limpieza total del Centro, realizará actividades laborales dentro del CAREC que le - encomendaren funcionarios y realizará el reparto de la correspondencia dentro de la jurisdicción del cantón Babahoyo.

ANEXO 9

ANÁLISIS SECTORIAL: FODA

Diagnóstico Interno

El presente análisis tiene por finalidad identificar las principales fortalezas y debilidades del CAREC tanto en el aspecto productivo como en el aspecto social.

FORTALEZAS

Aspecto Productivo

1. La zona **elegida** para el cultivo de arroz es altamente productiva.
2. El Terreno con infraestructura de riego y cercas no constituye una inversión fija real, puesto que **será** cedido por 25 años en Comodato.
3. La Mano de Obra Directa es barata, por cuanto la constituyen **ex-**convictos, de ahí que su costo de oportunidad sea comparativamente bajo.
4. Dado que el presente proyecto es de carácter social, éste se verá beneficiado con donaciones de insumos agrícolas durante los dos primeros **años**, lo que reducirá el Costo de Venta.

Aspecto Social

1. Mística vocacional de directivos y empleados que permitirá un adecuado ambiente para lograr los objetivos planteados.
2. Apoyo para el desarrollo de actividades de rehabilitación por parte de Fundaciones de Voluntariado social, Iglesia Católica, **ONG's**, universidades y filántropos.
3. Un proceso de selección meticuloso de beneficiarios potenciales permitirá contar con un grupo humano manejable y apto para rehabilitarse.
4. Implamentación de espacios destinados específicamente a actividades de pro- rehabilitación.

DEBILIDADES

Aspecto Productivo

1. No se poseen las maquinarias y herramientas adecuadas para el proceso de producción, por lo que el desarrollo normal de las actividades agrícolas está supeditada al número establecido de horas de alquiler de maquinaria.
2. A nivel nacional no se cuenta con tecnología avanzada para el cultivo arrocero.
3. Se tiene un elevado nivel de dependencia crediticia para el desarrollo del proceso de producción.

4. Elevado costo de insumos agrícolas para contrarrestar plagas e insectos que afectan al cultivo.

Aspecto Social

1. La alta tasa de criminalidad del país ha provocado que la actitud pública ante los convictos y ex -convictos sea más negativa que nunca antes.
2. No se cuentan con los recursos financieros adicionales para implementar nuevos servicios que se pudieran ofrecer a los beneficiarios del CAREC.
3. No se cuenta con el apoyo oficial del Gobierno (logístico y económico) necesario para que la rehabilitación de los ex -convictos se cumpla de mejor forma.
4. No existe un tiempo definido de rehabilitación para los beneficiarios del Centro, lo que condicionará el beneficio que se brinda a un número establecido de individuos durante un lapso indeterminado.

Diagnóstico Externo

Este análisis tiene por finalidad identificar las principales oportunidades y amenazas a las que se enfrenta el CAREC, tanto en el aspecto productivo como en el aspecto social.

OPORTUNIDADES

Aspecto Productivo

1. Existe una demanda interna creciente de arroz, se ha convertido en uno de los principales carbohidratos consumidos a nivel nacional e internacional.
2. Aumentar la productividad del cultivo arrocerero en un **33%**, de 60 sacas a 80 sacas por hectárea; mediante el uso de semillas de primera calidad y una adecuada fase de fertilización.
3. No existe cartera de clientes puesto que se ha establecido como política interna del CAREC, realizar las ventas al contado.
4. No se incurren en costos por mantenimiento y control de inventarios ya que se vende la totalidad de la producción..

Aspecto Social

1. Contribuir a la sociedad mediante la aplicación de un modelo que persigue la rehabilitación de individuos que provienen de ambientes hostiles (cárceles) en condiciones de hacinamiento, insalubridad, discriminaciones e inseguridad personal.

2. Siendo el primer Centro Agrícola de Rehabilitación para Ex -convictos a nivel nacional, se podrá captar el apoyo de fundaciones y empresas privadas para que colaboren en el desarrollo de las fases del modelo de rehabilitación propuesto.
3. Al constituirnos como una Fundación de ayuda social sin fines de lucro, existe la posibilidad de que se establezcan contactos con empresas privadas y **ONG's** nacionales e internacionales que podrían canalizar préstamos blandos para que los individuos que terminen con éxito el programa establezcan microempresas.
4. Remostrar que el individuo que ha delinquido por causas no patológicas, tiene derecho a reivindicarse ante la sociedad, capacitarse y convertirse en un hombre útil y productivo.

AMENAZAS

Aspecto Productivo

1. Fenómenos climatológicos inesperados podrían afectar negativamente al cultivo.
2. La existencia de plagas **y/o** enfermedades difícilmente controlables en el cultivo de arroz ocasionaría enormes pérdidas.
3. No contar con las donaciones de insumos agrícolas prometidas en los dos primeros años, detendría la producción.
4. Al no utilizar un método totalmente mecanizado para el cultivo de arroz, no sería tan factible el aumento en la productividad.

Aspecto Social

1. La rehabilitación total de los beneficiarios electos no está garantizada con el proyecto propuesto, ya que obedece a diversos factores endógenos y exógenos.
2. No contar con el apoyo del Centro Penitenciario respectivo en la fase de preselección de los beneficiarios potenciales.
3. Pocos interesados a nivel de empresa privada y **ONG's** en un proyecto de esta naturaleza; lo que frenaría el desarrollo de ciertas actividades de **rehabilitación** del Centro.
4. No poseer los contactos necesarios a nivel de empresa privada para ubicar en lugares de trabajo a los individuos que logren una visible recuperación.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Andet Egg, Ezequiel. Guía para diseñar proyectos
- ❖ **APAC – BASED Methodologies.** (Prison Fellowship **International**).
- ❖ Baca Urbina, Formulación y Evaluación de proyectos
- ❖ CELAM (Boletín del Cuarto Encuentro Latinoamericano de Pastoral Penitenciaria, septiembre 1997)
- ❖ Confraternidad Carcelaria. Intramuros. (Boletín informativo, volumen 5, septiembre 1997).
- ❖ Confraternidad Carcelaria. Intramuros. (Boletín informativo, volumen 6, septiembre 1998)
- ❖ Confraternidad Carcelaria. Mundo de Confraternidad Carcelaria Internacional. (Boletín informativo, febrero 2000)
- ❖ Diners (febrero, junio del 2000)
- ❖ El Universo. (Diario, ediciones de marzo a diciembre del 2000)
- ❖ El Telégrafo. (Diario, ediciones de marzo a diciembre del 2000)
- ❖ Expreso. (Diario, ediciones de marzo a diciembre del 2000)

- ❖ Estadísticas delincuenciales y socioeconómicas, de los Centros Penitenciarios de Guayaquil y Babahoyo
- ❖ Fernández, Pablo. Valoración de Empresas
- ❖ Gutiérrez, Abraham. Métodos de investigación, Ediciones Serie Didáctica, Quito 1992
- ❖ Hoy. (Diario, ediciones de marzo a diciembre del 2000)
- ❖ Internet :
www.sica.gov.ec
www.bce.fin.ec
www.pfi.org
www.altavista.com
- ❖ Portraits of Reconciliation. (Prison Fellowship International Annual Report).
- ❖ Ríos Pintado, Rafael. Formulación de proyectos.
- ❖ Rizzo, Pablo. Activación de la Agricultura en el litoral Ecuatoriano a partir del año 2000, Agroinversiones Guayaquil 1999.
- ❖ Sapag, Nassir. Evaluación de Proyectos.
- ❖ Snedecor, G. Métodos **Estadísticos** Aplicados a la Investigación Agrícola, Editorial Continental S.A. México 1974
- ❖ Soto, Haag. El Mercado de los Productos Agropecuarios