

PROYECTO FOMENTO DE LA PARTICIPACION CAMPESINA EN LOS
PROCESOS DE AGROINDUSTRIAS Y COMERCIALIZACION

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA REPUBLICA DE EL SALVADOR

FONDO SALVADOREÑO PARA
ESTUDIOS DE PREINVERSION

~~BANCO~~ INTERAMERICANO DE
DESARROLLO



CULTIVO DE CAMARON MARINO

Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria
Escuintla de R. L.

IICA
M12
M6E4

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
OFICINA EN EL SALVADOR - ORGANISMO CONSULTOR

00007267

11CA

M12

M664

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA (IICA)

PROYECTO

"CULTIVO DE CAMARON MARINO EN LA ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA
AGRARIA ESCUINTLA DE R.L."

ELABORADO POR :

Ing. María de los Angeles Escobar B.*

Ing. Marlene Benavides de Elías **

Ing. Rafael Huevo *

Lic. Ricardo Hernández *

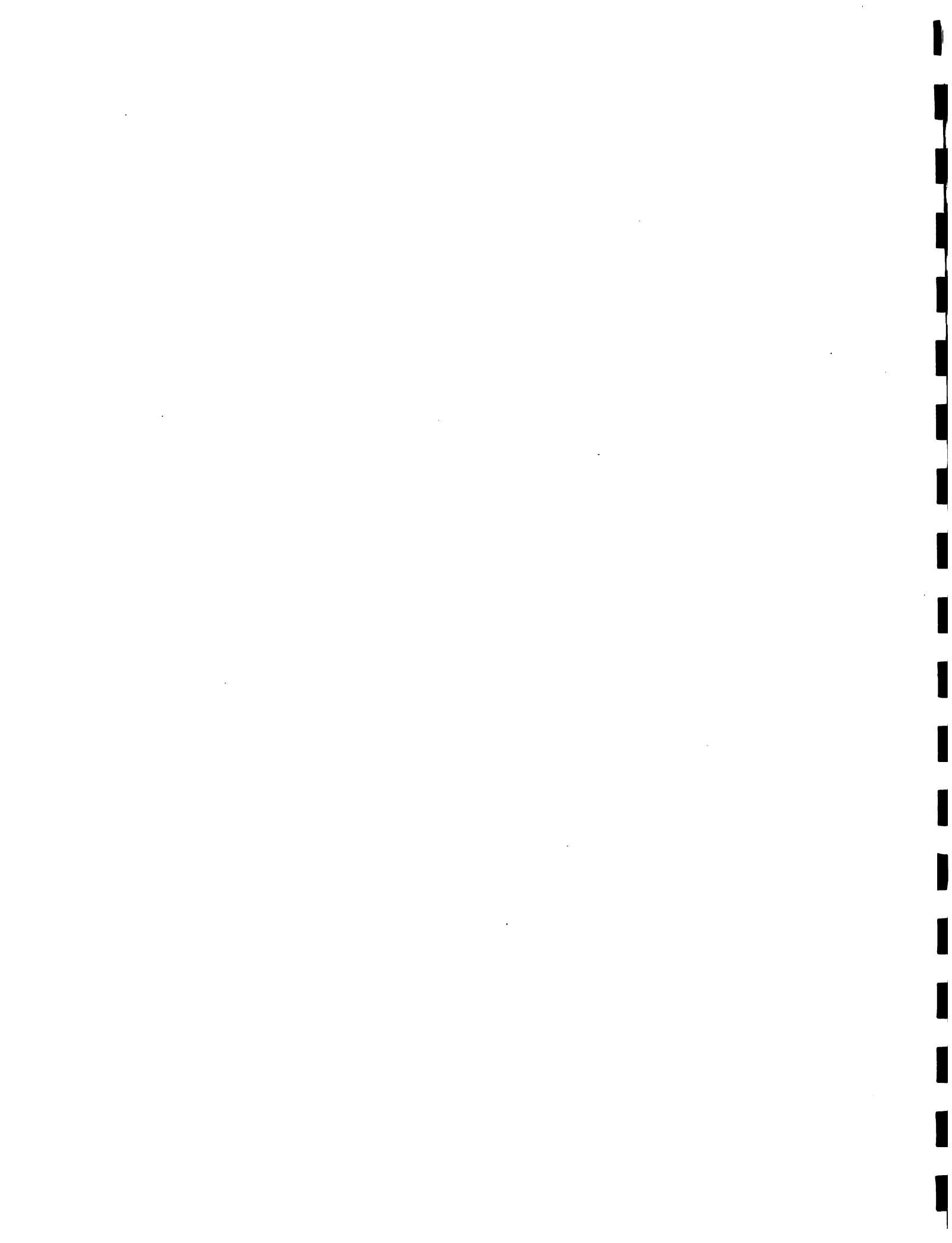
* Bajo contrato del IICA

** Colaboración por parte del Ministerio de Agricultura y
Ganadería (MAG).



I N D I C E

RESUMEN EJECUTIVO	5
1 DESCRIPCION PRELIMINAR DEL PROYECTO	7
1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	7
1.2 OPCIONES	7
1.3 PROYECTO	8
1.3.1 Obras, equipos y montajes.	9
1.3.2 Costos y beneficios incrementales estimados.	9
1.3.3 Organización administrativa	9
1.3.4 Insumos y subproductos	11
2 CARACTERISTICAS BASICAS DE LA COOPERATIVA	13
2.1 LOCALIZACION Y EXTENSION	13
2.2. ASPECTOS FISICOS	13
2.2.1 Características del área del Proyecto.	13
2.3 ASPECTOS AGRO-SOCIO-ECONOMICOS	14
2.4 ASPECTO INSTITUCIONAL	15
2.5 CONCLUSIONES:	15
3 ESTUDIO TECNICO	16
3.1 DESCRIPCION DE LOS PROCESOS TECNOLOGICOS	17
3.1.1 Captura y traslado de larvas	17
3.1.2 conteo y adaptación de la larva	18
3.1.3 Siembra de los pre-criaderos	18
3.1.4 Desarrollo en los estanques de crecimiento	19
3.1.5 Procesamiento	20
3.2 ESTIMADO DE INVERSIONES	21
3.3 SERVICIOS INSTITUCIONALES DE ASISTENCIA TECNICA Y DE FINANCIAMIENTO	21
3.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	22
4 ESTUDIO DE MERCADO	25
4.1 PRODUCTO	25
4.1.1 Competencia de productos marinos similares (o sustitutos).	25
4.2 PRODUCCION MUNDIAL	25
4.3 MERCADO NACIONAL	26
4.4 MERCADO MUNDIAL	27
4.5 MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS	29
4.5.1 Canales de Comercialización	30
4.5.2 Fluctuación de Precios	31
4.6 PARTICIPACION DEL PROYECTO EN EL MERCADO.	32
4.7 INFORMACION ADICIONAL DEL MERCADO NORTEAMERICANO.	33
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
5 ESTUDIO FINANCIERO	35
5.1 ANALISIS FINANCIERO	35
INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	48
ANEXOS	50
ANEXO 2.1.2	51



MAQUINARIA Y EQUIPO	51
ANEXO 2.2.1	53
CLASIFICACION AGROLOGICA DE LA COOPERATIVA ESCUINTLA	53
ANEXO 2.3.1	54
USO ACTUAL DE LOS SUELO	54
ANEXO 2.3.2	55
RENDIMIENTOS DE LA PRODUCCION AGRICOLA CICLO 88-89	55
ANEXO 2.3.3	56
EXPLOTACION DE LA TIERRA PARA CICLOS 88/89-89/90	56
ANEXO 2.3.4	57
Explotación agrícola-vegetal ciclo 89/90	57
ANEXO 2.3.5	58
CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES POR CULTIVO	58
ANEXO 2.3.6	59
COSTOS DE PRODUCCION - AGRICOLA CICLO 88/89	59
ANEXO No. 2.3.7	61
PRODUCCION Y VENTA DE PRODUCTOS AGRICOLAS. PERIODO 88/89	61
ANEXO 2.3.8	62
MANEJO Y EXPLOTACION AGRICOLA ANIMAL	62
ANEXO 2.3.9	65
COEFICIENTES TECNICOS	65
ANEXO 2.3.10	66
COSTOS DE PRODUCCION BOVINA	66
ANEXO No. 2.3.11	66
COSTO DE PRODUCCION DE EXPLOTACION PORCINA	66
ANEXO 2.3.12	67
2.7 AVALUO DE LA UNIDAD DE EXPLOTACION	67
ANEXO 2.3.13	68
2.3.1.1 ORGANIGRAMA DE LA COOPERATIVA	69
ANEXO 3.1 ANALISIS DE SUELOS	70
ANEXO 3.1.1 DETALLE TECNICO Y COSTOS DE TERRACERIA	72
3.1.2 UBICACION DEL PROYECTO (PLANOS) 1/3	77
3.1.3 ESTANTERIA (PLANO) 2/3	78
3.1.4 DETALLES DE ESTANQUES (PLANO) 3/3	79
3.1.2.1 FLUJOGRAMA	80
3.1.3.1 FLUJOGRAMA	81
3.1.5.1 FLUJOGRAMA	83
PLANTA PROCESADORA	84
ANEXO 3.1.5.2	84
PLANO CON AREAS PLANTA PROCESADORA	86
DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO	87
PLANO DESCRIPCION DE FLUJO	88
REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO	89
COSTOS DE LA PLANTA PROCESADORA	90
ANEXO 3.2.1	94
ANEXO 3.2.2	95
ANEXO 3.2.4	96
Asistencia Técnica	96
ANEXO 3.2.6	97
ANEXO 3.2.7	97
Administración	97
ANEXO 3.2.8	97
ANEXO 3.2.9	98
Distribución de tamaños cosechados	98

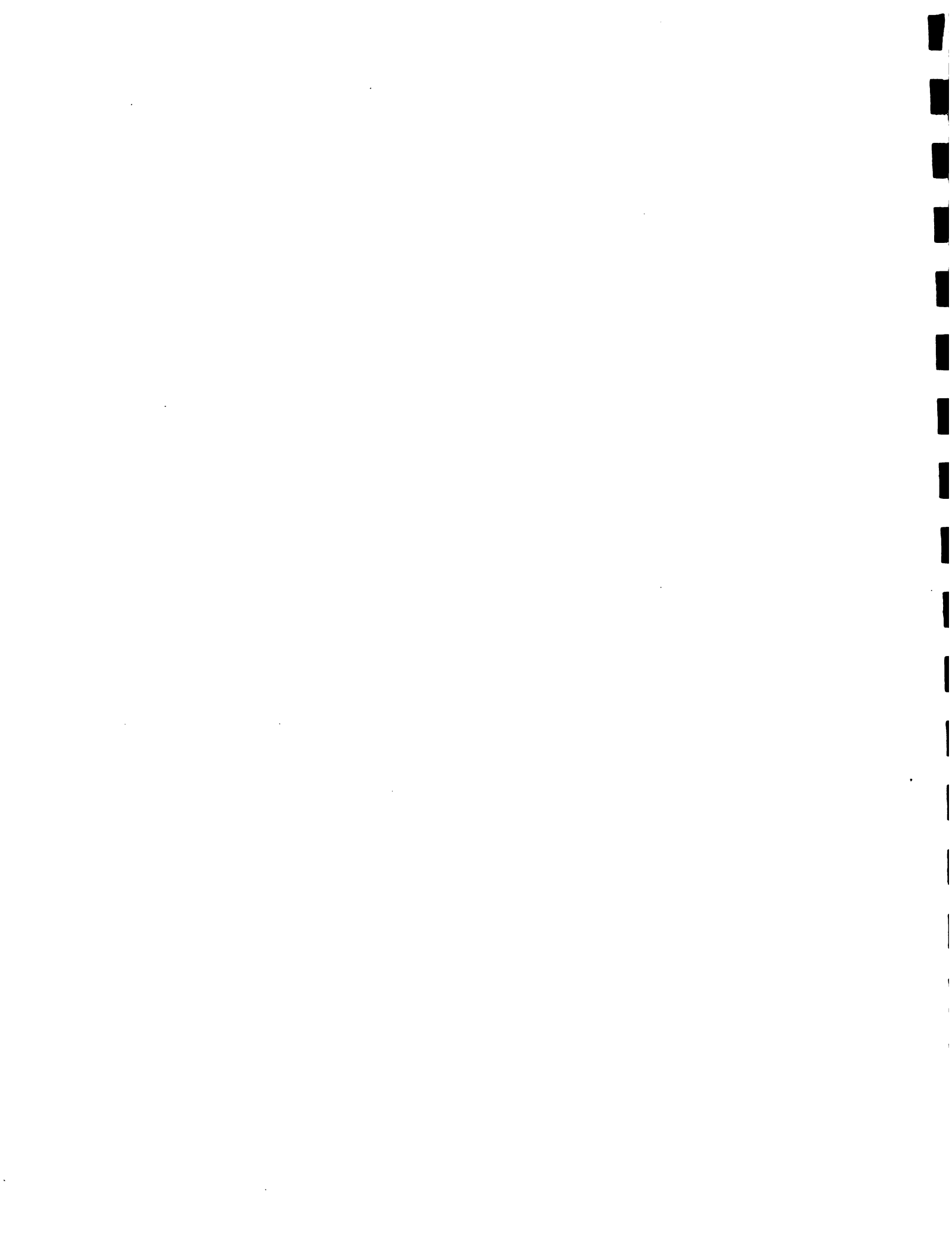


ANEXO 3.2.10	99
INGRESOS	99
ANEXO 3.4.1	100
NECESIDADES DE "CAPACITACION EN EL CULTIVO DE CAMARON" . . .	100
ANEXO 3.4.2	104
DISEÑO ORGANIZATIVO	104
4.1.1 Naturaleza del producto	106
4.2.1 Mercado Nacional	107
4.3.1 Encuesta	110
4.4.1 Mercado mundial de camarones	111
4.4.2 Mercado Japonés	112
4.4.3 Mercado Europeo Occidental	113
4.5.3 Acceso y requerimientos del mercado de los Estados Unidos.	113
4.5.3.1 Acuerdos bilaterales o multilaterales, que inciden en el comercio de los países de destino .	115

C U A D R O S A N E X O S

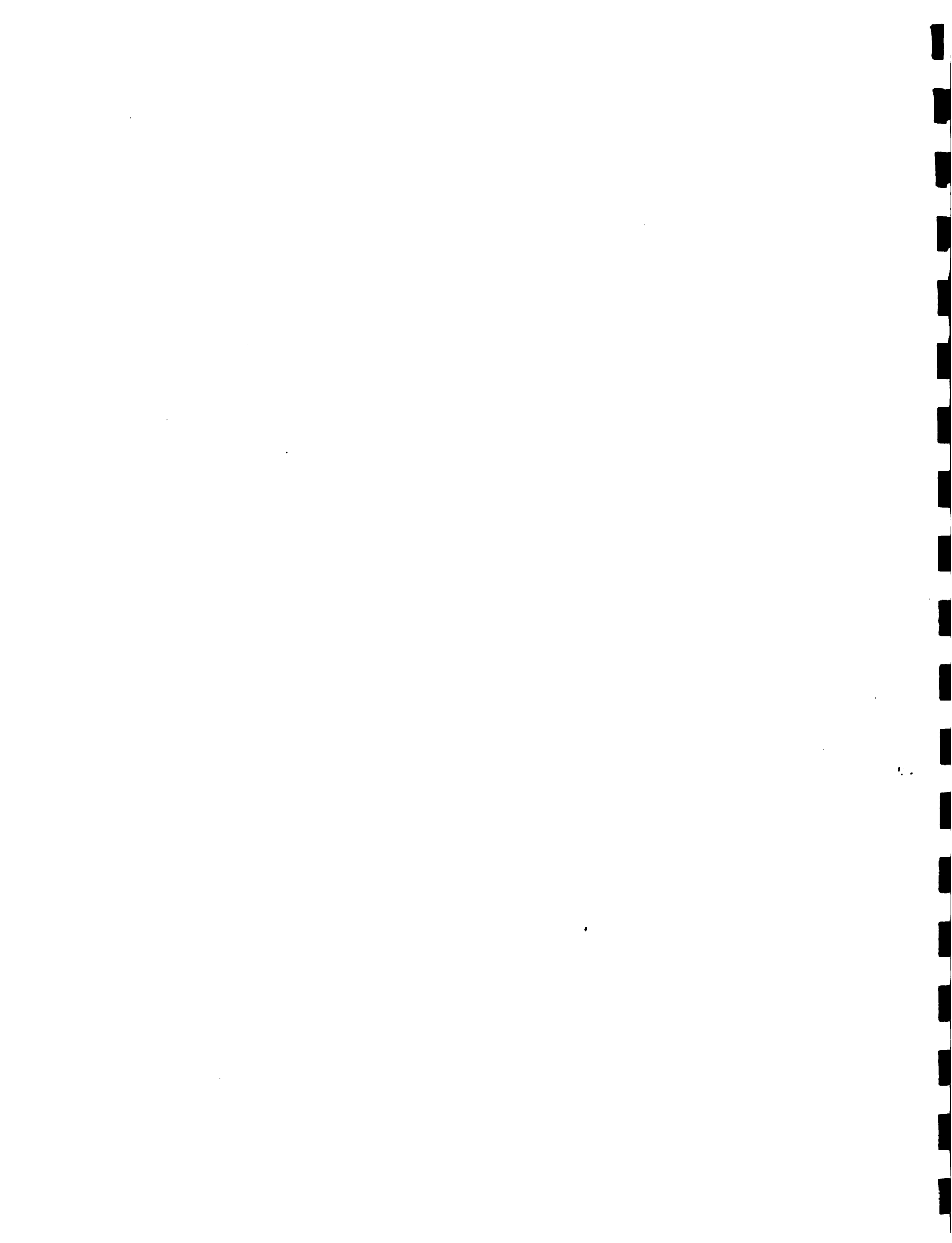
.	117
CUADRO 15	118
CUADRO 16	119
CUADRO 17	121
CUADRO 18	122
ANEXO 5.1	123
SUPUESTO BASICOS PARA EL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	123

GLOSARIO	124
--------------------	-----



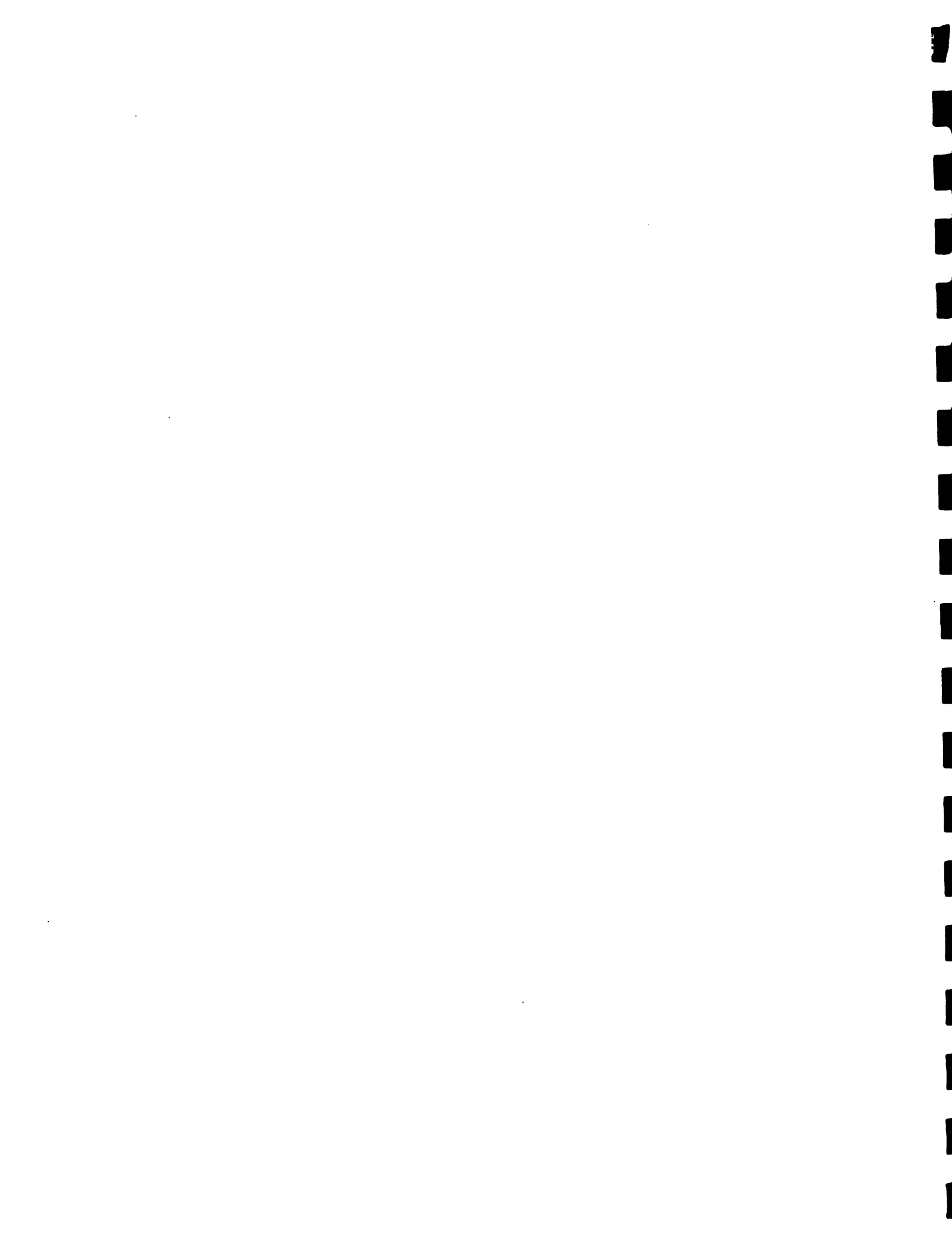
RESUMEN EJECUTIVO

- Nombre del estudio** : Cultivo de Camarón de agua salada.
- Ubicación** : Cooperativa Escuintla de R.L., cantón Tierra Blanca, Jurisdicción de Zacatecoluca, Depto. de La Paz.
- No. de Beneficiario** : 706 asociados (448 familias)
- Objetivo** : Diversificar e incrementar la productividad de la cooperativa mediante el cultivo de camarón generando utilidades que conlleven al desarrollo económico y social del asociado.
- Tiempo de duración** : El estudio ha estimado un período de duración de 3 meses para el estudio de factibilidad, 6 meses para la realización de infraestructuras y 15 años de duración de vida útil del proyecto.
- Monto del Proyecto** : La inversión inicial del proyecto se ha estimado en ₡ 6,096,535, con un aporte de la cooperativa del 13.25%, el costo de operación anual será de ₡ 2,349,729 , y su financiamiento será con la Banca Nacional con la línea de crédito para financiar al sector agrario reformado.
- Descripción del Proyecto** : El proyecto a implantarse consiste en el cultivo de camarón de mar en estanques de las especies P. vannamei y P. styliorhynchus que se desarrollan en cautiverio, utilizando tecnología semi-intensiva de dos fases. En un área de 80 ha y con posibilidades de ampliación con condiciones de suelos similares a 150 ha. Se construirán 6 estanques de crecimiento y engorde de 10 ha c/u y 6 estanques de pre-cría de 1 ha c/u, obteniendo un promedio de 2 cosechas por año con producciones de 71.940 lbs de cola de camarón en el primer año, incrementándose al 2º año a 143,880, hasta obtener producciones de 216,160 lbs del 2º año en adelante; el mercado de este producto será dirigido a los E.E.U.U. con una participación del 0.0002 %.



Beneficios

- : El proyecto generará utilidades adicionales desde el 2º año, y para los primeros 5 años se acumulará ₡ 2,456,513.
El VAN y TIR antes de financiamiento es de ₡3,504,371 y 37.14% respectivamente. La mano de obra generada alcanzará 6,480 d/h por año significando en salarios ₡610,000/año, además del desarrollo de actividades colaterales como, incremento de plusvalía, alimentación, energía eléctrica.



1 DESCRIPCION PRELIMINAR DEL PROYECTO

1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

El problema que enfrenta el Consejo de Administración de La Cooperativa es el incremento de la participación del caserío El Chingo en la actividad económica de la empresa.

Antes de la creación de la Cooperativa y por causas geográficas, la distribución de la población se concentra en dos zonas geográficas conocidas como el Casco y El Chingo, las que se encuentran distanciadas por unos 20 kilómetros una de la otra.

Por diversas razones la actividad productiva se concentra en el Casco, entre las principales están:

- limitación del potencial agrícola de los suelos en el caserío San Sebastián El Chingo.
- deficiencia en la comunicación entre ambas comunidades.
- falta de interés por parte de los pobladores de la comunidad El Chingo para participar activamente en la toma de desiciones, ya que dependen activamente de la pesca artesanal.

Las razones antes mencionadas han provocado las siguientes consecuencias: creación de trabajo individual que afecta el trabajo cooperativo. Alto grado de desempleo temporal en la época de verano, debido a que disminuye la actividad de pesca artesanal.

- mínima generación de ingresos por el recurso tierra en la zona de El Chingo, al dedicar el recurso tierra a cultivos pocos rentables.

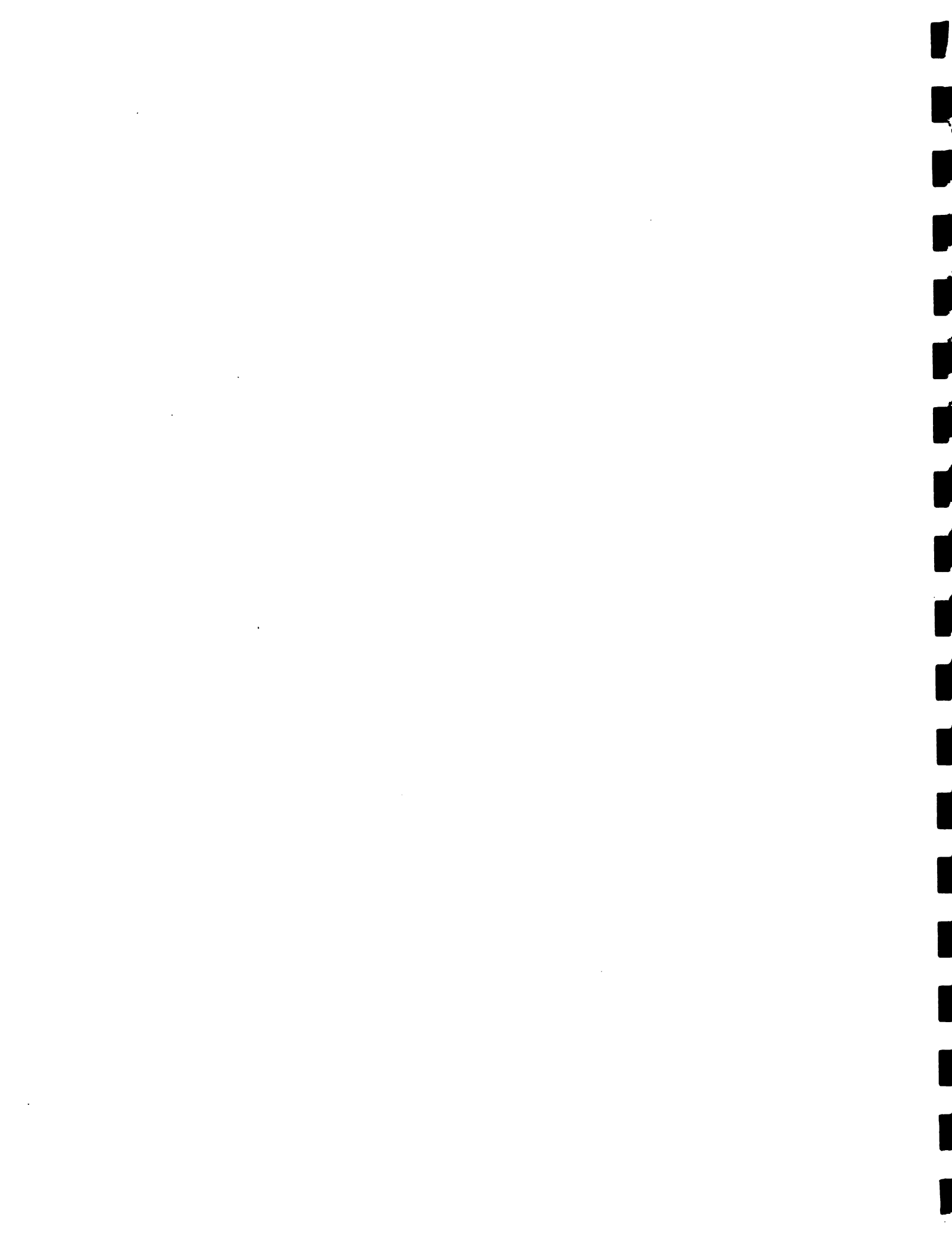
1.2 OPCIONES

Entre las opciones para la solución del problema antes mencionado se presentan las siguientes:

- 1) Continuar con los cultivos agrícolas actuales
- 2) Diversificar el uso de la tierra con nuevos cultivos agrícolas y/o explotaciones pecuarias.
- 3) Diversificación del uso de la tierra con cultivos acuícolas.

La Cooperativa en corto plazo persigue los siguientes objetivos:

- desarrollar proyectos dentro de su capacidad económica y técnica.
- desarrollar proyectos en la región El Chingo



- establecer proyectos rentables.

De continuar la cooperativa con proyectos agrícolas, se estaría cumpliendo con los objetivos primero y tercero, pero cabe la posibilidad de que esos proyectos podrían realizarse en otras áreas de la Cooperativa y no se cumpliría con el segundo objetivo.

Al implantar nuevos cultivos y/o proyectos pecuarios en la región existe la posibilidad de que la limitante de salinidad del suelo impida el desarrollo adecuado de los cultivos, y no se cumpla con el objetivo primero.

La alternativa de desarrollar la acuicultura en la región presenta la ventaja de que técnicamente no hay limitante en la porción seleccionada, existe la capacidad financiera para ejecutarlo, es muy rentable y lo más importante no existe otra región más apta para desarrollar el proyecto dentro de la cooperativa por lo tanto la alternativa seleccionada es la de establecer el proyecto de acuicultura.

1.3 PROYECTO

El Proyecto por llevar a cabo consiste en criar camarón de mar en estanque, y la tecnología por desarrollar es la denominada semiintensiva en dos fases, originaria de Ecuador. La variedad por explotar es la Penaeus vannamei y Penaeus stylirostris.

Entre los recursos que se utilizarán en el proceso de producción se cuenta:

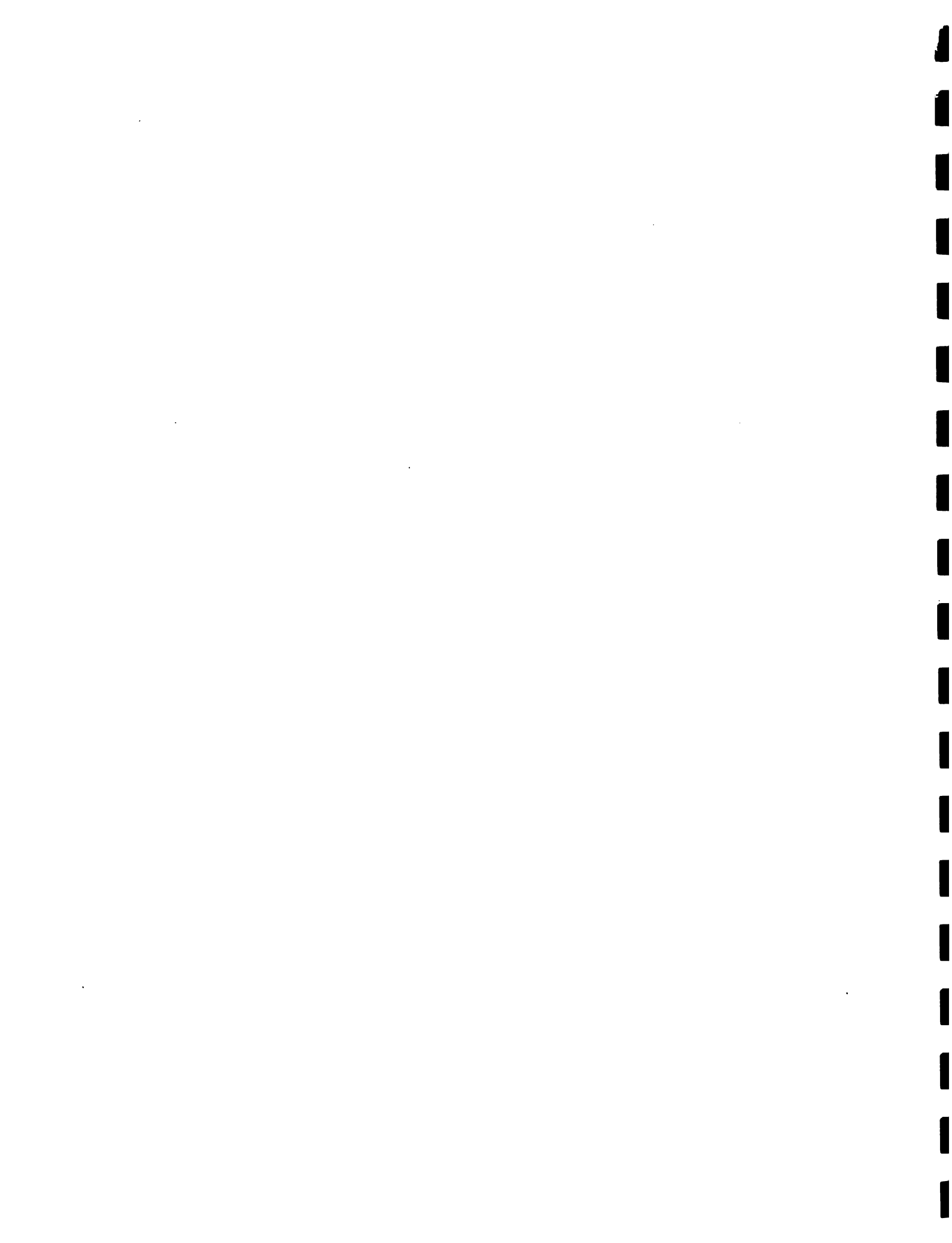
- 150 manzanas de terreno con topografía plana, textura entre franco-arcillosa a franco arcillo-arenoso, muy aptas para acuicultura ubicadas en la región de San Sebastián El Chingo;
- energía eléctrica de 220 voltios ubicada a unos 100 metros del Proyecto;
- mano de obra con experiencia en la actividad pesquera;
- vías de acceso transitables todo el año;
- capacidad de endeudamiento adicional para llevar a cabo el Proyecto;
- utilización de los mantos acuíferos que recorren la propiedad;

La actividad se resume en la siguiente fases:

- captura de larva en el estero de Jaltepeque;
- aclimatación de las larvas en la estación de adaptación;
- pre-cría;
- desarrollo y engorde que incluye: alimentación, manejo de aguas, recuento y otros;
- cosecha;
- transporte al centro de maquilado y centro de comercialización.

El ciclo productivo se estima que será un máximo de cuatro meses (16 semanas), por lo que se obtendrá por lo menos dos cosechas anuales.

Entre los aportes más importantes del Proyecto se mencionan la



generación de mano de obra, excedentes económicos y creación de plusvalía en los terrenos del Proyecto. En cuanto a mano de obra se espera generar unos 6,480 días/hombre por año, pero con la salvedad que estos serán de carácter permanente; esto significa que en concepto de salarios se pagarán unos 600 mil colones por año.

Los excedentes esperados a partir del segundo año serán del orden de 1.5 millones al año. Además la rentabilidad se estima que será del 41.05 por ciento, superior a la rentabilidad obtenida en las actividades actuales.

Los terrenos donde se llevará a cabo el Proyecto adquirirán una plusvalía cercana a los 3 millones de colones, debido a la infraestructura que se desarrolla, y a las mejoras.

1.3.1 Obras, equipos y montajes.

Entre las obras necesarias para el Proyecto se mencionan: la construcción de 66 hectáreas de estanques divididas en seis estanques de engorde y seis estanques de pre-cría; construcción de 60 compuertas de entrada y salida de agua; casa para administración y bodega; 2 casas de habitación para el técnico y administrador; una estructura para la estación de bombeo; instalaciones para el taller y una estructura de adaptación de larvas. Todo lo anterior con un costo aproximado de 3,567,900 colones correspondiente a la inversión en instalaciones.

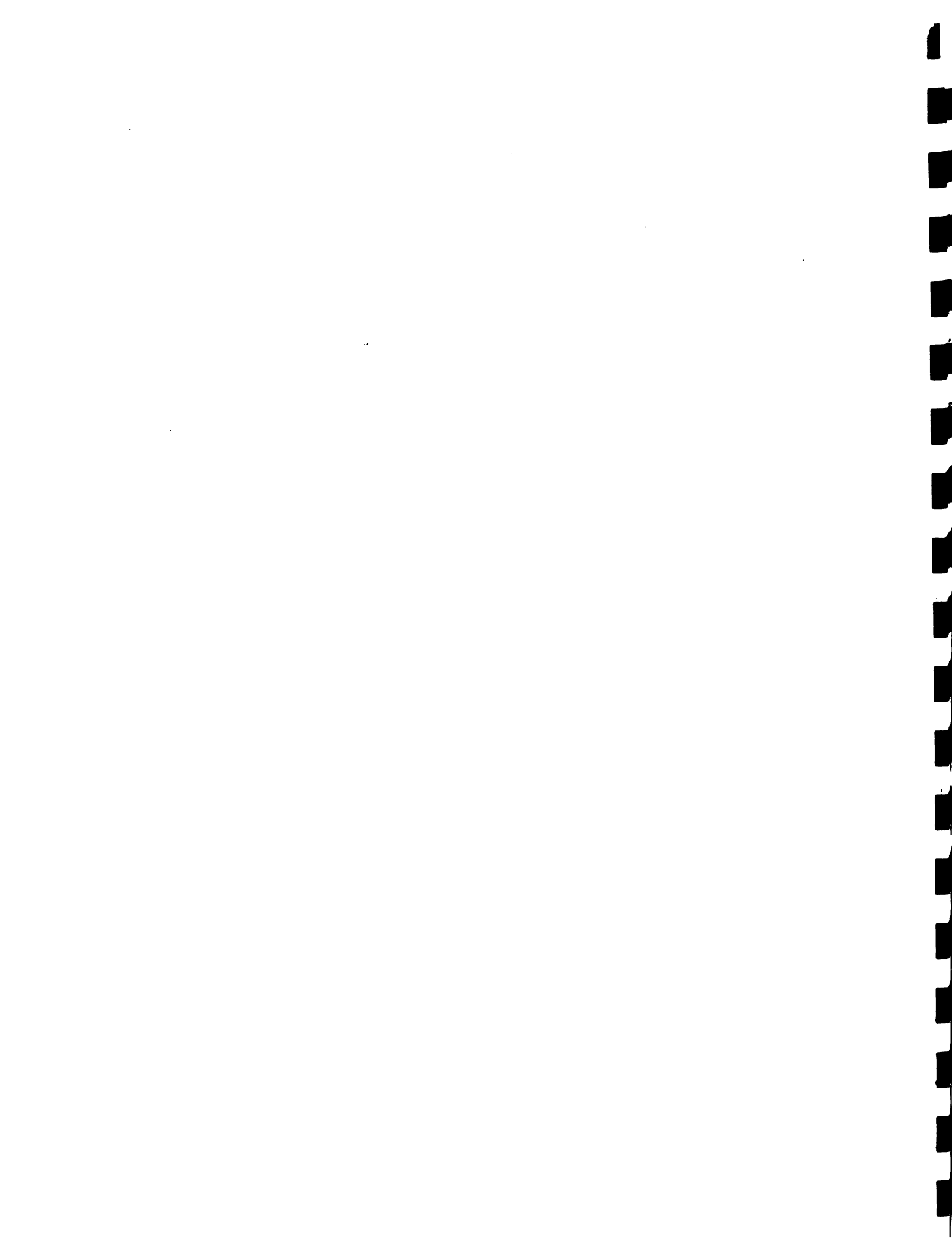
En lo referente a equipos se mencionan: tres bombas de flujo axial, dos motores diesel, una sub-estación eléctrica (100 KVA), equipo de laboratorio, una lancha con motor fuera de borda, un bote para alimentación, un tractor de banda, dos vehículos de transporte, equipo de oficina, redes menores para captura de larva y los estanques. El subtotal de equipos y maquinaria requerirá una inversión de 628.010 colones.

1.3.2 Costos y beneficios incrementales estimados.

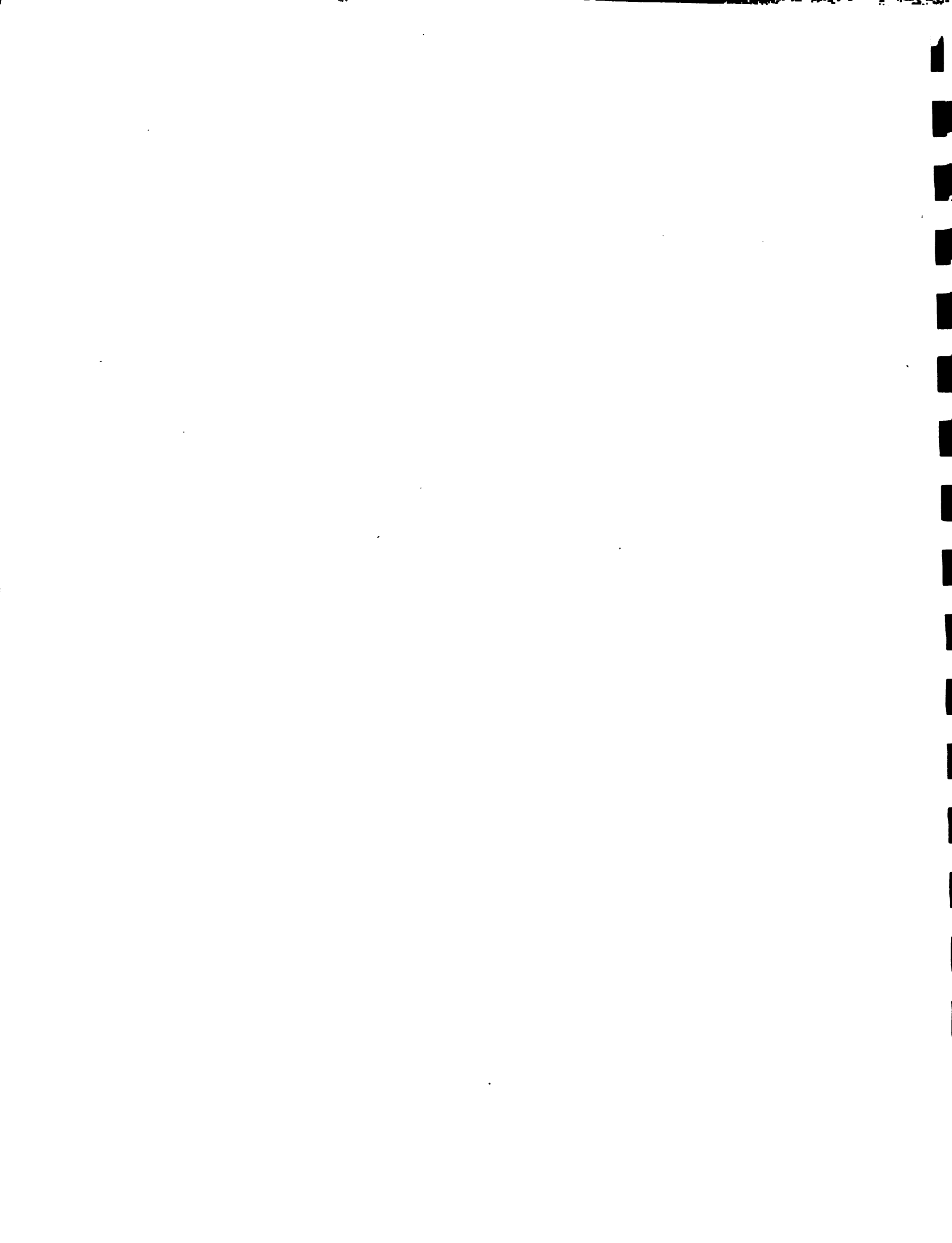
Los costos y beneficios incrementales estimados se pueden observar en el cuadro uno, se han calculado los gastos para cada año, estos se han resumido en los siguientes rubros: asistencia técnica, mano de obra, maquila, administración, alimentación y otros. En los ingresos se han calculado para cada año, en este rubro se incluye únicamente los ingresos por concepto de venta del producto. Los beneficios se calcularon, restando de los ingresos los costos, estos también se han calculado para los distintos años.

1.3.3 Organización administrativa

Para la ejecución del Proyecto se ha recomendado una estructura organizativa especializada responsable de la administración y operación del Proyecto. En síntesis se resume en: un Gerente General, quien tendrá bajo su cargo dos sub-gerencias, la de producción y la de proceso. A su vez el sub-gerente de producción tendrá bajo su responsabilidad al



asistente administrativo, al asistente de producción y un asistente de mantenimiento, quienes tendrán la colaboración de personal de campo. El sub-gerente de proceso tendrá bajo su responsabilidad al asistente de proceso y un asistente administrativo quienes a su vez contarán con un personal de apoyo. La planilla fija anual ascenderá a 210,000 colones



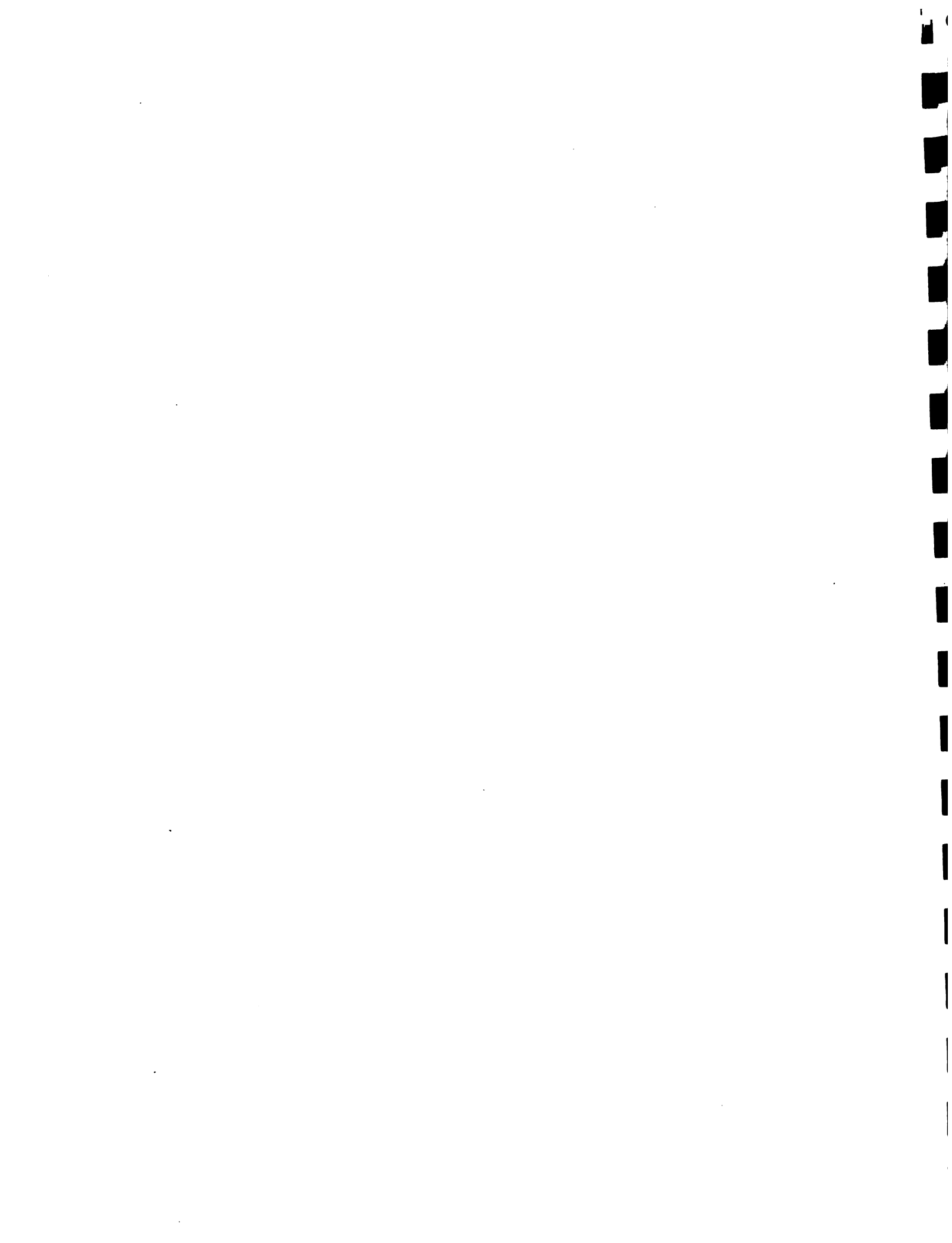
CUADRO 1
COSTOS Y BENEFICIOS INCREMENTALES

	(MILES DE COLONES)				
	AÑO				
	1	2	3	4	5
COSTOS:					
ASISTENCIA TECNICA	111.60	111.60	111.60	111.60	210.10
MANO DE OBRA	210.10	210.10	210.10	210.10	
MAQUILADO	178.80	359.70	359.70	448.80	537.90
ADMINISTRACION	69.90	69.90	69.90	69.90	69.90
ALIMENTACION	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
OTROS	101.20	216.30	216.30	234.80	243.70

SUBTOTAL	852.80	1327.00	1327.00	1524.00	1666.00
INGRESOS:					
VENTA PRODUCTO	1553.90	3107.80	3107.80	3877.60	4647.50
BENEFICIOS	701.10	1780.8	1780.80	2353.60	2981.50
* No se incluye depreciación ni gastos financieros (ver anexo 8-A)					

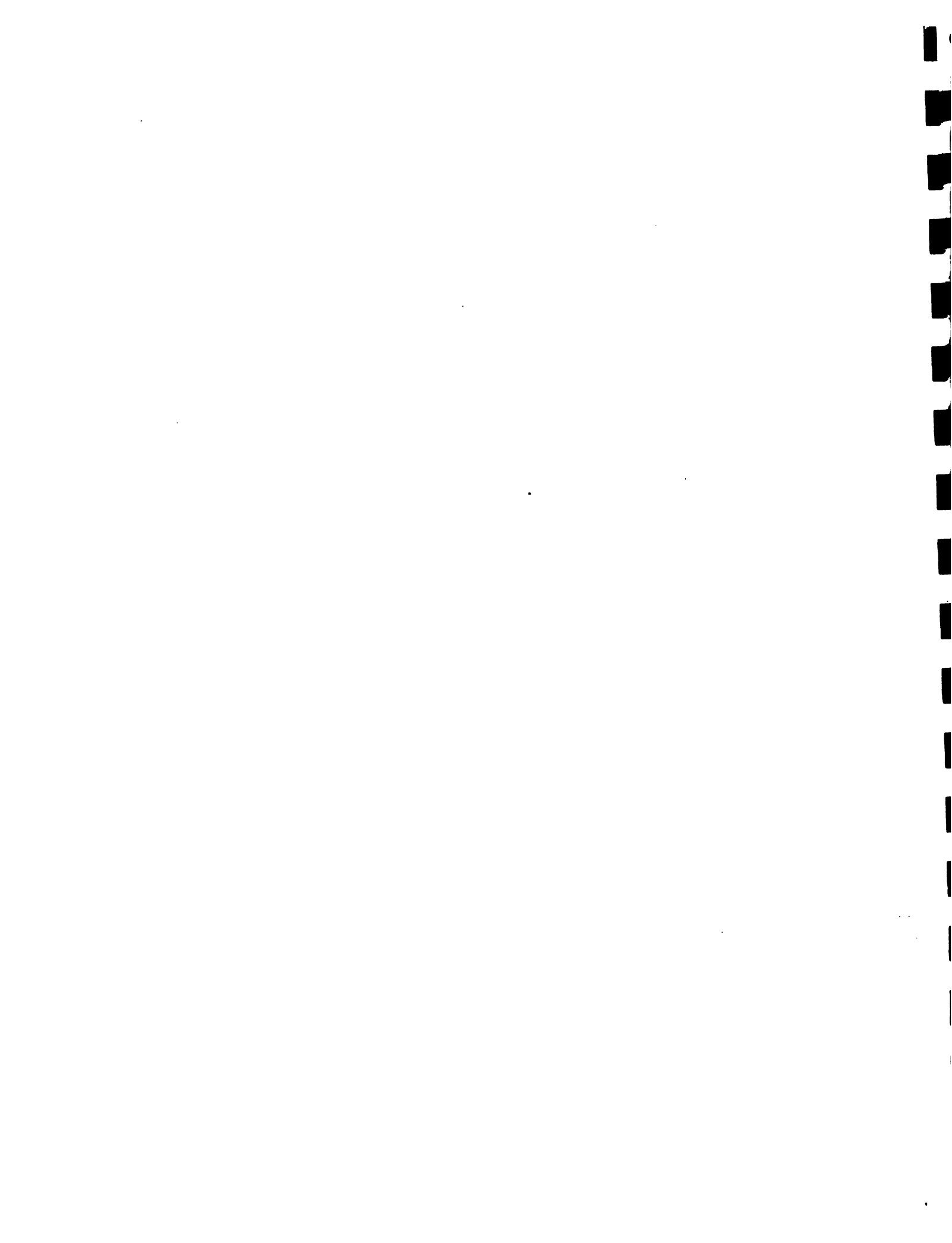
1.3.4 Insumos y subproductos

Entre los insumos mas importantes por utilizarse en el Proyecto se menciona: concentrado (alimento balanceado) para alimentación cuyo consumo para el primer año se estima en 1,400 quintales anuales y se incrementarán a 2,800 quintales el segundo y tercer año, hasta llegar a 4,305 quintales al quinto año que permanecerá constante. También el rubro semilla es un aspecto importante, la cantidad total de semilla dependerá de la densidad de siembra y el número de cosechas por obtenerse por año. Si la densidad de siembra es de cinco larvas por metro cuadrado y se quiere obtener una cosecha, se necesitará por lo menos tres millones de larvas el primer año; en el segundo y tercer año la misma densidad de siembra y para dos cosechas se necesitarán seis millones de larvas; para el cuarto año con una densidad de siembra de siete larvas por metro cuadrado, la necesidad de larva será de 8.4 millones; del quinto año en



adelante la densidad de siembra de 8 metros cuadrados, se necesitarán 9.6 millones de larvas por año. Existen otros insumos de menor importancia en volumen, pero no así su importancia en el proceso de producción, entre ellos se menciona combustible, aditivos, materiales varios y otros.

El producto por obtenerse es camarón blanco de mar, entero; los volúmenes se estiman en: 71,940 libras de colas el primer año; 143,880 libras el segundo y tercer año; 179,520 libras el cuarto año, y del quinto año en adelante 215,160 libras. No se obtendrá subproducto.



2 CARACTERISTICAS BASICAS DE LA COOPERATIVA

2.1 LOCALIZACION Y EXTENSION

La Hacienda Escuintla se constituyó como Asociación Cooperativa, a raíz de la reforma agraria según el Decreto 153, coordinado por ISTA. La Cooperativa, está localizada en el cantón Tierra Blanca, jurisdicción de Zacatecoluca, departamento de La Paz a 15 kilómetros al sur de dicha ciudad, con acceso a la autopista que de San Salvador conduce a COMALAPA. Se les entregó escritura de compra y venta del Registro de la Propiedad de Zacatecoluca, con fecha 30 de agosto de 1988, según su registro número 65, folio 326, libro 583, página 327. La propiedad tiene un área de 4,029 manzanas con un valor de venta a puerta cerrada ₡8,706,300.83 (valor del inmueble ₡5,458,374.93, en maquinaria y equipo agrícola ₡557,772.40 y en ganado ₡2,690,249.50).

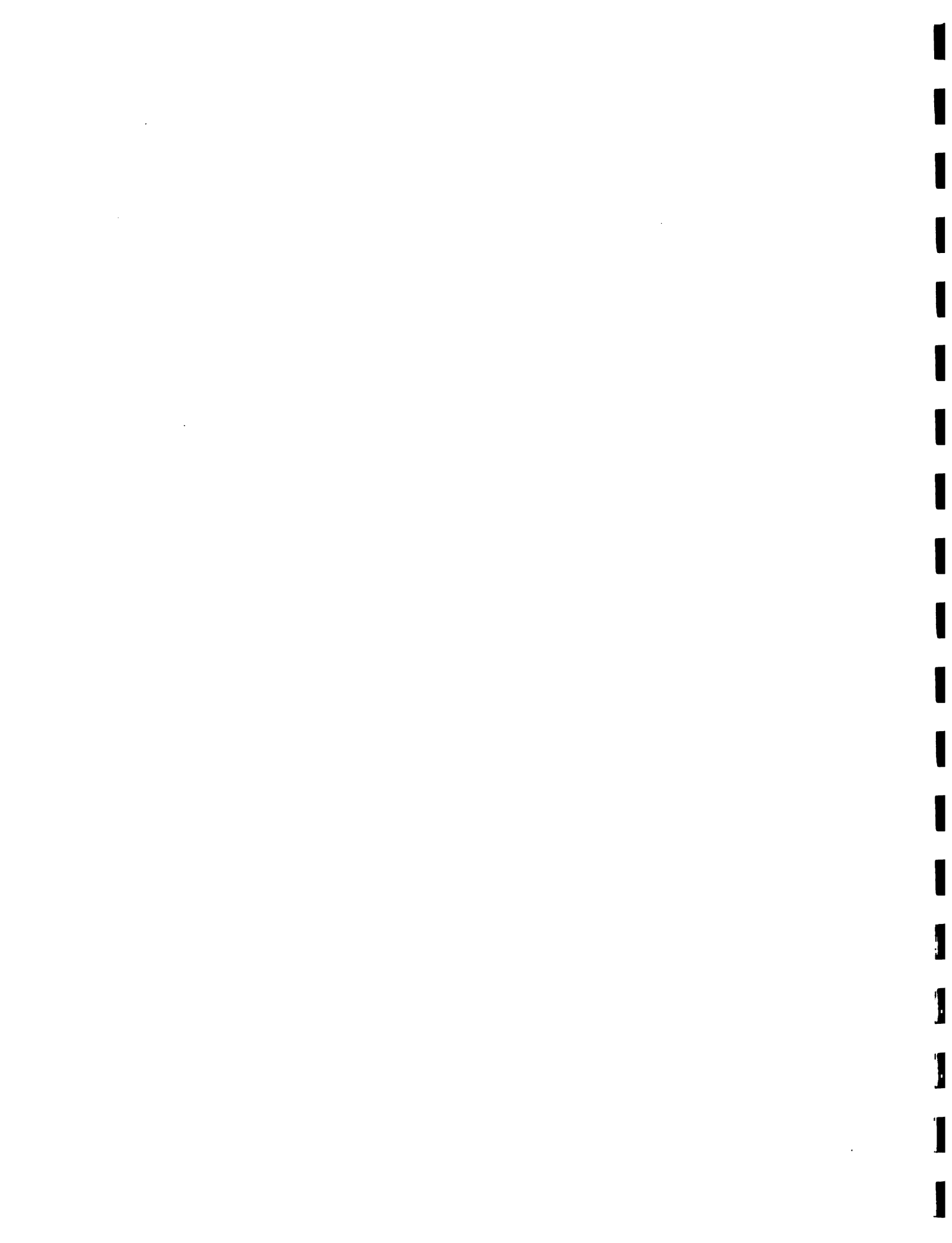
2.2. ASPECTOS FISICOS

Los suelos son aptos para actividades agrícolas con restricciones en algunas áreas por inundación y en alguna medida a la salinidad (ver la distribución de los suelos en anexo número 2.2). La topografía de la propiedad permite la labranza mecanizada en un 85 por ciento y el resto del terreno lo limita las inundaciones. La Cooperativa cuenta con un sistema de riego por gravedad en 200 manzanas a través del embalse de uno de los ríos. Además posee abundante agua superficial proveniente de los ríos Acumunca, Amayo, Chalagua, Jalponga y Axingo con los cuales puede regar hasta 600 manzanas. La precipitación anual es de 1,783 milímetros con temperatura promedio de 26 grados centígrados, la humedad relativa promedio es de 22 por ciento, la altitud de la propiedad oscila de 0 a 90 metros sobre el nivel del mar, la radiación solar es de 8.5 horas/día, la vegetación es la típica de un bosque semi-húmedo tropical.

2.2.1 Características del área del Proyecto.

El área en que se ubicará el Proyecto esta situada a 17 kilómetros del casco de la Hacienda con orientación al sur de la misma; sus terrenos tienen pendientes hasta el 5 por ciento y cubre un área de 80 hectáreas con una ampliación a futuro de 120 hectáreas con condiciones de suelo similares. En la actualidad un área de 40 hectáreas se utiliza con cultivo de arroz que se desplazará para sustituir por el cultivo de camarón. Hasta el área del Proyecto hay calles internas que la Cooperativa da mantenimiento y que son transitables todo el año; tiene acceso por el estero de Jaltepeque a la terminal pesquera de la Herradura. Además está inmediata al área del proyecto un aeródromo debidamente autorizado.

La localización del área del proyecto esta en el caserío Guadalupe La Zorra y San Sebastián El Chingo con una población estimada de 600 familias entre socios y no socios.



2.3 ASPECTOS AGRO-SOCIO-ECONOMICOS

Actualmente las actividades principales son agrícolas y pecuarias; las agrícolas se encuentran altamente diversificadas con cultivos de arroz, algodón, maíz, sandía, plátano, etc. y con buenos rendimientos de productividad (ver Anexo 2.3.1 y 2.3.2)

En el rubro pecuario manejan ganado de doble propósito los cuales obtienen leche y ganado en pie con encaste Brown-Swiss, Brahman y Holstein y ganado de repasto. Para este rubro utilizan un área de 2,022 manzanas para pastos naturales y 400 manzanas para pastos de corte que utilizan para alimento de ganado de doble propósito.

La Cooperativa tiene 706 asociados distribuidos en el caserío de San Sebastián El Chingo, con un número de 230 familias y un sector del casco de la Hacienda, en cantón Tierra Blanca donde están 218 familias. Además la cooperativa alberga una población de 437 familias no asociadas.

Esta empresa emplea permanentemente en las actividades administrativas a un número aproximado de 120 personas constituidas por jefes de campo, vigilancia, personal de oficina. Proporciona empleo en forma semi-permanente a 20 encargados de cultivo y en forma temporal, en labores agrícolas, utiliza 15,000 jornales lo cual varía de acuerdo al área y cultivo por sembrar. En el área pecuaria genera 18,900 días hombre en ganado de leche; 14,445 días hombre en ganado de crianza y 6,557 días hombre en ganado de repasto, lo que hace 39,902 jornales.

El Proyecto empleará en forma permanente a 31 personas en el área operativa, técnica y administrativa.

Para el asentamiento de viviendas, la Cooperativa beneficia a sus asociados y aporta 2,000 metros cuadrados por espacio de terreno, para que las construyan por sus propios medios. Proporciona además una manzana para sus propios cultivos y uso de la maquinaria agrícola de la Cooperativa que reintegrará al obtener la cosecha; también ofrece pastaje natural para los animales que poseen los socios.

En el cantón Tierra Blanca, funciona una escuela con cinco maestros que imparten enseñanza de primero a quinto grado; atendiendo 365 niños con edades que oscilan entre seis y quince años. En el caserío San Sebastián El Chingo la escuela está integrada por dos maestros que imparten clases de primero a segundo grado, con una población estudiantil de 206. En el caserío Guadalupe La Zorra, la escuela atiende una población de 152 alumnos con grados de primero y quinto.

Un promedio de 35 niños que asisten a segundo y tercer ciclos en Zacatecoluca reciben ayuda del 50 por ciento del costo del valor del transporte.



La Cooperativa cuenta con una clínica de primeros auxilios, la cual es atendida por una enfermera a tiempo completo que da asistencia para enfermedades preventivas.

2.4 ASPECTO INSTITUCIONAL

La Cooperativa como institución, se relaciona periódicamente con el ISTA, principalmente en la promoción social, así como con el Banco de Fomento Agropecuario que es el que financia y supervisa los créditos a la empresa. La Cooperativa está afiliada a la Federación de Cooperativas Salvadoreñas (FEDECAS), con la cual coordina su desarrollo.

En asistencia técnica no cuentan con programas planificados y de parte de instituciones gubernamentales (MAG) las visitas son eventuales.

La comercialización y el mercado de productos agrícolas las hacen por medio de instituciones estatizadas como la caña de azúcar y granos básicos. Con particulares los excedentes de granos básicos, ganado, curbitáceas, leche, algodón, etc. y en todos los rubros la Cooperativa tiene compradores disponibles para aumentar su área de cultivos.

La Cooperativa posee una organización funcional, que le permite un adecuado control de los proyectos que con ella se desarrollan. La gerencia tiene bajo su mando las áreas ganadera y agrícola y es auxiliada por jefes de producción que son socios de mayor experiencia.

2.5 CONCLUSIONES:

Según antecedentes productivos la Cooperativa está diversificada y sus dirigentes o representantes esta abiertos a nuevas áreas de producción.

La localización geográfica tiene un área óptima para el cultivo de camarón, tanto por las condiciones climáticas, accesibilidad, agua y energía eléctrica.

Parte del área que se proyecta utilizar es de cultivos de subsistencia que genera pocos ingresos y áreas que tienen problema de inundación y de salinidad.

Cuenta con varios afluentes de agua dulce que recorren la propiedad y que reduciría el problema de salinidad que generalmente se da en el verano; además posee dos canales de abastecimiento de agua salubre que garantiza la continuidad del proyecto en verano.

Se ha encontrado incongruencia de parte de las instituciones que proporcionan información catastral ya que asigna diferentes áreas a la cooperativa, razón por la cual se optó por la información del registro de la propiedad de Zacatecoluca, como área de referencia.

3 ESTUDIO TECNICO

El área total del proyecto será de 80 hectáreas; contará con seis estanques de crecimiento de 10 ha cada uno aproximadamente y 6 estanques de pre-cría de 1 hectárea cada uno.

La forma de los estanques será rectangular; los abastecimientos y drenajes de agua se han diseñado de acuerdo con la facilidad de manejo de las unidades, a la máxima área que se puede vigilar en horas nocturnas y a los requerimientos de mezcla e intercambio de agua.

El intercambio de agua es importante para obtener homogeneidad en la columna de agua, para que los niveles de oxígeno disuelto, temperatura, Ph y salinidad sean uniformes.

De acuerdo al análisis de muestras de suelo tomadas en el lugar identificado para el proyecto (Ver Anexo 3.1) se aprecia que en la parte sur-oeste del proyecto se cuenta con arcilla hasta los 30 centímetros de profundidad, el área sur-este y norte posee arcilla hasta una profundidad mayor a los 50 cm, por lo que no se aprecian grandes complicaciones en la construcción de los estanques aunque en los cortes y rellenos se deberá tener mucho cuidado para dejar una capa de arcilla de 10 a 20 cm de espesor y evitar fugas de agua por el fondo de los estanques.

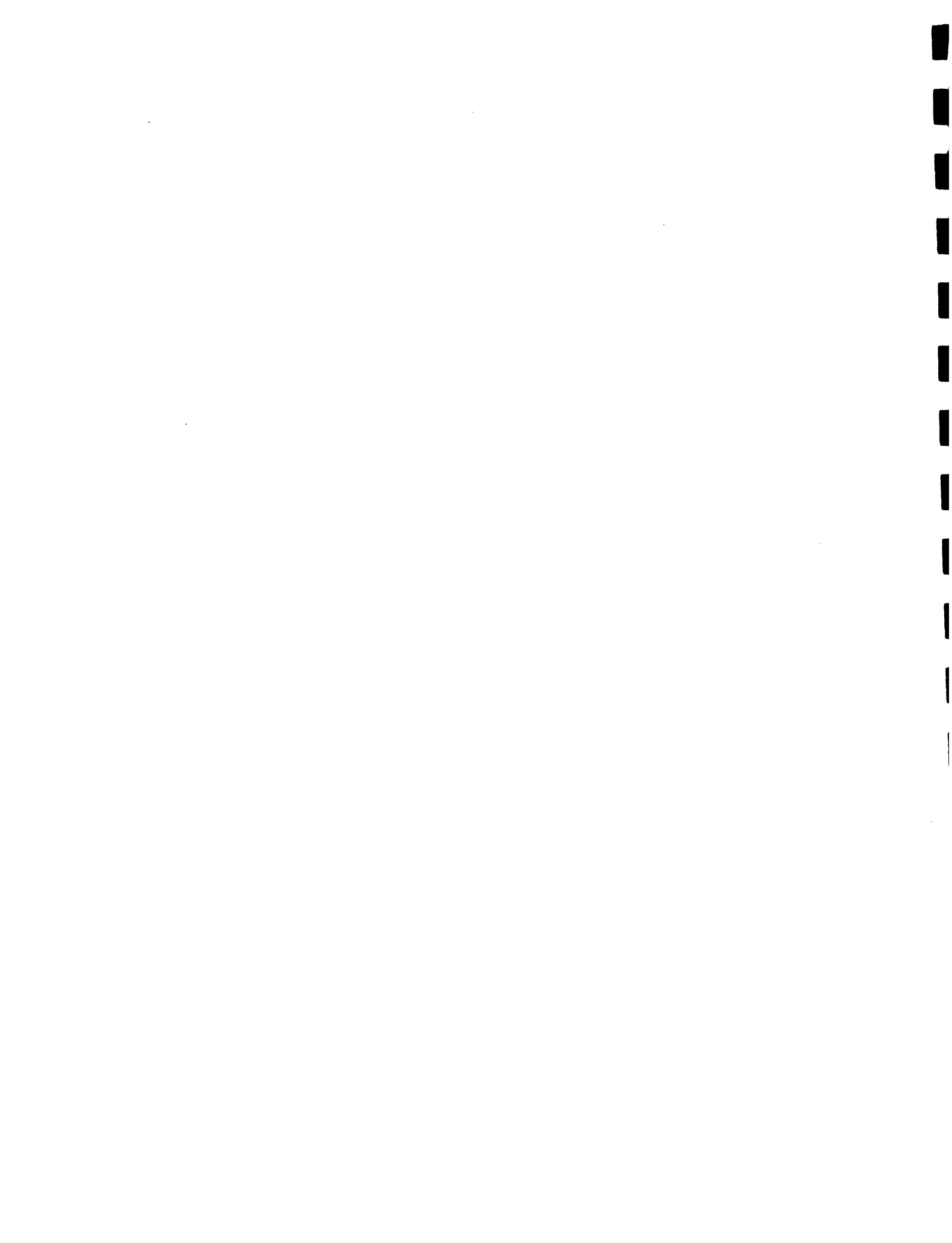
Cada estanque contará con dos entradas de agua y drenajes de mampostería, cada una provista de filtros y compuertas de madera que permitan el paso de un nivel determinado de agua para mejorar la calidad de agua y/o eliminar excedentes de agua con residuos no adecuados al desarrollo del cultivo; las compuertas de salida servirán también para cosecha.

Se ha calculado un recambio diario de agua salobre del 10 por ciento en la totalidad de los estanques en funcionamiento. Los estanques tendrán una profundidad máxima de 1.20 metros y una mínima de 0.80 metros.

Las bordas de los estanques de crecimiento tendrán una corona de tres metros de ancho y la inclinación en sus lados será de 1:3, se toma como unidad la altura de la borda. Las bordas de los estanques de pre-cría tendrán una corona de 3 metros de ancho y se tendrá una borda principal de acceso a todos los estanques, al complejo habitacional y administrativo del Proyecto que tendrá una corona de 6 metros.

El Proyecto contará con dos estanques de sedimentación anexos a las fuentes de agua salobre y dulce para evitar el asolvamiento del canal reservorio central. Tales estanques serán fáciles de limpiar cuando las partículas sedimentadas sean notorias.

El abastecimiento de agua a los estanques se hará por medio de un canal reservorio de 1.040 metros de largo y 30 metros de ancho. Este



contendrá agua salobre proveniente del canal "Quishhua" de donde se obtendrá por medio de una estación de bombeo provista de tres bombas verticales de flujo axial con una capacidad de 1,590 metros cúbicos por hora, cada una

El Proyecto consta también con factibilidad de agua dulce por gravedad proveniente del río Acumunca. La cooperativa puede regar hasta 600 manzanas con agua superficial, además hay posibilidad de agua subterránea para regar 100 manzanas adicionales. Se proyecta utilizar esta agua para bajar la salinidad en los estanques hasta 25 partes por mil (ppt) en la época seca, se tendrán así las condiciones ideales de salinidad para obtener un mejor desarrollo de los organismos, por lo que este proyecto tiene la ventaja de poder seguir operando a máxima capacidad en la época seca durante la cual las salinidades tienden a aumentar más de lo debido, lo que afecta el crecimiento del camarón.

En el área del Proyecto cuenta con energía eléctrica por lo que las bombas serán accionadas por motores eléctricos, contarán además con un embrague manual para adaptación a motores diesel o al tomafuerza de un tractor, para el caso de cortes de energía. Para tal fin se han contemplado 2 motores auxiliares diesel y el proyecto contará también con un tractor.

La descripción de la ingeniería del Proyecto se encuentra en el Anexo 3.1.1, Anexo 3.1.2, Anexo 3.1.3 y 3.1.4 .

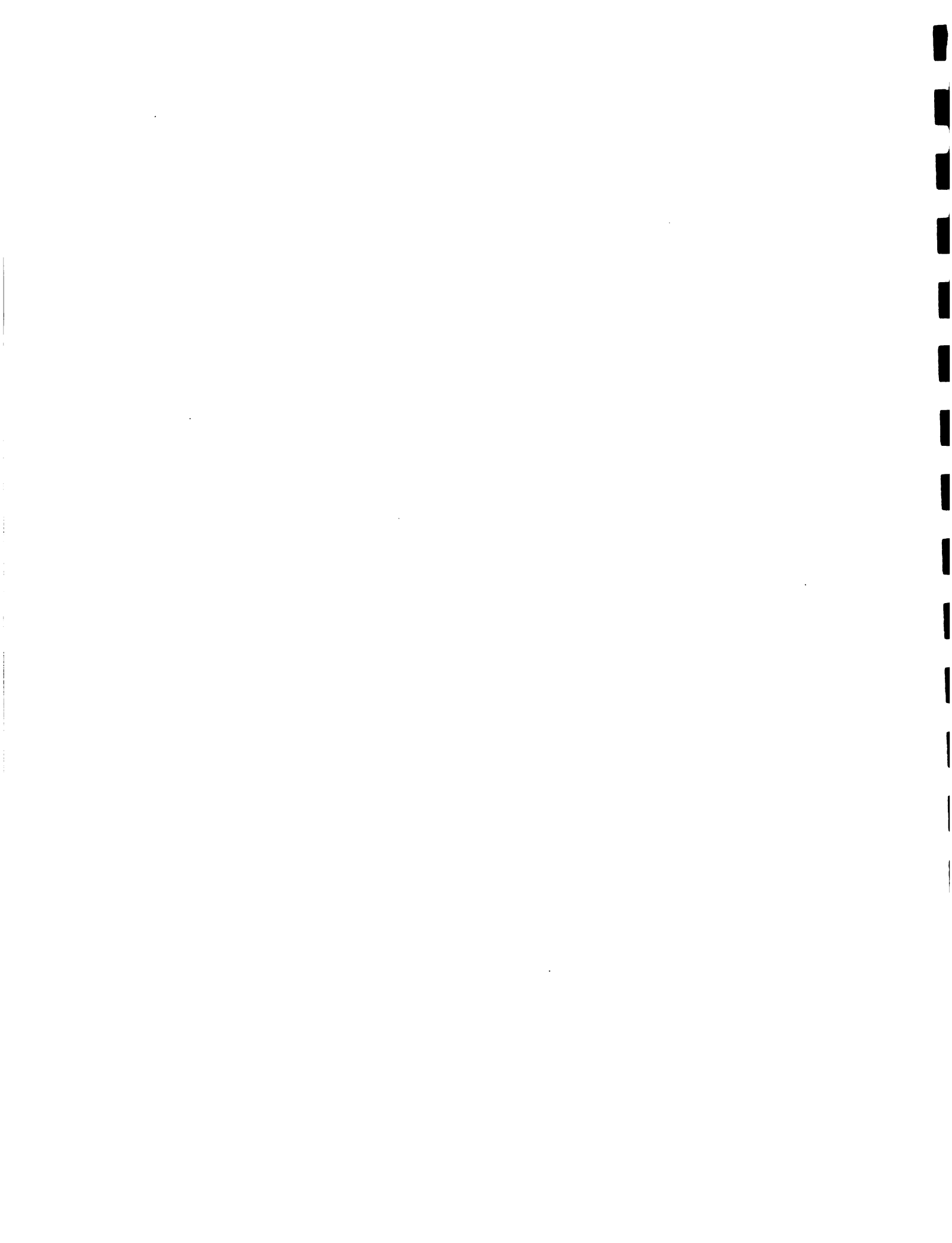
3.1 DESCRIPCION DE LOS PROCESOS TECNOLOGICOS

El sistema de cultivo por utilizar se puede definir como "semi-intensivo de dos fases". Se caracteriza por el tamaño de los estanques de producción (10 hectáreas), recambio diario de agua (10 por ciento), densidad de siembra (5-8 juveniles por metro cuadrado), uso de fertilizantes y alimento suplementario y dos cosechas al año como mínimo. En adición se proveen seis estanques de una hectárea cada uno que tienen la función de pre-cría. Ahí el camarón por producir se llevará a su primera fase de crecimiento iniciando su cultivo desde el tamaño que tiene en la captura, en el estuario, hasta una talla de un gramo; cuando se trasladaran a los estanques de crecimiento para su segunda y última fase de crecimiento y engorde.

3.1.1 Captura y traslado de larvas

La cooperativa tendrá una lancha y un vehículo para el transporte de las larvas capturadas. Pescadores asociados a la Cooperativa y con la debida capacitación, procederán a tiempo completo a la búsqueda y captura de larvas en los canales más pequeños del estuario, esta búsqueda se hará en forma más intensiva en los días posteriores a las mareas más altas del mes. Llegados al lugar adecuado se procederá a ver si hay larvas suficientes de Penaeus vannamei; en caso afirmativo se procederá a la captura con las redes necesarias.

Una vez finalizada la labor de captura de estas larvas o "semilla"



se procederá llevarla en lancha a un lugar adecuado donde se puedan limpiar, tanto de materias orgánicas extrañas como de otros pequeños animales hecho esto se trasladará dicha "semilla" al Proyecto.

3.1.2 Conteo y adaptación de la larva

Aquí la larva será cuantificada por el biólogo y se le hará un examen de la condición que presenta a su llegada.

En forma casi inmediata se llevará la "semilla" a la instalación de adaptación, de acuerdo a la salinidad que presente, tanto el agua de transporte de larvas, como el agua del precriadero en que se "sembraran", se procederá a la adaptación y alimentación de la larva. El proceso aquí descrito se encuentra en el flujoograma 3.1.2.1 .

3.1.3 Siembra de los pre-criaderos

Una vez finalizada la adaptación a las condiciones de los pre-criaderos se procederá a un nuevo conteo e inspección del estado físico de las larvas. Se procederá a su siembra en los pre-criaderos a densidad de 50 a 100 larvas por metro cuadrado. Estos estanques serán previamente tratados con cal, para desinfectar el fondo y estabilizar el grado de acidez (pH) del suelo, de acuerdo a los siguientes niveles recomendados.

Acidez pH	Cal apagada Kg/Ha	Cal viva Kg/Ha
4.0	1590	1116
4.5	1413	1008
5.0	1038	712
5.0	712	523
6.0	336	268
6.5	0	0

Fuente : Texas Shrimp Farming Manual, 1985

Muchos acuacultores acostumbran fertilizar los estanques con fertilizantes inorgánicos, especialmente cuando los estanques son nuevos o de baja productividad natural. Las cantidades de fertilizantes se ajustan de acuerdo a la productividad que se observa en cada estanque y a su historial. Sin embargo para efectos de este Proyecto y en consideración a que se usarán estanques nuevos, se recomienda una fertilización inicial de 17 a 22 kilogramos por hectárea de urea y 1 a 5.5 kilogramos por hectárea de triple fosfato seguida por una aplicación semanal de 2 a 5,5 kilogramos por hectárea de Urea y uno a dos kilogramos por hectárea de triple fosfato.

Los efectos de la fertilización son medidos en forma indirecta por las lecturas de turbidez tomadas con el disco secchi, se recomienda que estas lecturas deben caer en el rango de 25 a 35 centímetros, valores por arriba de los 45-50 centímetros, significan que se debe aplicar fertilizantes. Valores abajo de 20-25 centímetros denotan que se debe



parar la fertilización e incrementar el recambio de agua.

Con esta fertilización se incrementará la producción de algas diatomeas que sirven de alimento y mejoran la calidad de agua. Se aplicará también alimento suplementario en 20 a 30 por ciento de contenido protéico para que al tener juveniles de 0.5 a 2 gramos de peso, se trasladen a los estanques de crecimiento. Parte de este proceso se contempla en el flujograma del Anexo 3.1.3.1.

3.1.4 Desarrollo en los estanques de crecimiento

De los estanques de pre-cría se trae ya un "juvenil" bien desarrollado y purificado que se traslada a los estanques de crecimiento. En esta fase final se tratan los estanques tal como se describió en la parte de pre-cría y tanto en aquellos como en estos estanques, se vigilarán y analizarán diariamente los parámetros físicos, químicos y biológicos de los estanques.

El gerente y el asistente de producción analizarán diariamente los niveles de oxígeno disuelto, Temperatura, pH, lectura de disco secchi. amonio, salinidad, etc. y tomarán las decisiones sobre el recambio de agua.

Semanalmente deberán, analizar el crecimiento de los camarones en los estanques, determinarán la biomasa, el ritmo de crecimiento y la cantidad de alimento por aplicar de acuerdo a la siguiente guía.

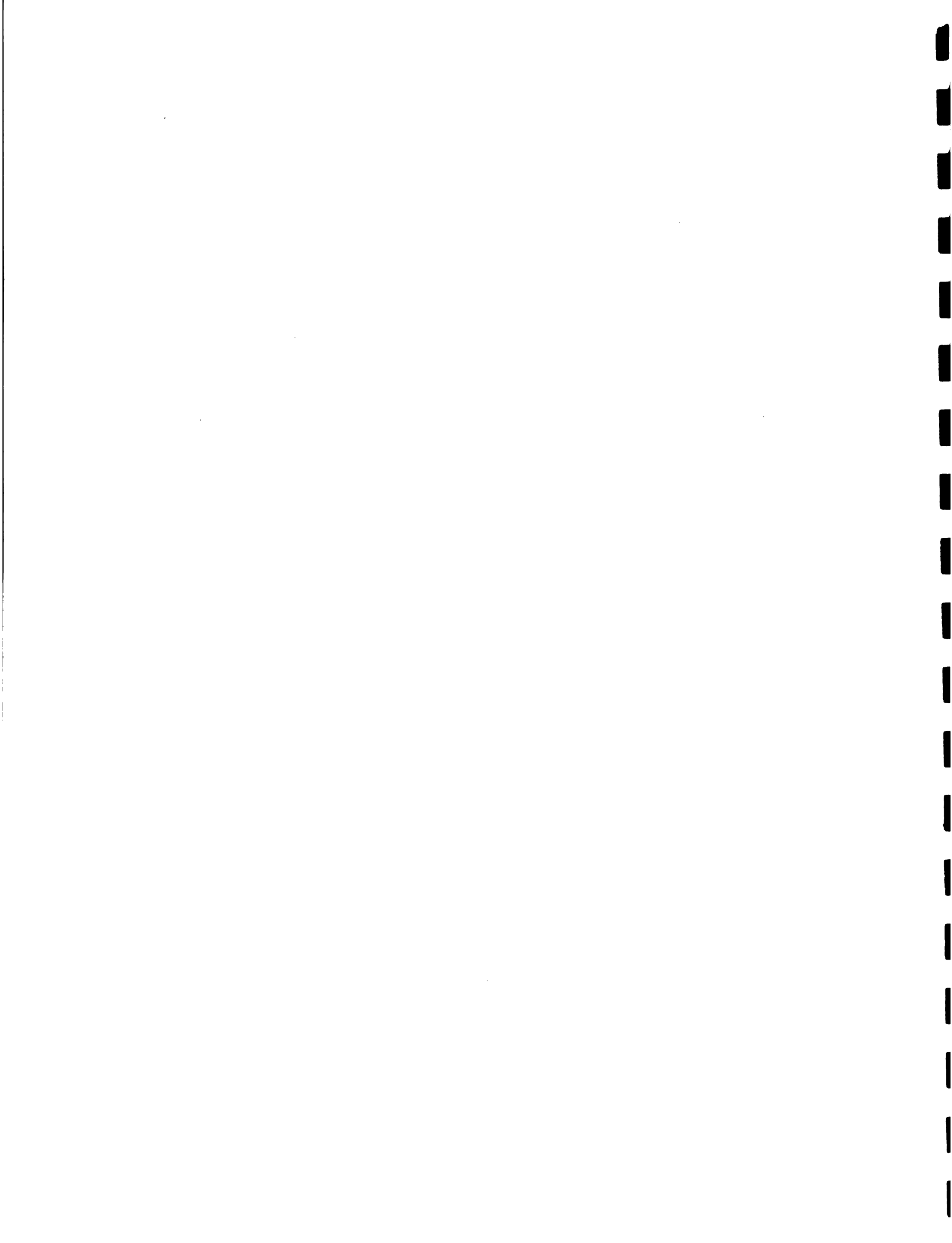
Peso (g)	Alimento % de la biomasa	% proteína	Diámetro del "Pellet" (mm)
1	15	30 - 35	1.0
4	9.8	25	1.5
8	6.2	25	1.5
12	4.7	20	2.5
16	3.8	20	3.2
20	3.2	20	3.2

Fuente: Texas Shrimp Farming Manual. 1985

El alimento debe estar "peletizado" y con una estabilidad dentro del agua de 24 horas.

El aumento semanal de un gramo en peso individual como mínimo permitirá la cosecha en cuatro o cinco meses, aunque está podrá adelantarse o atrasarse según sea la talla que desee cosecharse. Esta decisión deberá tomarse por el gerente de producción y el gerente general de acuerdo al mercado y sus precios proyectados para las fechas futuras (meses, semanas), disponibilidad de larvas y al ritmo de crecimiento esperado.

La especie a cultivar principalmente es el camarón blanco Penaeus vannamei si es posible, en un 80 por ciento y un 20 por ciento de Penaeus



stylirostris, se considera un 80 por ciento de sobrevivencia en los estanques de crecimiento.

Para el primero, segundo y tercer año de operaciones se considera una siembra de 5 juveniles por metro cuadrado, con una cosecha de 545 kilogramos por hectárea por cosecha de colas de camarón. Para el cuarto año se espera la siembra de 7 camarones por metro cuadrado con un nivel de cosecha de 1360 kilogramos de colas por hectárea por cosecha, del quinto año en adelante la siembra será de 8 juveniles por metro cuadrado y se tendrán 1630 kilogramos por hectárea por cosecha de colas de camarón. Se tendrá un mínimo de dos cosechas por año, el Anexo 3.2.10 muestra el plan de siembra y cosechas de los proyectos.

El proceso descrito aquí se encuentra esquematizado en el flujograma 3.1.3.1 .

3.1.5 Procesamiento

Una vez cosechado el producto se procederá a enviarlo a la planta de procesamiento en recipientes plásticos con hielo. El proceso por seguir se encuentra señalado en el Anexo 3.1.5.1 .

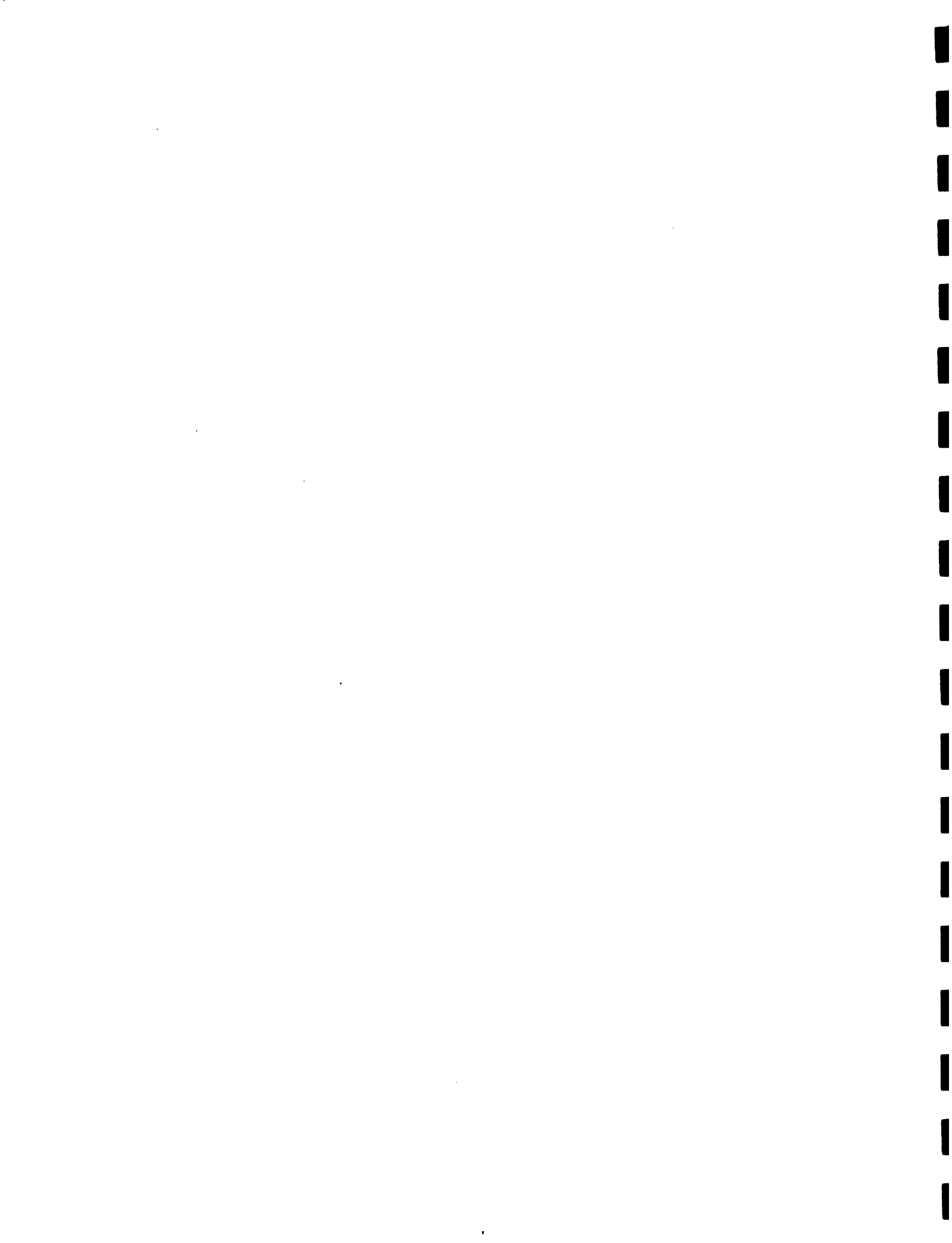
En este proyecto se presenta en el anexo 3.1.5.2, el diseño de la planta de procesamiento que sería necesaria para la granja y sus costos de operación. El costo del establecimiento de la planta de procesamiento es de 1,546,966.20.

El costo de operación para cinco años, se contempla en un monto de \$2,047,398, lo que hace un total de \$3,594,364.2 .

Si se establece la comparación de lo que tendría que invertir la Cooperativa para el funcionamiento de la planta procesadora, se ve una notable diferencia. El maquilado (que consta de descabezado, selección, embolsado, congelamiento y bodegaje del camarón) tiene un costo de \$2.50 por libra, si hay una producción de 754,380 libras de camarón en los 5 años, se llegaría al costo de \$ 1,885,950 , dándose una diferencia de \$1,361,448.

En vista de estos costos y al considerar la dificultad que experimenta un exportador al querer penetrar al mercado estadounidense, y si además tomamos en cuenta que la mano de obra a utilizar en este proceso tiene que ser especializada por la delicadeza del procesamiento y las exigencias que el FDA (food and Drug Administration), tiene a los productos que ingresan a sus mercados.

De lo anterior concluimos que lo mas recomendable para la empresa es que en los primeros años se compré el servicio de maquilado, para disminuir los costos de inversión inicial ya que en nuestro medio hay empresas camaroneras que prestan este servicio, además del de la comercialización.



3.2 ESTIMADO DE INVERSIONES

Entre las inversiones más importantes se puede mencionar:

-	Terreno	¢	525,000.00
-	Estanques		2,508,000.00
-	Compuertas		150,000.00
-	Casas		130,000.00
-	Estación de bombeo		70,000.00
-	Taller		15,000.00
-	Estructuras		30,000.00
-	Otros		169,900.00

Sub-total ¢ 3,567,900.00

-	Maquinaria y Equipo	¢	628,010.00
---	---------------------	---	------------

COSTOS DE OPERACION

	1o. AÑO	2o. AÑO	3o. AÑO	4o. AÑO	5o. AÑO
Mano de Obra	210,180.00	210,180.00	210,180.00	210,180.00	210,180.00
Asistencia técnica	111,600.00	111,600.00	111,600.00	111,600.00	66,960.00
Comercialización	178,850.00	359,700.00	359,700.00	448,800.00	537,900.00
Administración	69,940.00	69,940.00	69,940.00	69,940.00	69,940.00
Alimentación	180,000.00	360,000.00	360,000.00	448,750.00	538,125.00
Otros	101,255.70	216,339.50	216,339.50	234,850.00	243,788.00
	<u>852,825.70</u>	<u>1,327,759.50</u>	<u>1,327,759.50</u>	<u>1,524,120.00</u>	<u>1,666,893.00</u>
Ingresos	1,553,904.0	3,107,808.0	3,107,808.0	3,877,632.0	4,647,456.0

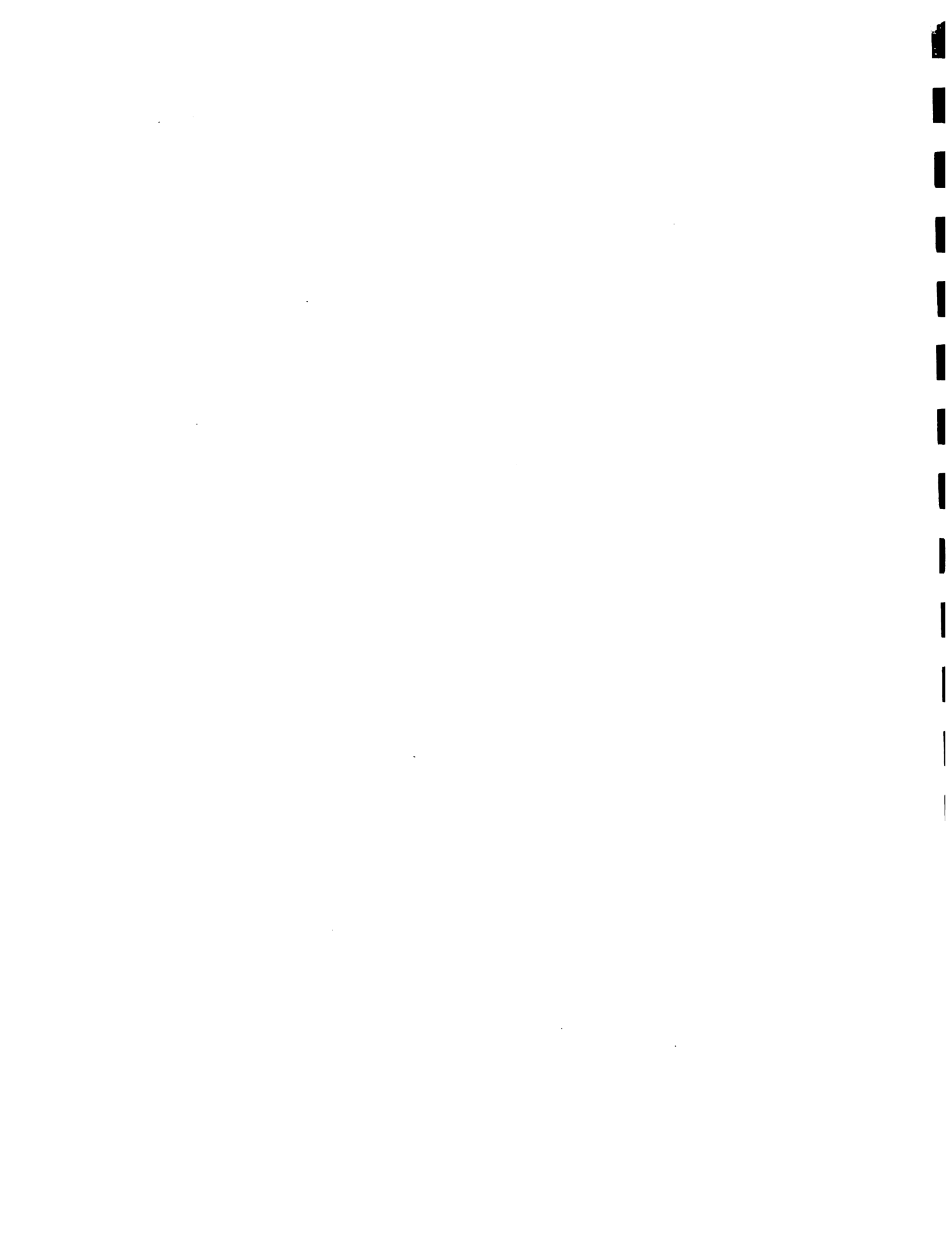
* Sin considerar depreciación y gastos financieros (ver cuadro 8-a)

Ver anexo 3.2.1; 3.2.2; 3.2.4; 3.2.5; 3.2.6; 3.2.7; 3.2.8; 3.2.9; 3.2.10.

3.3 SERVICIOS INSTITUCIONALES DE ASISTENCIA TECNICA Y DE FINANCIAMIENTO

Es de mencionar la importancia de las siguientes leyes por su impacto directo sobre la actividad camaronera.

- 1 - Ley de promoción de las exportaciones
- 2 - Decreto de creación de la Reforma Agraria



3 - Ley General de las actividades pesqueras.

Que coinciden en proporcionar los siguientes incentivos:

- a) exoneración de impuestos sobre la renta y patrimonio durante los primeros años del proyecto.
- b) exoneración de impuestos aduanales para la importación.
- c) exoneración de impuestos sobre la renta y/o exportación.

En lo relativo a asistencia técnica, las cooperativas gozan de la accesibilidad a ella a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y en especial a través del Centro de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA). El Banco de Fomento Agropecuario (BFA) que atiende a esta Cooperativa cuenta con un departamento especializado que trata los créditos a las cooperativas, entre su personal cuenta con un biólogo especializado en acuicultura y pesca.

Existe también la posibilidad de obtener fondos para la contratación de asistencia técnica a través de la A.I.D. ya que la línea de crédito "Línea Especial de Crédito para Financiar el Sector Agrario Reformado: AID 519 - 307, contempla entre sus destinos de financiamiento la contratación de servicios técnicos.

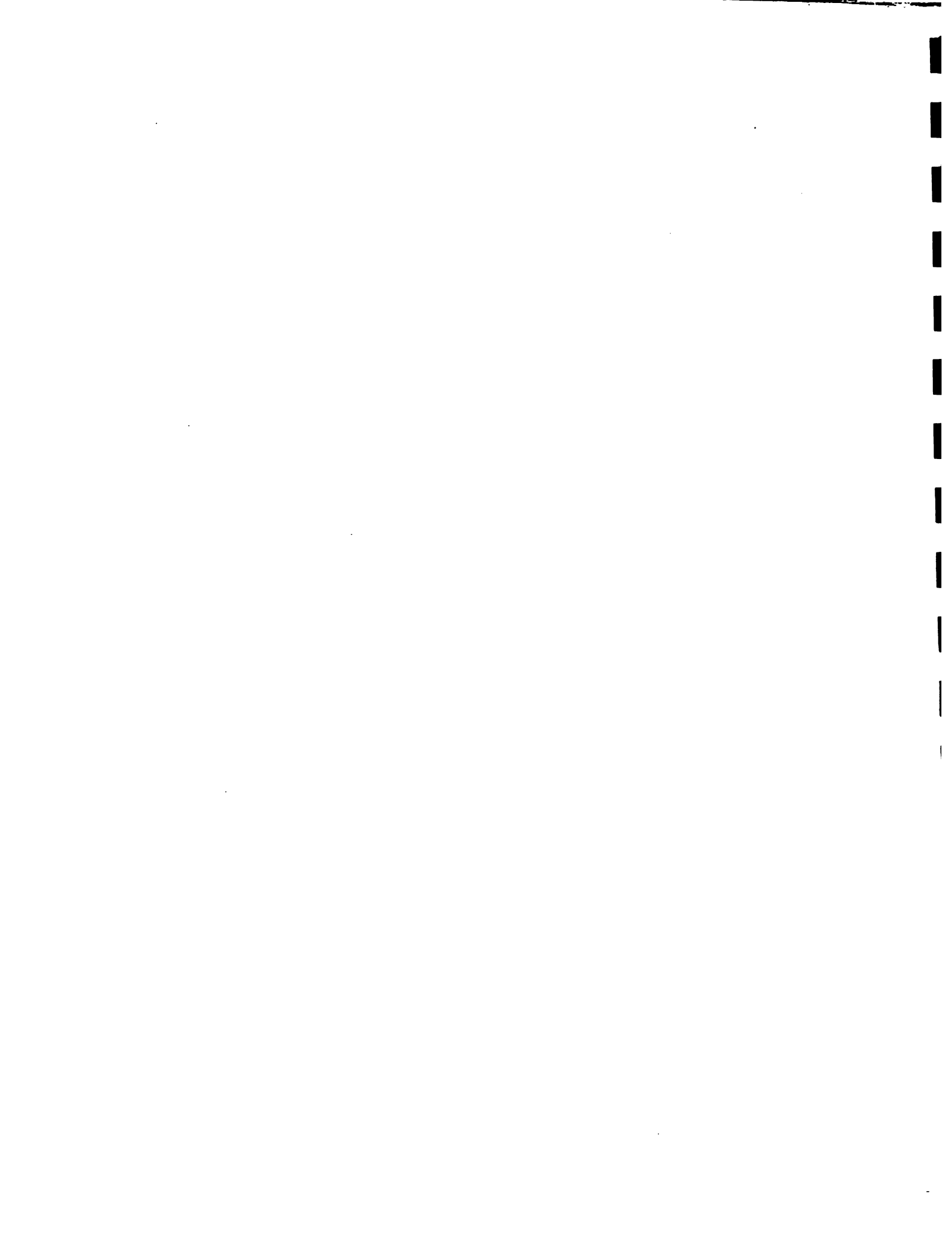
Esta línea financia los siguientes destinos:

- a) desarrollo de proyectos productivos, agropecuarios y agroindustriales;
- b) adquisición de maquinaria y equipo;
- c) capital de trabajo;
- d) estudios y servicios técnicos
- e) establecimiento, mantenimiento y recolección de cultivos anuales.

Este Proyecto tiene contemplado, entre sus costos operativos la contratación a medio tiempo de un profesional con experiencia en el cultivo de camarón, el cual deberá prestar sus servicios de tres a cuatro años para que el asistente de producción (un miembro de la cooperativa) tome después su puesto ya con la debida capacitación.

3.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto tendrá una dimensión total de 80 hectáreas, de las cuales 60 hectáreas serán para seis estanques de crecimiento de 10 hectáreas cada uno, seis hectáreas para seis estanques de pre-cría de una hectárea cada uno. El resto se utilizará en canales, bordas y área para oficinas, casas de técnicos, estación de bombeo, etc.



El área escogida reúne todas las condiciones necesarias para el cultivo de camarón. Tiene energía eléctrica, agua estuarina cercana, agua dulce, clima adecuado, tierra con arcilla, y área estuarina para la recolección de larvas. Sin embargo para el desarrollo del proyecto definitivo se deberá tener mucho cuidado en su construcción ya que en algunas partes el suelo con arcilla tiene solamente 30 centímetros de profundidad, además deberá aforarse la cantidad de agua dulce procedente del río Acumunca durante la época seca, para ver si hay necesidad de utilizar otras fuentes de agua dulce ya sea subterránea o superficial.

La técnica de cultivo a utilizar será la semi-intensiva de dos fases. Esta da rendimientos altos si se tiene constancia en el manejo, se ha programado el uso de los estanques de crecimiento en dos veces por año (dos cosechas por año) sin embargo al contar el sistema con estanques de pre-cría se pueden tener más de dos cosechas por año. Este sistema es de alto rendimiento y su manejo no es muy complicado, por lo que con una capacitación adecuada las personas de las cooperativas pueden manejar este Proyecto. Una breve descripción de este programa de capacitación se da en el Anexo 3.4.1 .

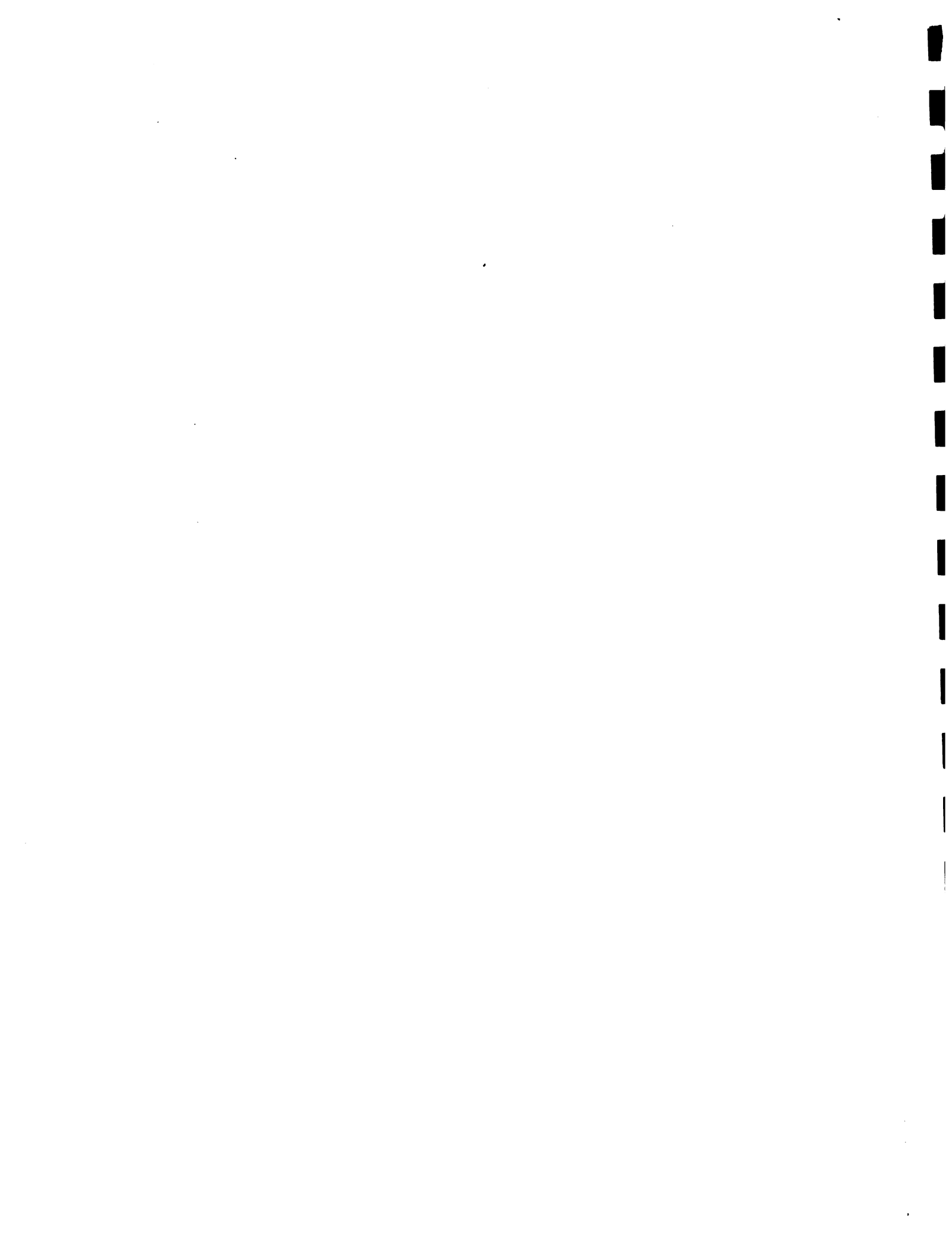
La Cooperativa tiene una adecuada organización para sus actuales actividades agropecuarias sin embargo el cultivo de camarón requerirá de una organización paralela nueva que maneje el proyecto por lo menos en sus años iniciales. En el Anexo 3.4.2 se presenta el organigrama propuesto para el proyecto de cultivo de camarón.

Es imperativo la contratación a medio tiempo de un gerente de producción que se haga cargo del manejo de cultivo por tres a cuatro años, período en el cual el asistente deberá adquirir los conocimientos necesarios para manejar la granja después de tal período.

Se recomienda que la cooperativa realice los trabajos de infraestructura ya que posee dos tractores Caterpillar (un D-4 y un D-6) por lo que los costos de construcción podrían bajarse, y hacer más rentable el proyecto.

Una limitante en el Proyecto, es el alto costo del concentrado el cual es producido por una sola compañía nacional y otra de Guatemala por lo que se recomienda que a mediano plazo, la cooperativa elabore su propio concentrado. Actualmente la cooperativa posee alguna infraestructura subutilizada para la producción de concentrados como silos y molinos de martillo, a los cuales habría que agregar un molino de bolas, mezcladora, "peletizador" y un secador. Con esto se tendría un ahorro muy significativo en los costos de producción que actualmente son del 50% en el rubro de concentrados.

En vista de las inversiones y los costos en que se incurrirían en una planta de procesamiento, en la carga financiera adicional que se pondría a la Cooperativa, a la capacidad de procesamiento ya instalada en el país, al deseo y a las condiciones favorables que los procesadores ofrecen en el maquilado del producto y su comercialización, se concluye que para los años iniciales del proyecto no es conveniente establecer en



la Cooperativa la planta de proceso y que es mejor utilizar los servicios de maquilado hasta que con el correr del tiempo la cooperativa considere necesaria tal instalación.



4 ESTUDIO DE MERCADO

4.1 PRODUCTO

El producto por obtenerse es camarón blanco de mar (P. vannamei y P. stylirostris, sus tallas aproximadas son de 31 a 35 y 36 a 40 unidades por libra (ver anexo 4.1.1).

Para fines del proyecto no se obtendrá sub-producto alguno.

4.1.1 Competencia de productos marinos similares (o sustitutos).

Este producto a base de pescado barato llamadas surimi es técnica y económicamente factible. En el mercado se pueden encontrar imitaciones que son productos sustitutos pero que no obstante han aumentado su demanda recientemente en los mercados menos exigentes. En 1983 un estudio de Alaska Fisheries Development Foundation, demuestra que el 87 por ciento de los restaurantes de los E.E.U.U. estaban listos para el consumo de estos productos analógicos y un 26 por ciento ya estaban utilizando dichos sustitutos.¹ Sin embargo varios números del Sea-Food Report (1987-1988) señalan que el Surimi no alcanza los niveles deseados, en sabor, en imitación de camarón, por lo que no se considera de sería competencia para el camarón natural en el mercado norteamericano.

4.2 PRODUCCION MUNDIAL

La captura mundial de camarones se incremento constantemente durante la década de los sesenta y parte de los setenta, ya en 1979 se observa una captura estable que oscila desde 1.57 millones de toneladas métricas hasta 1981 en que la captura alcanza los 1.63 millones de toneladas métricas. Esto se debe a que prácticamente todas las poblaciones de camarones del mundo estaban bajo explotación y a su máximo nivel. Sin embargo a partir de este último año se inicia un incremento gradual de la producción la cual es debido a la participación del camarón. Se considera que la participación del camarón cultivado, en el abastecimiento mundial es mayor del siete por ciento (UNCTAD/GATY, 1986).

CUADRO 2

CAPTURA MUNDIAL (DE CAMARONES) 1970 - 1984
(PESO VIVO EN MILLONES DE TM)

1970	1975	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1.08	1.31	1.62	1.67	1.57	1.65	1.63	1.71	1.77	1.86	

Fuente : FAO, fishad, enero 1986.

¹ tomado de el cultivo de camarón en Honduras. Banco Central de Honduras. 1987.



El cultivo de camarón contribuyó con 200 a 250 millones de libras a la producción de 1984, con 300 a 350 millones de libras en 1986 y con 600 a 650 millones de libras en 1987. En la próxima década se espera que la producción de camarón cultivado, doble la producción de 1987 (Estudio de la industria hondureña de camarón, 1988 Dickinson et al).

El aumento futuro de la demanda mundial por el crecimiento poblacional, se ve que tendrá que ser abastecido por el cultivo de camarón. Las áreas que mejores condiciones tienen para el cultivo de camarón son el sur-este Asiático y América Latina.

4.3 MERCADO NACIONAL

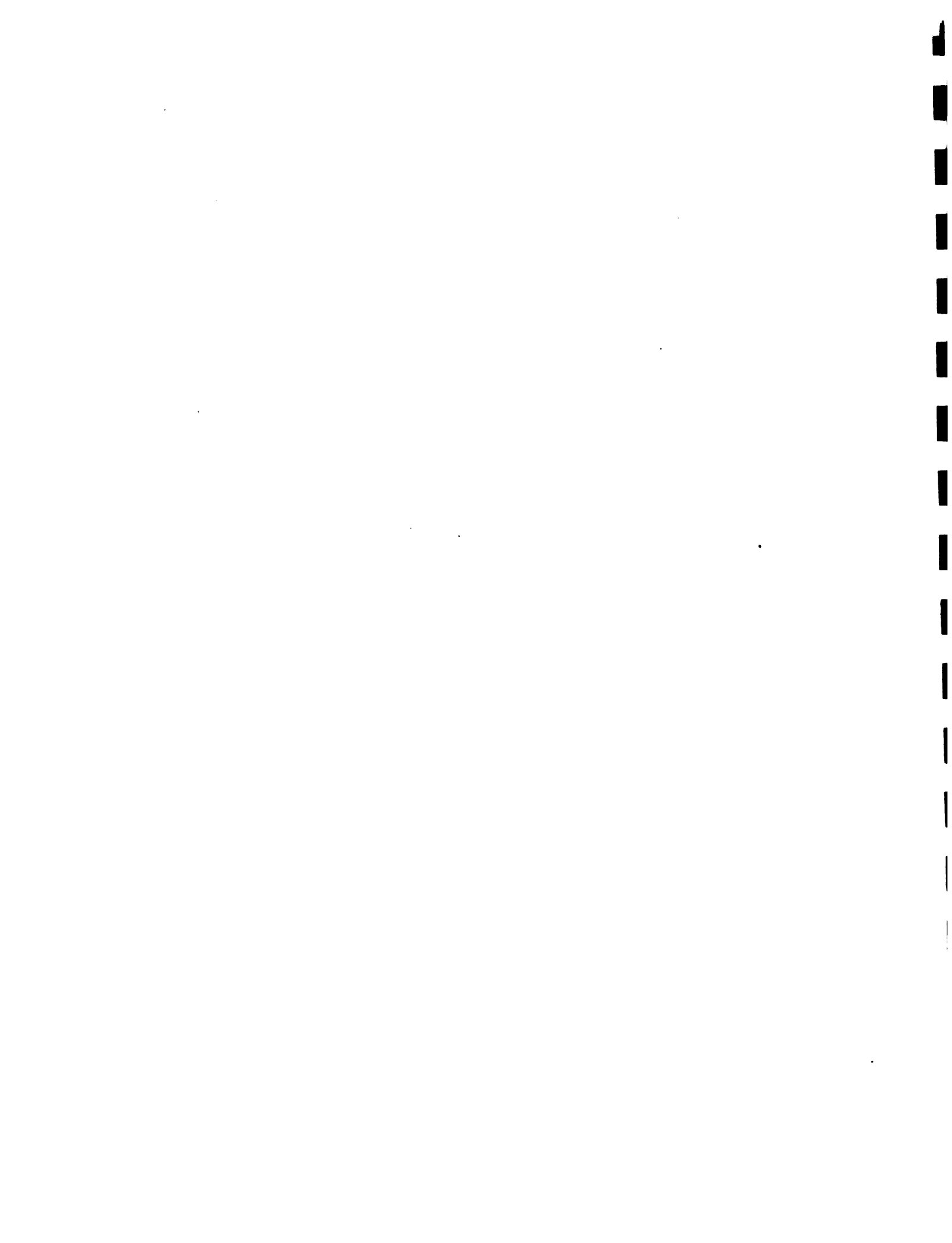
La producción nacional de camarón, de 1975 a 1985 ha tenido un comportamiento irregular; la tendencia ha sido hacia la disminución, de 1975 con 9,119,000 de libras a 5,200,000 libras para 1985, pero para 1984 se tuvo una superproducción de 9,000,000 millones de libras (ver anexo de cuadro 15). Según estudios realizados por la FAO han concluido que los volúmenes de producción de camarón mediante arrastre no pueden ser incrementados debido a que los niveles actuales de explotación han sobrepasado el punto máximo sostenible. En 1961 se obtuvo 4,000,000 libras de camarón blanco, de esa época para acá esa cantidad ha bajado a 2,000,000 libras por año por lo que para mantener los niveles actuales de producción de camarón, se ha dado un incremento de los volúmenes de producción de camaroncillo, lo que ha dado una disminución de los ingresos por divisas, al ser el camaroncillo de menor precio. Ante el panorama de que la producción industrial ha llegado a su límite máximo, todo incremento futuro de los volúmenes de camarón deberá originarse de la producción en estanques.

El destino de la producción nacional desde sus inicios (1958), en su mayoría se ha orientado al mercado de exportación. Los volúmenes oscilan de 4,200,000 libras a 5,800,000 libras representa un 80 al 85 por ciento del total, de lo anterior se concluye que el volumen restante, 806,000 libras 1,180,000 libras (15 al 20 por ciento), se orientan al mercado nacional.

Según investigaciones, el mercado nacional tiene capacidad para absorber un mayor volumen de camarón (ver cuadro 15), pero los niveles de precio actuales no permiten el incremento.

El precio interno está determinado por el precio externo, por lo que al quedarse el producto en el mercado interno su valor de adquisición será equivalente al del mercado externo. Esto hace que la demanda interna se reduzca ya que el poder adquisitivo de la población salvadoreña es inferior al de la población norteamericana y/o japonesa, por lo que un incremento sustancial en la demanda interna no se espera a corto plazo.

En lo referente a proyecciones, los incrementos en la producción están basadas en una recuperación de los niveles de producción hasta llegar a 8,000,000 de libras al año en el que permanecerá constante. Los volúmenes de exportación se mantendrán y serán del orden de 5,700,000



libras representando un 83 por ciento del total, el consumo nacional está basado en el supuesto que los incrementos serán dados por el incremento natural de la población (2 por ciento anual), los volúmenes que se estiman a este mercado serán estables alrededor de 1,155,000 libras representando un 17 por ciento del total. (Ver cuadro 15 en anexo de cuadros).

Para la exportación de la producción se evaluó las distintas alternativas, presentadas en el anexo (Anexo 4.3.1), Para fines del Proyecto se recomienda la alternativa de producir el camarón, comprar el servicio de procesado y venderlo nacionalmente ya empacado; con ésta alternativa, se obtiene las siguientes ventajas: es más económico, que construir la planta; se minimiza el riesgo de no cumplir control de calidad y de comercialización. En conclusión, si los niveles de producción industrial están en su límite máximo de explotación, todo incremento futuro de la producción vendrá del aumento de la producción en estanque. ante el panorama que el mercado nacional no pueda absorber un mayor volumen, el destino será la exportación, mediante la compra del servicio de maquilado y comercialización externa.

4.4 MERCADO MUNDIAL

El mercado mundial de camarón alcanzó en 1986, un valor total de US \$6.4 billones equivalentes a 1.5 billones de libras. De estas cantidades, los Estados Unidos, Japón y Europa Occidental consumen el 50 por ciento por lo que tienen que recurrir a la importación para tratar de cumplir con la demanda interna. En el cuadro 3 se señalan las importaciones de estos tres mercados para los periodos 1985-1987.

CUADRO 3

Importaciones de camarón 1985 - 1987

Japón, USA y Europa Occidental

(millones de libras)

AÑOS	JAPON	U.S.A.	EUROPA OCCIDENTAL	TOTAL d
1985	403.2	359.9	393.1 a 273.5 c	1,036.6
1986	469.0	400.1	460.5 a 318.6 c	1,187.7
1987	540.0	478.3	499.4 a b 349.8 c	1,368.1

- a) En estas cantidades se incluyen volúmenes para re-exportación dentro de la misma región.
- b) Cantidad estimadas.
- c) Importaciones provenientes de fuera del área Europea
- d) Incluye Japón, U.S.A. y las importaciones señaladas por c)

FUENTES: Infofish International No. 5/88 pág. 14, Texas Shrimp Farming Manual 1985.
Supplementary note to "Shrimps: a survey of the world market" 1986. Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT.

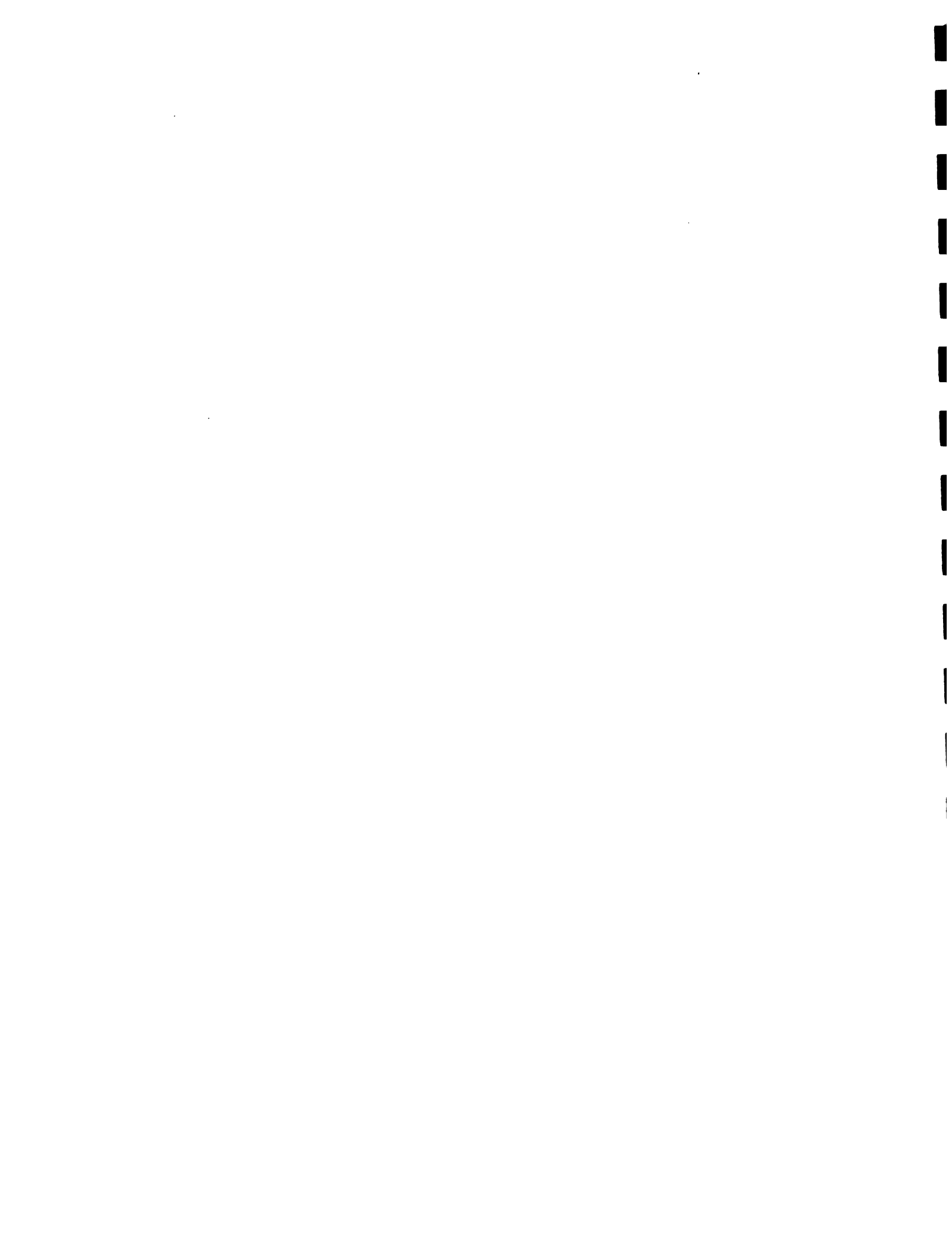


CUADRO 4
Consumo aparente e importaciones de camarón
Por Japón, U.S.A. y Europa
(millones de libras)

AÑO	JAPON		U.S.A.		EUROPA	
	CONSUMO	IMPORTACIONES	CONSUMO	IMPORTACIONES	CONSUMO	IMPORTACIONES
1978	443.8	316.7	-	198.3	-	124.7
1979	461.1	349.1	-	224.5	-	166.0
1980	423.2	315.2	386.2	219.3	-	202.8
1981	469.8	355.8	417.7	222.8	-	182.7
1982	454.3	333.1	430.3	273.9	-	213.7
1983	465.4	327.6	489.5	341.4	329.1	100.54
1984	499.4	374.0	525.3	340.0	327.2	80.74
1985	503.3	403.2	543.6	359.9	353.0	119.68
1986	567.1	468.9	614.1	400.1	374.5	141.90
1987	604.1	540.4	665.5	478.3	-	149.6
Incremento anual promedio	16.03	22.37	27.93	28	4.5	2.4

Cuadro elaborado por el equipo de trabajo, con base en las siguientes fuentes:

- INFOPECA: Abril 1, 1984 año VI N.6
Marzo 1, 1984 año VI N.4
Abril 1, 1983 año V N.6
Octubre 1, 1983 año V No.6
- INFOFISH INTERNATIONAL N. 5/88 pag. 14
- Japanese National Statistics
- Supplementary note to "Shrimps: a survey of the world market 1986. Centro de Comercio Internacional UNCTDA/GATT.



Se aprecia que Japón es el mayor centro importador de camarón. Europa Occidental importa gran cantidad de camarón, sin embargo mucho de él es exportado dentro de la misma Europa. Al analizar las cantidades importadas de fuentes externas a este continente, se ve que ocupa el tercer lugar en importaciones en lo relativo a fuentes externas de abastecimiento. Estados Unidos con una importación de 359 a 478 millones de libras anuales para el período 85-87, ocupa el segundo lugar.

En el Cuadro 16 (ver anexo) se aprecia que los países del continente americano abastecen en mayor cantidad al mercado norteamericano. En cambio los países asiáticos abastecen en mayor proporción al mercado japonés; se concluye que la comercialización del camarón se hace a través de las rutas más cortas de abastecimiento, es decir los países productores suplen los centros de consumo más cercanos.

En el cuadro 4, se hace notar que para los periodos de 1978 a 1987 ha habido un aumento constante anual en lo que respecta al consumo aparente e importaciones en los mercados de Japón, U.S.A. y Europa.

En lo referente al mercado de Japón, existe un incremento en el consumo aparente de 16.03 y un 22.37 millones de libras anuales en las importaciones. En el mercado estadounidense su incremento en el consumo aparente fue de un 27.93 y de las importaciones en 28 millones de libras anuales. Esto es el crecimiento anual mas grande de los tres mercados, en lo referente al mercado europeo, su incremento en el consumo aparente fue de 4.5 y las importaciones de 2.4 millones de libras anuales. De acuerdo a los incrementos observados en estos periodos, se puede decir que para 1997 se tendrá un incremento de aproximadamente 528 millones de libras sobre las importaciones de 1987, y para el consumo aparente, el incremento será de aproximadamente 485 millones de libras.

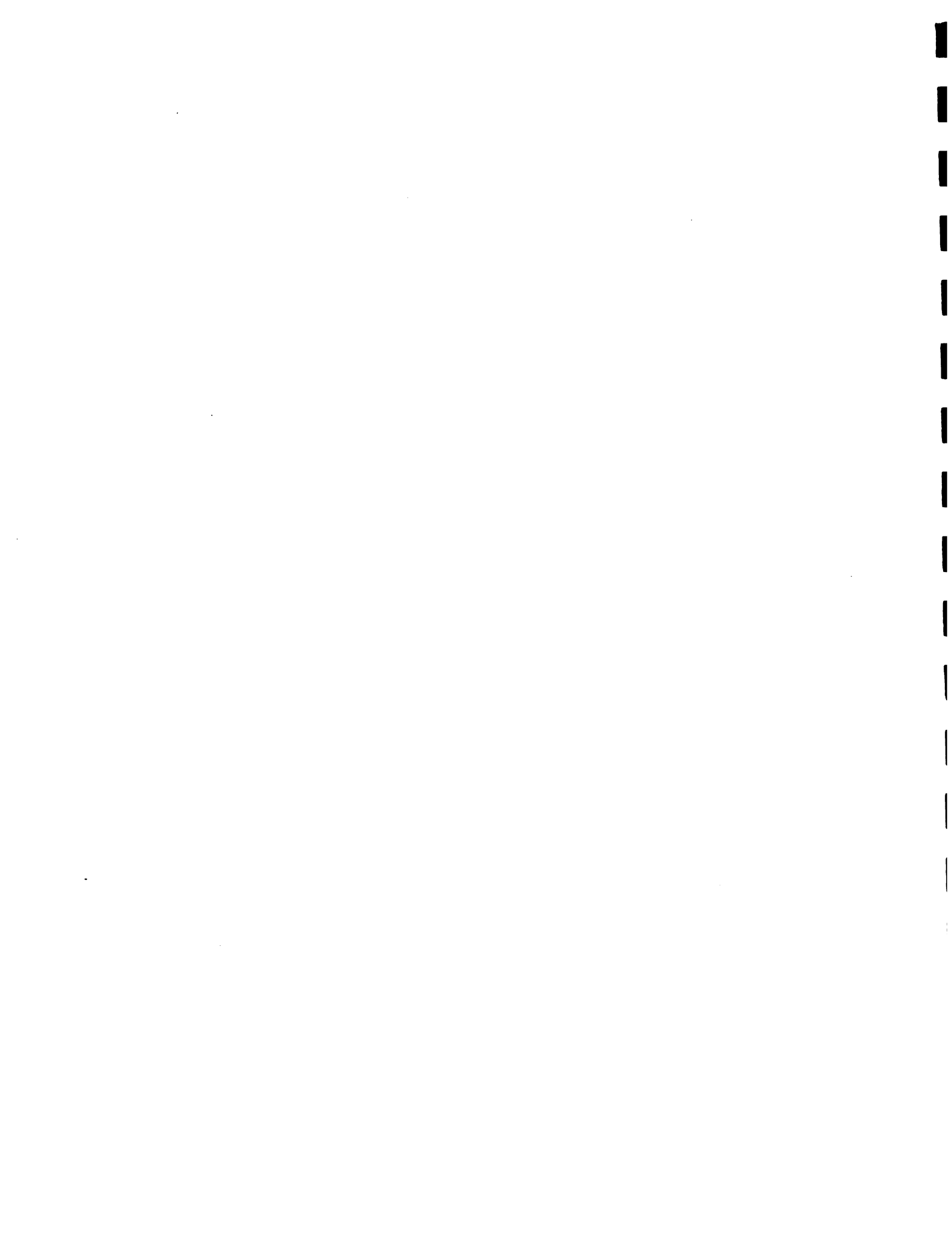
Toda esta demanda futura tendrá que ser satisfecha con camarón cultivado en el Sur-este de Asia y America Latina (Aquaculture Magazine 1984, vol. 10) .

La Sociedad de Acuicultura Mundial y Aquaculture Magazine señalan que para 1990 la demanda de camarones será de 484 millones de libras mayor a la de 1984. Aquaculture Digest (feb. 1985) señaló que la demanda se iba a incrementar en 440 millones de libras y que la mayoría de este camarón tiene que venir de cultivos.

Una mayor información sobre el mercado japonés y el mercado europeo se encuentra en los anexos 4.4.1 .

4.5 MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS

Por la cercanía y por la tradición de las exportaciones de nuestro país a ingresar por la costa sur-este de los Estados Unidos, por el incremento anual de las importaciones de camarón por el mercado norteamericano, por la necesidad de divisas fuertes de nuestro país, se ha dado el hecho que la casi totalidad del camarón producido en el país,



se ha comercializado (desde que se inicio la industria camaronera, en este mercado, por lo que se considera que a corto y mediano plazo se seguirá la misma tendencia.

E.E.U.U. es el segundo mercado más grande de camarón en el mundo (503.8 millones de libras para 1988), pero sus productores proveen menos de la mitad de los requerimientos del país; el resto se cubre con camarón importado. América Central y América del Sur son tradicionalmente los proveedores de la categoría con cáscara y pelado, Taiwan y la India tienen el liderazgo de las exportaciones a ese país.

En el Cuadro 4, se aprecia que más del 50 por ciento del consumo de camarón en los Estados Unidos es importado. En cuanto a las importaciones, para el periodo de 1978 - 1987, se observa un crecimiento continuado desde las 198.3 hasta las 478.3 millones de libras, con un crecimiento anual promedio de 28 millones de libras.

En cuanto al consumo aparente, se observa el mismo incremento de 386.2 millones de libras para 1980 a 665.5 millones para 1987, el incremento anual promedio del consumo para este periodo es de 27.9 millones de libras anuales. Dickinson et al (1988) informan una demanda adicional en el consumo de 30 a 60 millones de libras por año para la próxima década, lo que significa que en base a estos datos y de continuar la misma tendencia de la década (1978-1987), se puede proyectar para 1997 un incremento en las importaciones por parte de los Estados Unidos, de 280 millones de libras sobre la importación de 1987 (478.3 millones de libras).

En relación al consumo aparente, el incremento para 1977 será de 279 millones de libras sobre el consumo de 1987 que fue de 665.5 millones de libras. En base a un periodo de 12 años (72-1984) el consumo de camarón aumentó a un promedio anual de un 3.5 por ciento, sin embargo este periodo incluye los años de contracción económica que se tuvo por el primer embargo petrolero árabe. El periodo 1980-1984 mostró un crecimiento promedio de 8.17 por ciento por año, lo que significa que el consumo de camarón en los Estados Unidos se incrementa si la condición económica del país se mejora (fuente: Texas Shrimp Farming).

El consumidor norteamericano, al tener mejores ingresos, tiende a un incremento en sus gastos y para el caso del camarón, lo consume en mayor cantidad en el mercado institucional el sector restaurante.

Otro factor de crecimiento del consumo per cápita, es por que al consumidor norteamericano se le ha indicado de que un mayor consumo de mariscos, por su bajo contenido en calorías y el alto contenido de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, (OMEGA - 3) reduce los riesgos de ataque cardíaco.

4.5.1 Canales de Comercialización

En los Estados Unidos existen aproximadamente 250 importadores de camarón, que están relacionados con una basta y bien desarrollada red de



comunicación. Tal red está formada por distribuidores mayoristas, procesadores, "brokers", importadores y consumidores.

Los puertos principales de entrada a los Estados Unidos son: Nueva York, Miami, San Francisco y Los Angeles.

El proceso de exportación de un país productor se inicia con el contacto con uno de los miembros de esta red. Después de convenio el precio, se abre una carta de crédito irrevocable a favor de exportador, la cual es pagada al recibirse el embarque. Corre por cuenta del exportador, seguros, costos de transporte oceánicos, costos de bodega, costos de transporte terrestre y manejo.

El camarón en el mercado norteamericano es consumido en dos sectores: el sector de servicio de comida (mercado institucional) y el sector minorista. El primer sector está formado por cadenas de restaurantes los cuales consumen tallas grandes, (de 15 colas por libra a 26-30 por libra) en sus centros más exclusivos. Los restaurantes orientados al consumo familiar, ocupan camarón de tamaño mediano de 31 a 35 hasta 41 a 50 unidades por libra), este sector es el que responde positivamente a períodos de bonanza económica y baja tasa de inflación.

El sector minorista está compuesto por los centros que directamente venden el producto para consumo del hogar. (como supermercados, pescaderías, etc.)

En este sector se usa una mayor variedad de presentaciones del camarón, tanto en tallas como en formas de procesamiento y empaque (empanizados, pelados, IQF, con cabeza, sin cabeza, frescos, congelados, empaquetados en cajas menores de 5 lbs, etc). Este sector es el nuevo objetivo de los esfuerzos de mercadeo en el área del camarón, ya que todavía es el sector que, en términos de valor monetario, puede ser expandido más rápidamente.

Este sector responde positivamente cuando se tienen períodos de mayor inflación.

4.5.2 Fluctuación de Precios

La estructura de los precios, está determinada por las relaciones, entre tamaños, colores, formas del producto y países de procedencia. En general cuanto mayor es el tamaño de las especies, más alto es el precio que alcanza. Puede haber diferencias notables en los precios de distintos tamaños de productos, estas diferencias no son constantes, sino que fluctúan según la oferta y la demanda en cada tamaño y época. Los precios tienden a seguir un ritmo estacional.

En los Estados Unidos de América, el proceso de fijación de precios de camarón comienza normalmente con una oferta del productor.

El productor directamente, o a través de su agente, aceptan la oferta o presenta una contraoferta.



Las facilidades de paro y el escalonamiento temporal de las entregas, son condiciones que influyen también sobre los precios.

Los desembarques nacionales determinan una línea estacional la cual es seguida por los precios.

Estos descienden cuando el volumen de los desembarques aumenta y cuando los precios de importación tienden a seguir a los precios del producto desembarcado. También estos varían de acuerdo al tamaño, color y forma del producto, así como del país de procedencia.

La relación existente entre la forma del producto y el precio, es compleja. En los Estados Unidos la forma de dicho producto se asocia fundamentalmente a la cantidad de carne que tiene el animal.

En cuanto a los camarones mas grandes, son los de mayor valor, debido a que:

- La demanda es mayor al abastecimiento.
- Requieren menor labor en el proceso.
- Son más aceptables para usos institucionales

Los precios en Estado Unidos varían estacionalmente de acuerdo al volumen de los desembarques de la flota pesquera de ese país, los cuales son mayores en el verano y menores en el invierno, se puede entonces decir que los precios muestran su mayor precio en los meses de enero, marzo y abril; sin embargo la acuicultura está haciendo que éstas variaciones de precio sean menores.

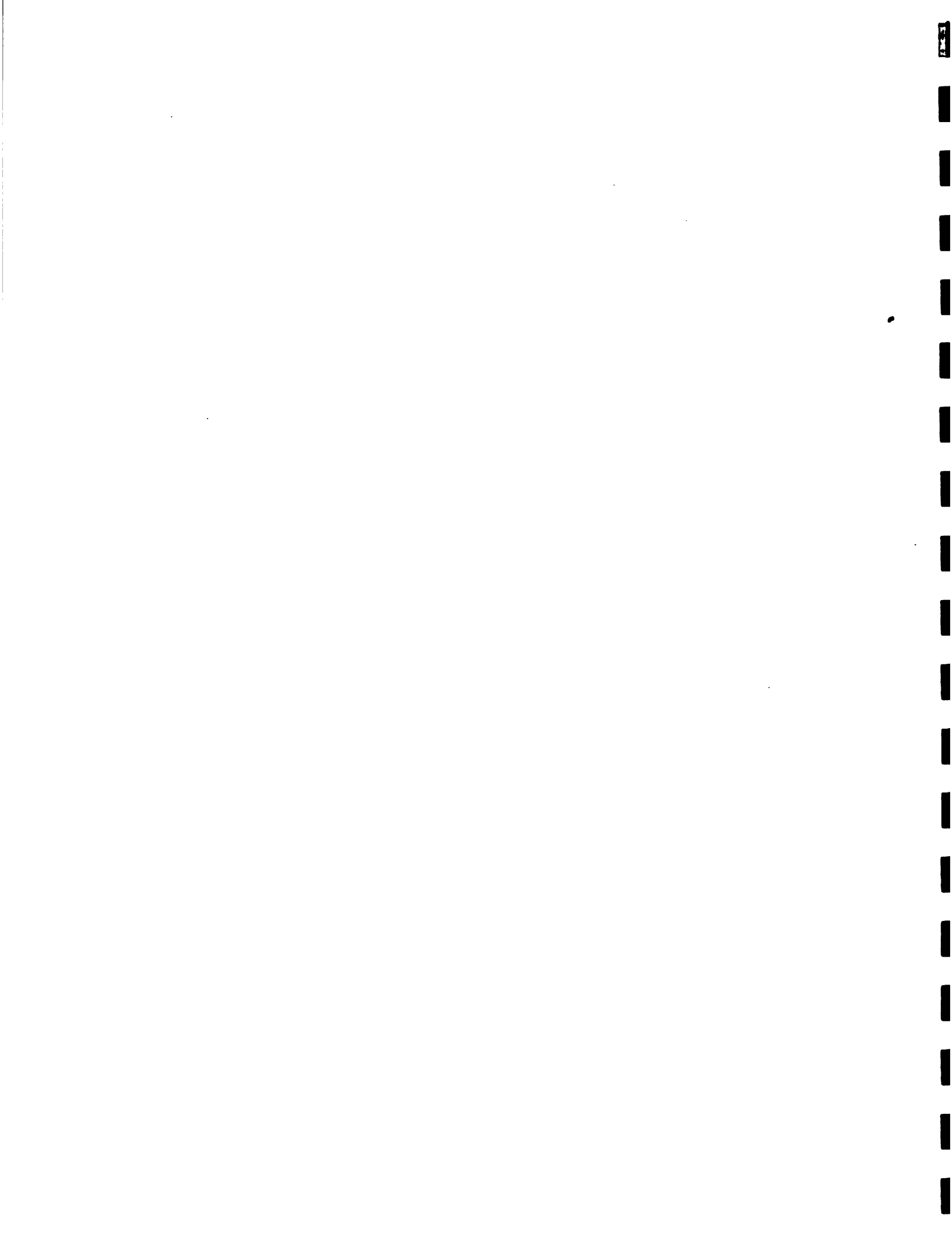
En el rango de 21-40 colas por libra la variación se ha reducido significativamente, debido a que el camarón cultivado ha llegado al mercado en forma constante durante todo el año. El precio del camarón cultivado sufre impacto por los siguientes factores:

- 1 - buena calidad del producto.
- 2 - variedad de tamaños.
- 3 - precio estacional vigente.

De acuerdo a esto, el camarón que muestra una buena calidad, recibe un mejor precio por tal característica. Por lo general, aunque no siempre, una mayor talla recibe un mejor precio.

4.6 Participación del proyecto en el mercado.

Los volúmenes del camarón por obtenerse se estiman en: 71.940 libras de colas el primer año; 143.880 libras para el segundo y tercer año, 179,520 libras el cuarto año y para el quinto año en adelante, que es a donde se logrará el 100% de la producción, se obtendrá 215,160 libras.



Si se toma en cuenta la producción que este proyecto generará a partir del quinto año, participará con un 0.0002% del consumo aparente total del mercado de los Estado Unidos en base al período 1983 - 1987 (5 años) y con el 0.00036 por ciento de la producción mundial si se toma el período 1980-1986 como referencia (ver cuadro 4), se concluye que la producción de este proyecto puede ser comercializada sin ningún problema en un mercado tan amplio.

4.7 Información adicional del mercado norteamericano.

La información relativa al proceso de acceso y requerimientos al mercado de los Estado Unidos se encuentran en el anexo 4.5.3. También lo relacionado con los acuerdos bilaterales o multilaterales que coinciden en el comercio de los países de destino, puede verse en el anexo 4.5.3.1.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La demanda futura de camarón será cubierta con camarón cultivado ya que las pesquerías mundiales alcanzarán los máximos niveles de captura desde la década pasada.

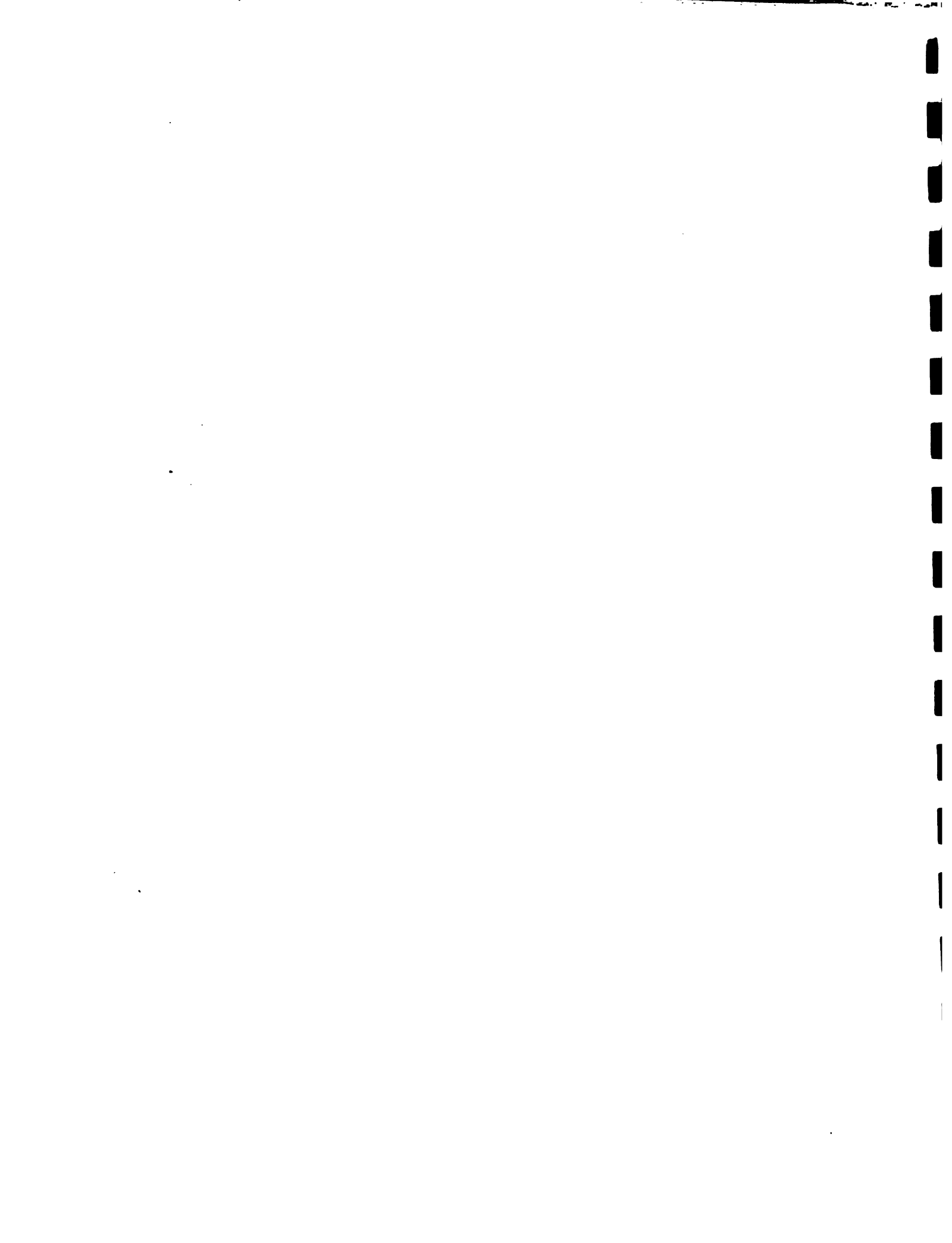
El mercado objetivo para este Proyecto y para la producción de camarón nacional es el de los Estados Unidos. En el período comprendido entre 1978 y 1987 tanto el consumo como las importaciones han sufrido incrementos anuales. En promedio el consumo ha crecido en 27.93 millones de libras anuales y las importaciones en 28 millones de libras por año. El incremento en las importaciones ha sido más pronunciado en los años 1986 y 1987 y da a entender que todo el aumento en consumo ha sido satisfecho a base de importaciones. La participación en el mercado mundial de los países que cultivan camarón como Ecuador y Taiwan, se ha incrementado constantemente en esta década, en cambio los países que no tienen cultivos de camarón han perdido, en forma porcentual gran, parte de su porción en el mercado.

Para 1997 se calcula que las importaciones mundiales de camarón se incrementarían en 528 millones de libras sobre las importaciones de 1987 y el mercado norteamericano requerirá por sí solo 280 millones de libras, de tal incremento.

Los precios fluctúan en forma estacional, durante el año. Las tallas mayores muestran un aumento continuado de precios, los tamaños intermedios de camarón no han aumentado de precio al mismo ritmo que las tallas mayores ya que la demanda está siendo abastecida en mayor grado con el camarón cultivado.

El precio promedio ponderado del camarón cultivado se calculó en US \$4.06 por libra, para efectos del Proyecto se tomó un precio de US \$3.60 por libra.

No se encontrarán limitantes de mercado para el Proyecto ya que la demanda actual de camarón para el mercado norteamericano es alta y continuará creciendo en el futuro.



5 ESTUDIO FINANCIERO

5.1 ANALISIS FINANCIERO

Para realizar el análisis financiero, se utilizó la herramienta del VAN (Valor actual neto) y TIR (Taza interna de retorno).

El VAN consiste en actualizar a una tasa determinada todos los flujos del proyecto. Se considera que las inversiones del proyecto son realizadas en el primer año. Los costos fijos y variables, se estiman que son en colones.

La TIR consiste en encontrar la tasa de actualización, que permite que las inversiones sean iguales a los flujos generados por el proyecto.

Los valores para la inversión pueden obtenerse de los cuadros 8, 9, 10 y 11; se encontró que el rubro de obras civiles es el de mayor importancia. Los costos variables incluyen; costos de operación (anexo 3.5.4); asistencia técnica (anexo 3.5.5); costos de comercialización (anexo 3.5.6); gastos de administración (anexo 3.5.7); concentrado (anexo 3.5.8).

Los ingresos en concepto de venta están basados en la estimación de la producción (anexo 3.5.10) y precios probables de ₡21.60 por libra por año. (ver anexo cuadro 14).

Los resultados obtenidos en el análisis financiero, demuestran que en el primer año los egresos superan a los ingresos; desde el segundo año en adelante los ingresos superan a los egresos (ver cuadro 6).

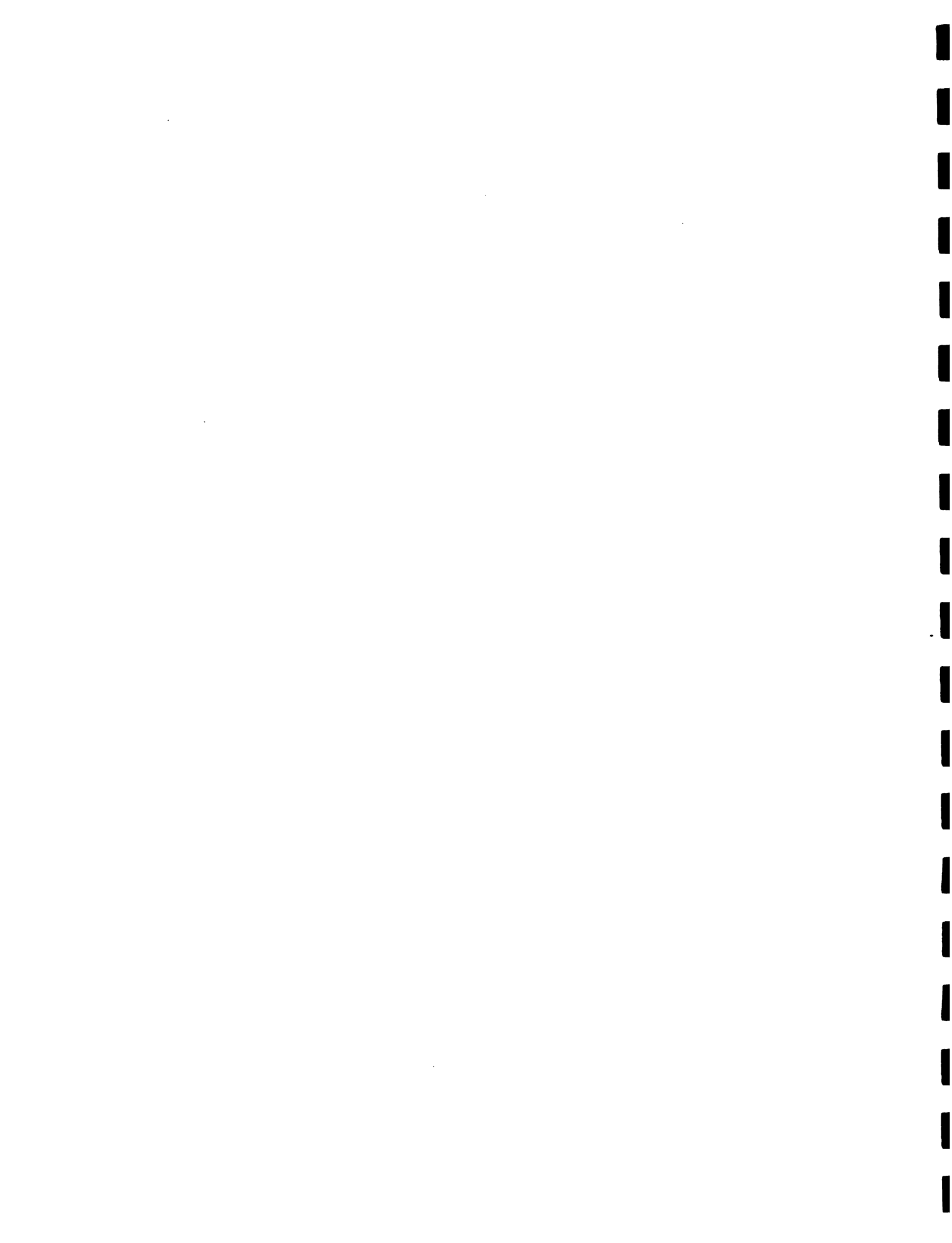
Para una mayor información de los valores utilizados en lo referente a amortizaciones de los créditos ver cuadro 12 y depreciaciones en el cuadro 13.

Al realizar el análisis del flujo de caja, el proyecto demuestra tener capacidad de pago de los préstamos y todavía obtener excedentes significativos desde el primer año (ver cuadro 6); al generar el proyecto excedente de caja se concluye que la cooperativa tendrá un impacto positivo al ejecutar el proyecto (ver cuadro 6).

Como resultado de las evaluaciones se concluye que la proporción de gastos variables con respecto al total es de 77 por ciento y el 23 por ciento lo correspondiente a los costos fijos. Las inversiones necesarias para las obras civiles representa un 68% del total de las inversiones.

El valor actual neto del proyecto a una tasa del 22 por ciento es de 3,504,371.51 colones y la tasa interna de retorno con los flujos estimados es de 37.14 por ciento (ver cuadro 7).

Por lo tanto en base a los resultados de las evaluaciones financieras el proyecto es rentable y debería de ejecutarse.



CUADRO 6
ASOCIACION COOPERATIVA ESCUINTLA DE R.L.

FLUJO DE CAJA (COLUMES)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11-15
RUBRO											
INVERSIONES											
TERRENOS											
EDIFICIOS											
MAQUINARIA Y EQUIPO											
INSTALACIONES											
INVERSIONES DE PROOPERACION											
RESERVA DE ESTUDIO DE PROOPERACION											
PROFESIONALIDAD											
ASISTENCIA TECNICA											
CAPITAL DE TRABAJO											
SUBTOTAL	4,649,010	825,325									
CONTABILIDAD	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180
ALMACENAMIENTO	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640
ADMINISTRACION	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600
SEGS TEC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESERVA	1,210,338	1,568,427	1,500,427	1,667,026	1,657,026	1,024,381	1,024,381	1,024,381	1,024,381	1,024,381	754,052
RESERVA DE CREDITO	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758
SUBTOTAL	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758	1,601,758
ENERGIA	1,650	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
COMUNICACIONES	1,375	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750
ALMACENAMIENTO	1,745	3,485	3,485	3,485	3,485	3,485	3,485	3,485	3,485	3,485	3,485
PROOPERACION	11,600	23,200	23,200	23,200	23,200	23,200	23,200	23,200	23,200	23,200	23,200
SUBTOTAL	15,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
COMUNICACIONES	15,750	31,500	31,500	31,500	31,500	31,500	31,500	31,500	31,500	31,500	31,500
ALMACENAMIENTO	3,375	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750
PROOPERACION	1,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
ALMACENAMIENTO	6,280	12,560	12,560	12,560	12,560	12,560	12,560	12,560	12,560	12,560	12,560
SUBTOTAL	180,000	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000
ALIMENTACION	17,712	35,424	35,424	35,424	35,424	35,424	35,424	35,424	35,424	35,424	35,424
PROOPERACION	179,850	359,700	359,700	359,700	359,700	359,700	359,700	359,700	359,700	359,700	359,700
CREDITOS	25,569	51,138	51,138	51,138	51,138	51,138	51,138	51,138	51,138	51,138	51,138
SUB COSTOS	461,106	922,212	922,212	922,212	922,212	922,212	922,212	922,212	922,212	922,212	922,212
SUB TOTAL COSTOS	2,042,863	2,537,797	2,925,511	3,122,560	3,333,619	3,266,659	2,624,014	2,624,014	2,624,014	2,624,014	2,353,685
INGRESOS	1,533,904	3,107,808	3,107,808	3,877,632	4,647,456	4,647,456	4,647,456	4,647,456	4,647,456	4,647,456	4,647,456
CREDITOS	4,649,010	2,379,429	3,107,808	3,107,808	3,877,632	4,647,456	4,647,456	4,647,456	4,647,456	4,647,456	4,647,456
LARGO PLAZO	0	316,566	570,011	182,297	755,072	1,313,837	1,380,797	2,023,442	2,023,442	2,023,442	2,293,771
TOTAL INGRESOS	4,649,010	2,379,429	3,107,808	3,107,808	3,877,632	4,647,456	4,647,456	4,647,456	4,647,456	4,647,456	4,647,456
INGRESOS MENOS EGRESOS	0	316,566	570,011	182,297	755,072	1,313,837	1,380,797	2,023,442	2,023,442	2,023,442	2,293,771



CUADRO 7
ASOCIACION COOPERATIVA ESCUELITA
FLUJO DE EFECTIVO
(COLUMAS)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11-15
INVERSIONES												
TERRENO												
BIENES MUEBLES												
MANTENIMIENTO Y EQUIP.												
GASTO FIJO												
ASISTENCIA TECNICA												
CAPITAL DE TRABAJO												
OTROS												
TOT. INVERSIONES	4,984,535											
COSTOS FIJOS												
PD REPORTE	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180
ADMINISTRACION	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640
ASIS TEC	111,460	111,460	111,460	111,460	111,460	111,460	111,460	111,460	111,460	111,460	111,460	111,460
REPERACION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAGO DE GASTAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUB TOT.	391,420	391,420	391,420	391,420	391,420	391,420	391,420	391,420	391,420	391,420	391,420	391,420
REVENIDOS												
ENERGIA	15,800	15,800	15,800	15,800	15,800	15,800	15,800	15,800	15,800	15,800	15,800	15,800
COMUNICACIONES	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750
TRANSPORTE	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375
COMUNICACION	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ALIMENTACION	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
OTROS	17,712	17,712	17,712	17,712	17,712	17,712	17,712	17,712	17,712	17,712	17,712	17,712
SUB TOTAL	461,186	461,186	461,186	461,186	461,186	461,186	461,186	461,186	461,186	461,186	461,186	461,186
EBANOS ACTUALES												
TOTAL REVENOS	4,984,535.00	4,984,535.00	4,984,535.00	4,984,535.00	4,984,535.00	4,984,535.00	4,984,535.00	4,984,535.00	4,984,535.00	4,984,535.00	4,984,535.00	4,984,535.00
IMPUESTOS												
VTA. PUNTO	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994
VALOR FEE	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994	1,553,994
TOTAL IMPUESTOS	3,107,988	3,107,988	3,107,988	3,107,988	3,107,988	3,107,988	3,107,988	3,107,988	3,107,988	3,107,988	3,107,988	3,107,988
FLUJO EFECTIVO	(4,984,535.00)	781,578.39	1,780,546.39	1,622,723.39	2,233,497.00	2,980,553.69	3,647,456.00	4,417,456.00	5,186,456.00	5,955,456.00	6,724,456.00	7,493,456.00
MM	3,544,371.51	TIR	37,142									

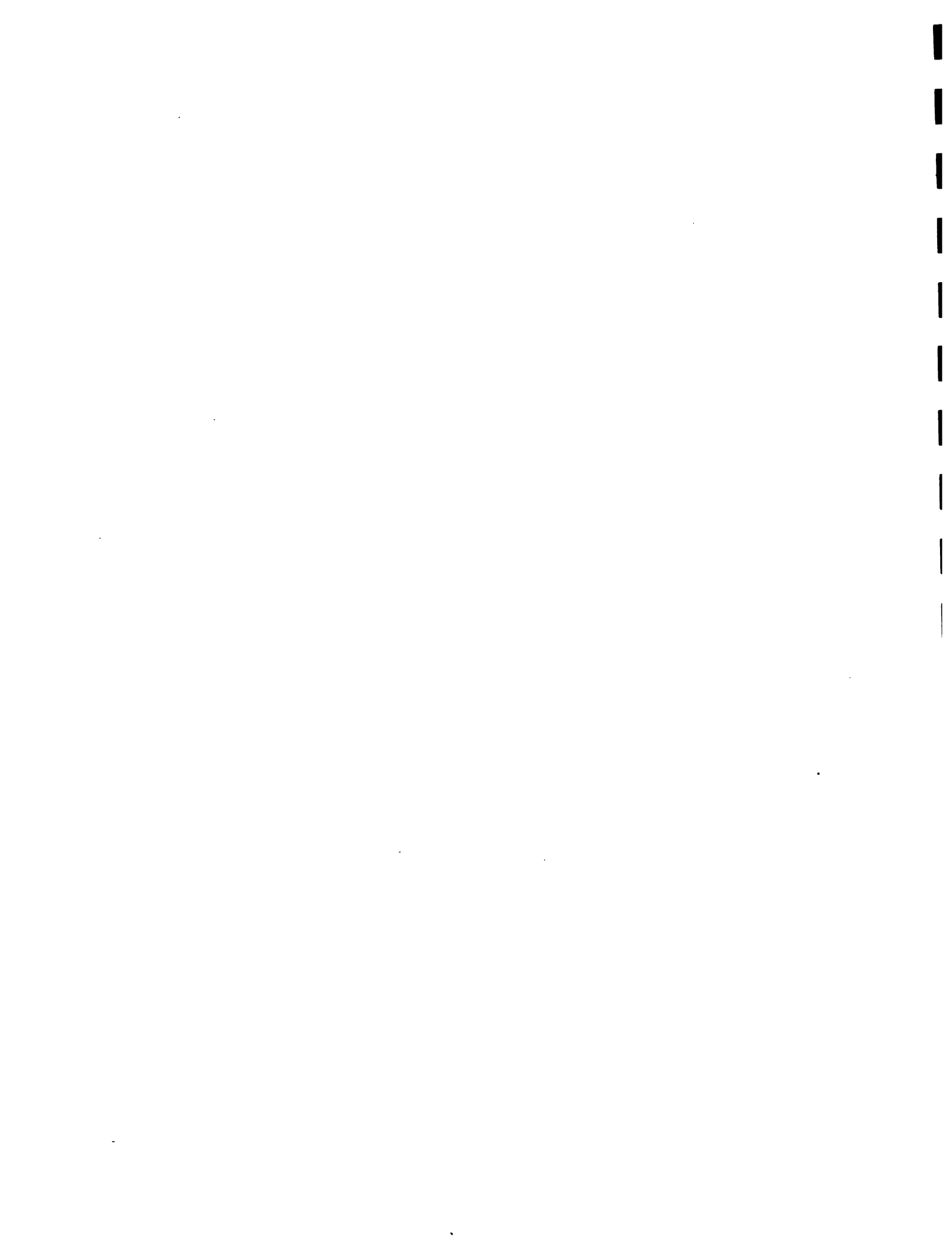


CUADRO 8

ASOCIACION COOPERATIVA ESCUINTLA DE R.L.

INVERSIONES DEL PROYECTO (COLONES)

TERRENOS	525,000.00
OBRAS CIVILES Y DE CONSTRUCCION	3,042,900.00
MAQUINARIA Y EQUIPO INSTALACIONES	646,010.00
INVERSION DE PREOPERACION	210,100.00
ELABORACION DE ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD	70,000.00
ASISTENCIA TECNICA	750,000.00
GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	-
GASTOS DE MANTENIMIENTO	-
INTERES CESANTE	-
CAPITAL DE TRABAJO	825,525.00
OTROS	-
SUB-TOTAL	6,096,535.00



CUADRO 8-A
ASOCIACION COOPERATIVA ESCUINTLA DE R.L.
COSTOS DE OPERACION
(COLONES)

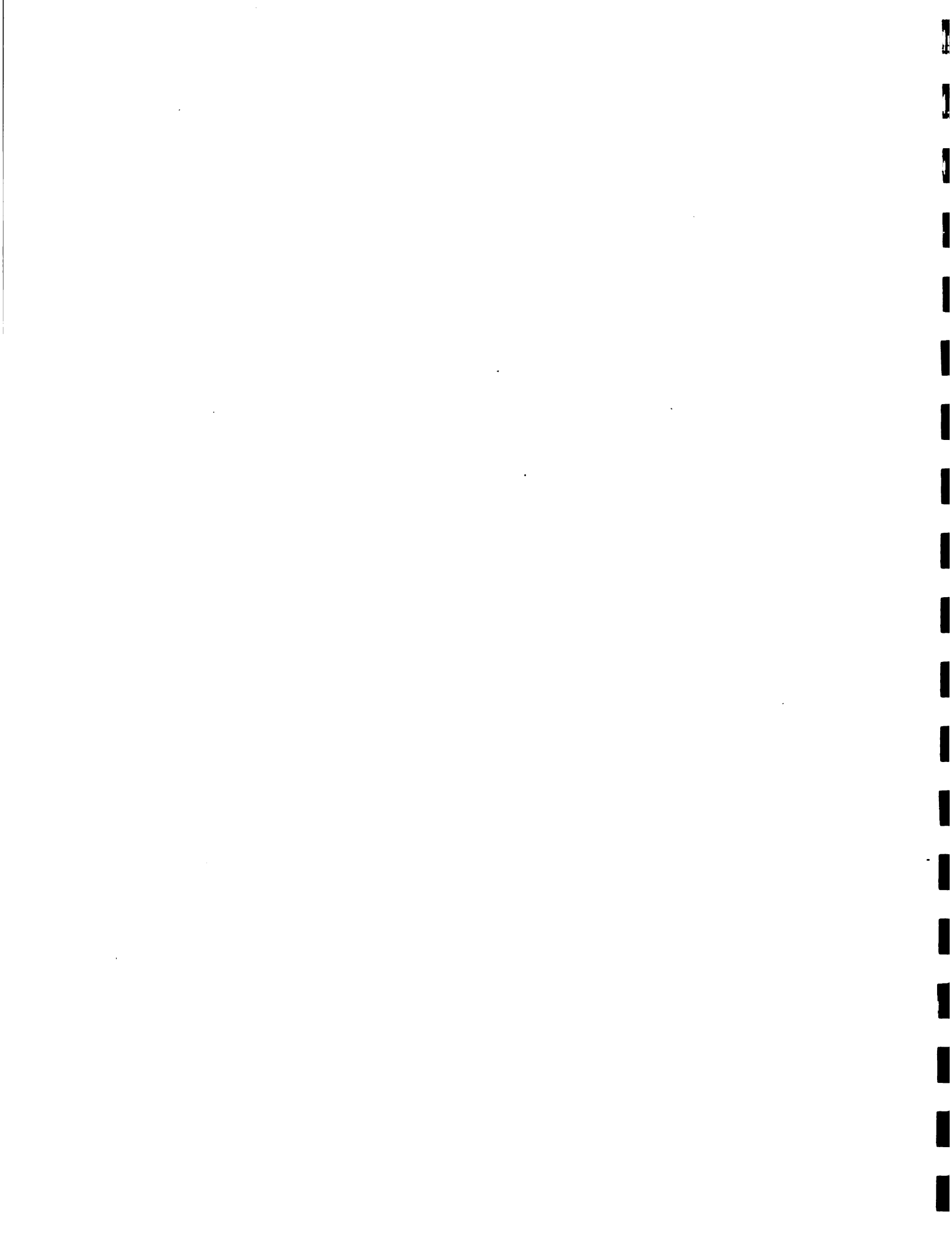
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11-15
COSTOS FIJOS											
NO PERMANENTE	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180	210,180
ADMINISTRACION	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640	69,640
SEIS, TEC	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600
DEPRECIACION	286,415	286,415	286,415	286,415	286,415	286,415	286,415	286,415	286,415	286,415	286,415
GASTOS FINANCIEROS	1,210,338	1,210,338	1,210,338	1,146,318	1,065,658	937,017	776,415	721,863	655,309	574,113	475,053
SUB TOT	1,888,173	1,888,173	1,888,173	1,874,343	1,701,853	1,461,232	1,300,630	1,153,828	1,087,274	1,006,078	907,018
COSTOS VARIABLE											
FEERTILIZANTES	1,850	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700
UREA	1,375	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750
SUPERFOSFO	1,745	3,485	3,485	3,485	3,485	3,485	3,485	3,485	3,485	3,485	3,485
SEIS, TEC	11,600	23,200	23,200	23,200	23,200	23,200	23,200	23,200	23,200	23,200	23,200
ENERGIA	15,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
COMBUSTIBLES	13,750	27,500	27,500	27,500	27,500	27,500	27,500	27,500	27,500	27,500	27,500
SEGUROS	3,375	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750
AGUILLA CAN	1,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
ACETIC P.L.	6,280	12,560	12,560	12,560	12,560	12,560	12,560	12,560	12,560	12,560	12,560
PLANTAMIENTO ESPO.	180,000	360,000	360,000	448,750	538,125	538,125	538,125	538,125	538,125	538,125	538,125
ALIMENT	17,712	35,424	35,424	35,424	35,424	35,424	35,424	35,424	35,424	35,424	35,424
MIELA	179,850	359,700	359,700	448,800	537,900	537,900	537,900	537,900	537,900	537,900	537,900
OPROS	23,387	46,774	46,774	46,774	46,774	46,774	46,774	46,774	46,774	46,774	46,774
SIS COS/VER	461,106	922,212	922,212	1,132,401	1,319,813	1,319,813	1,319,813	1,319,813	1,319,813	1,319,813	1,319,813
TOTAL	2,349,279	2,874,212	2,824,212	2,956,754	3,021,666	2,781,045	2,620,443	2,475,641	2,407,087	2,325,891	2,226,831



CUADRO 9

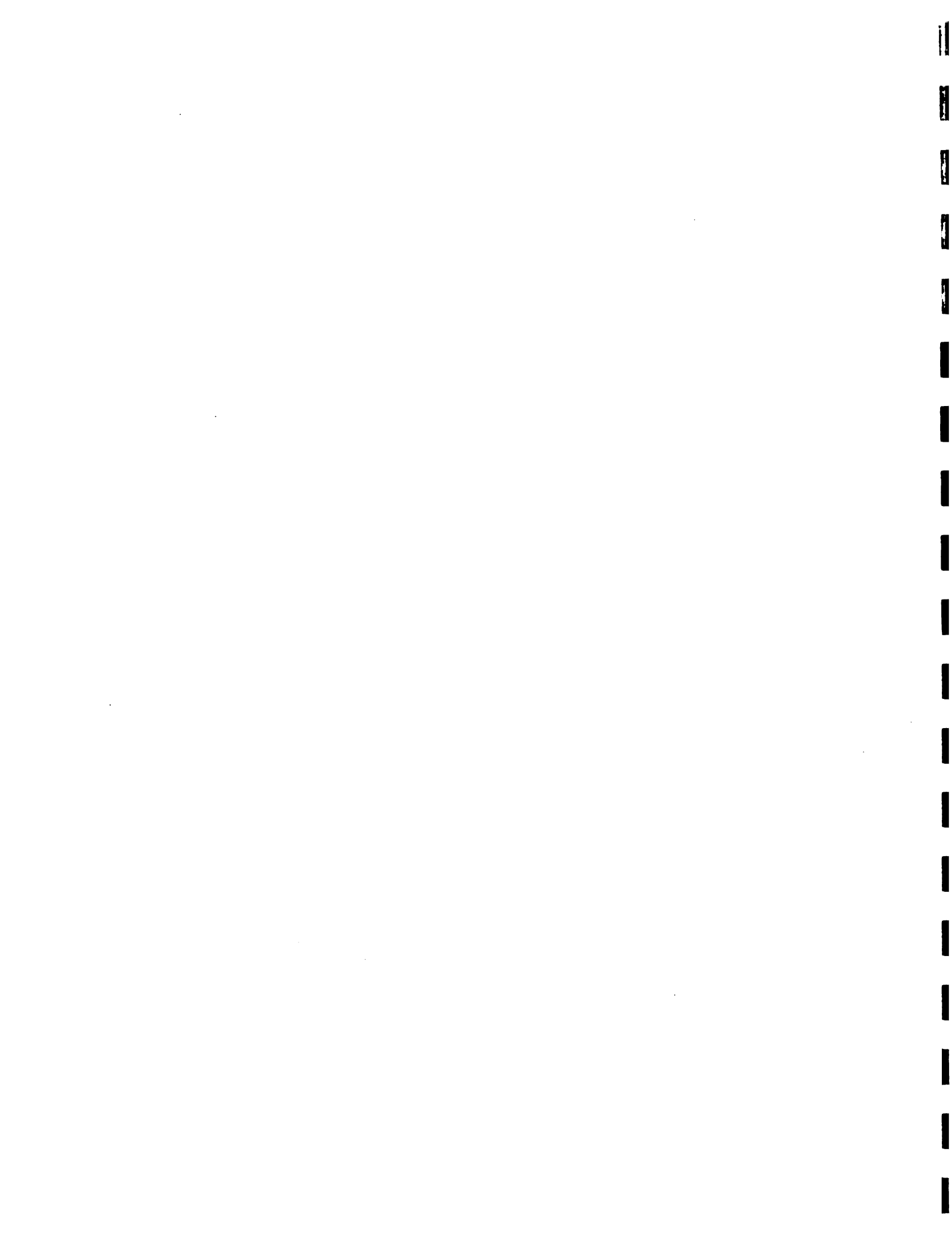
ASOCIACION COOPERATIVA ESCUINTLA

DETALLE DE OBRA	VALOR UNITARIO (COLONES)	NUM. UNIDAD	VALOR TOTAL (COLONES)
TOTAL			
ESTANQUES PREC.		6	
ESTANQUES ENG.		6	2,508,000.00
COMPUERTAS ENTRADA Y SALIDA	2,500.00	60	150,000.00
CASA ADMON Y BODEGA	60,000.00	1	60,000.00
CASA TECNICO Y ADMINISTRADOR	70,000.00	1	70,000.00
ESTACION BOMBEO	40,000.00	1	40,000.00
TALLER	15,000.00	1	15,000.00
ESTRUCTURA LAB.	30,000.00	1	30,000.00
			169,900.00
			3,042,900.00



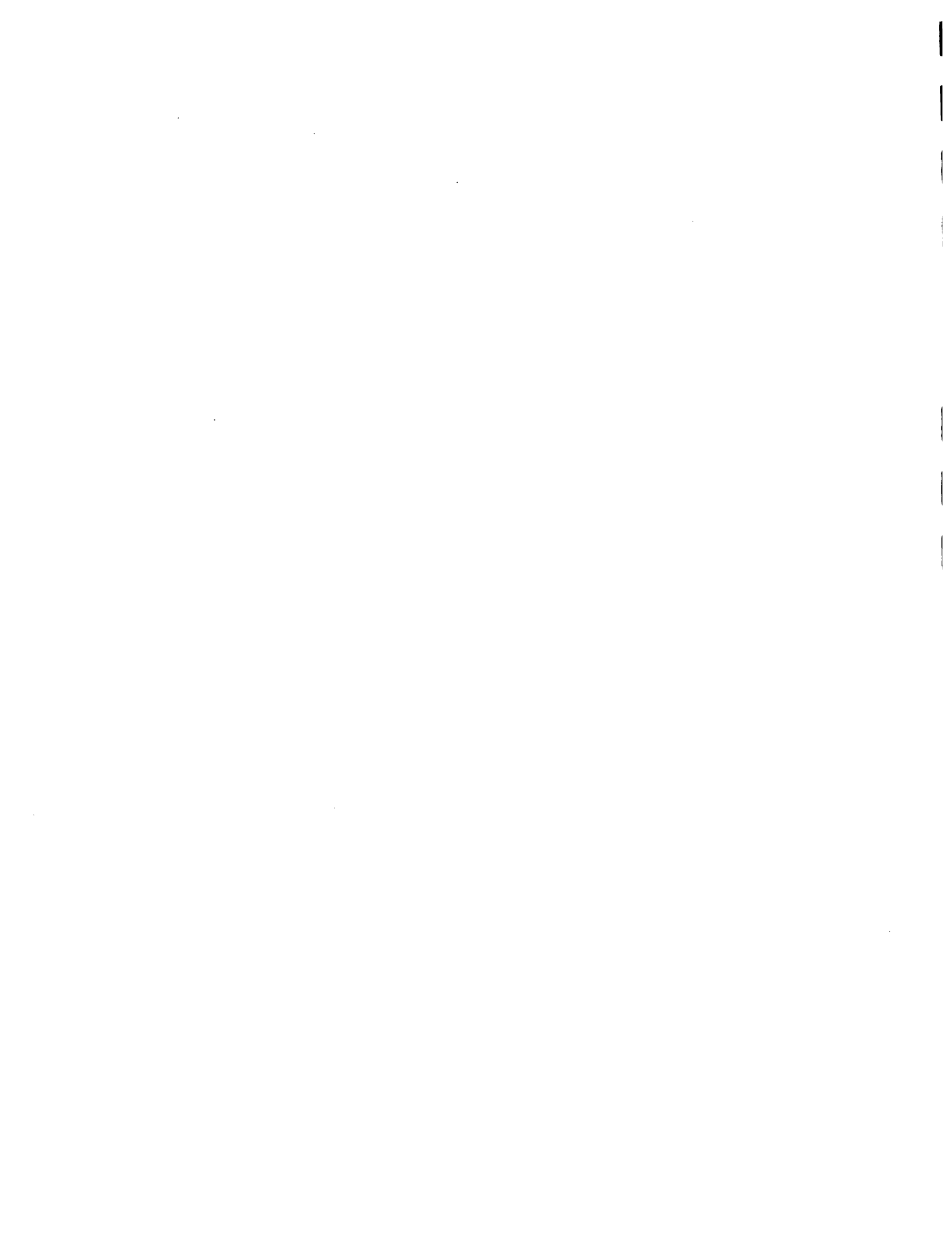
CUADRO 10
ASOCIACION COOPERATIVA ESCUINTLA

DET. MAQ/HERR. VAL/TOT (COLONES)	DETALLE DE OBRAS				VALOR/TOTAL (COLONES)
	NUM.	CAPACID.	ESTADO		
			NUEVA	USADA	
BOMBAS AXI	3		X		154,225.00
MOTORES DIESEL	2		X		108,350.00
SUB. ELECTRICA	1		X		20,000.00
BALANZA	1		X		1,500.00
MED. OXIGENO	2		X		12,935.00
POTENCIOMETROS	2		X		1,000.00
SALIOMETROS OP	2		X		4,000.00
MICROSC.DISECC	1		X		6,000.00
MICROSC. COMP.	1		X		15,000.00
LANCHA F V	1		X		22,000.00
BOTE ALIMEN.	1		X		10,000.00
TRACTOR	1			X	50,000.00
TECLE Y CAB	1		X		20,000.00
TANQUE LARV.	1		X		7,000.00
VEHICULO P U	1		X		50,000.00
CAMION	1	3 TON	X		70,000.00
EQPO. OFICINA			X		10,000.00
MISCELANEO			X		10,000.00
COMPRESOR	1		X		8,000.00
PROT.ELEC			X		5,000.00
BOMBAS CENTR	2		X		7,000.00
REDES Y OTROS			X		54,000.00
TOTAL					646,010.00



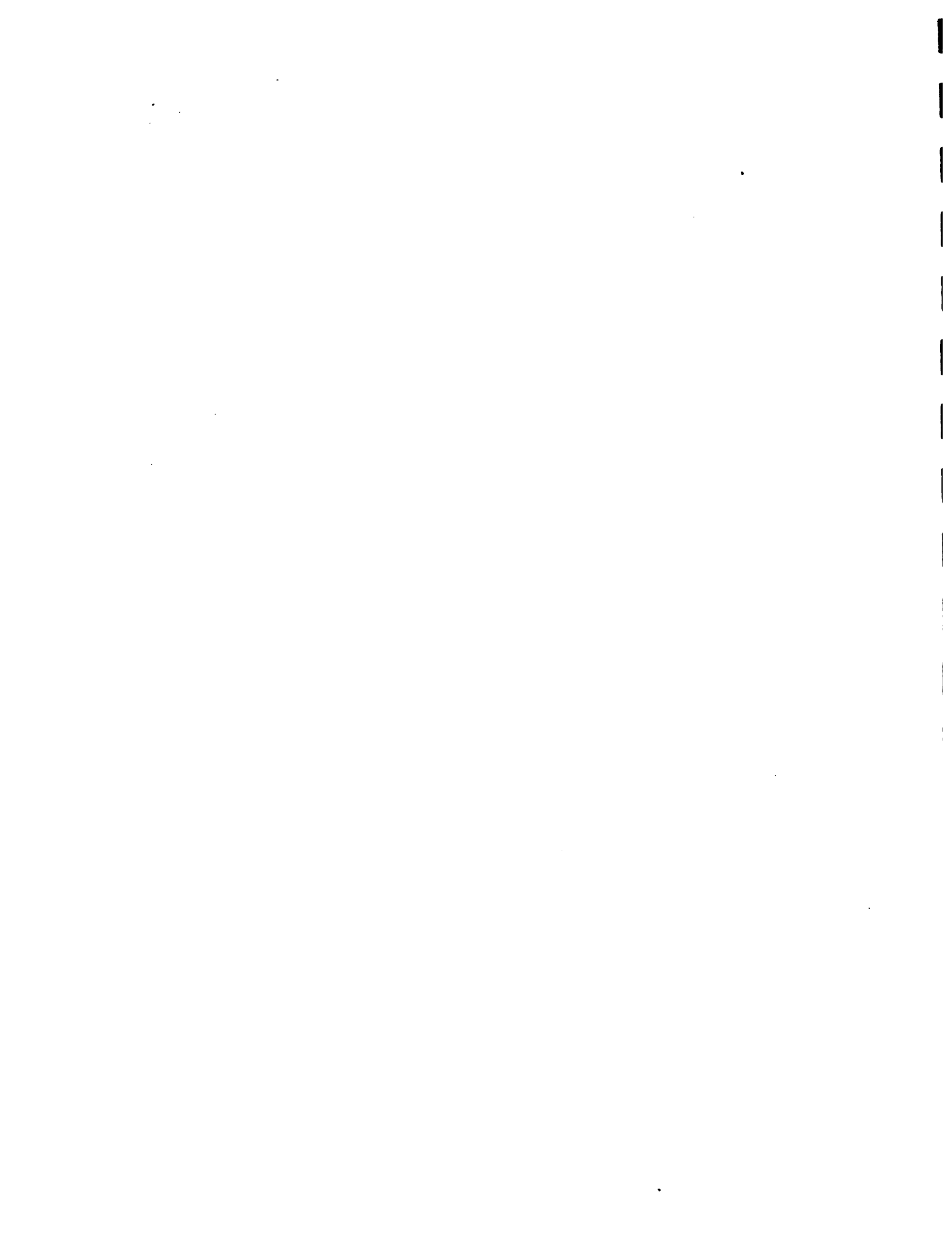
CUADRO 11
ASOCIACION COOPERATIVA ESCUINTLA
(COLONES)

RUBROS	1º AÑO	INVERS. TOTAL	FINANCIAMIENTO	
			CREDITOS	REC. PROPIOS
TERRENOS	525,000.00	525,000.00		525,000.00
OBRAS CIVILES Y DE CONSTRUCC.	3,042,900.00	3,042,900.00	3,042,900.00	-
MAQUINARIA Y EQUIPO	646,010.00	646,010.00	646,010.00	-
INSTALACIONES	0.00	0.00	-	-
INVERSION DE PREOPERACION	210,100.00	210,100.00	210,000.00	-
ELABORACION DE ESTUDIO DE PREFACTIBILID.	70,000.00	70,000.00	-	70,000.00
ASISTENCIA TECNICA	750,000.00	750,000.00	750,000	0.00
CAPITAL DE TRABAJO	852,525.00	852,525.00	825,525.00	-
	6,096,535.00	6,096,535.00	5,501,535.00	595,000.00



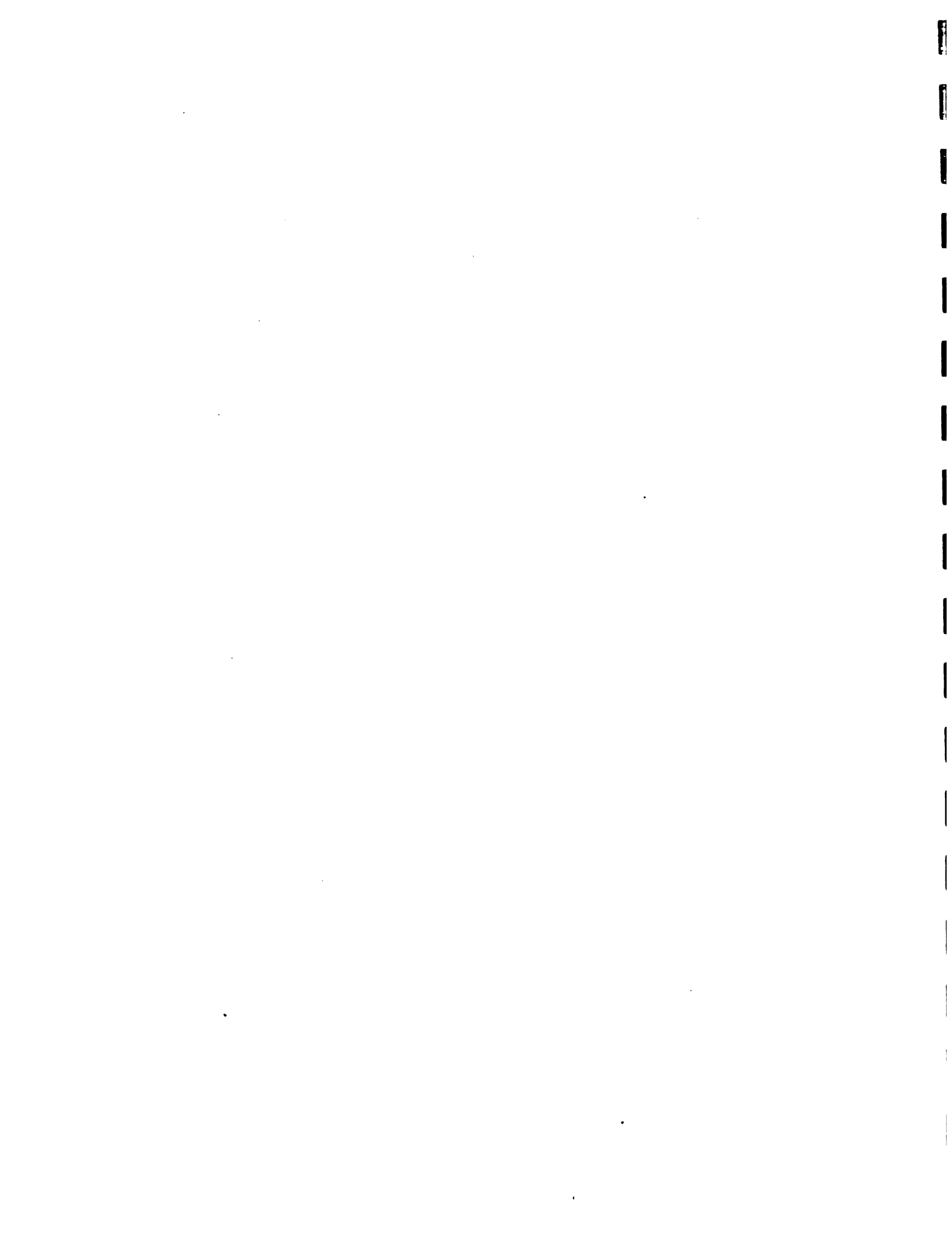
CUADRO 11-A
ASOCIACION COOPERATIVA ESCUINTLA DE R.
CALCULO DE CAPITAL DE TRABAJO
(COLONES)

	ANUAL	PERIODO	CAPITAL DE TRABAJO
COSTOS DE OPRACION			
FIJOS	1,888,173		
VARIABLES	461,106		
SUB TOTAL	2,349,279		
MENOS			
GASTOS FINANCIEROS	286,415		
DEPRECIACION	1,210,338		
SUB TOTAL	1,496,753		
CAPITAL NETO	852,526	259 dias	613,287
VENTAS AL CREDITO	1,553,904	45 dias	194,238
INVENTARIO	180,000	90 dias	45,000
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	2,586,430		852,525



CUADRO 12
ASOCIACION COOPERATIVA ESCUINTLA
AMORTIZACION DE CREDITOS
OBRA CIVILES

AÑO	CUOTA	INTERES 22%	CAPITAL	SALDO FINAL
0				3,042,900.00
1	669,438.00	669,438.00	0.00	3,042,900.00
2	669,438.00	669,438.00	0.00	3,042,900.00
3	669,438.00	669,438.00	0.00	3,042,900.00
4	669,438.00	669,438.00	0.00	3,042,900.00
5	754,052.20	669,438.00	84,614.20	2,958,285.80
6	754,052.20	650,822.87	103,229.33	2,855,056.47
7	754,052.20	628,112.42	125,939.78	2,729,116.68
8	754,052.20	600,405.67	153,646.53	2,575,470.15
9	754,052.20	566,603.43	187,448.77	2,388,021.38
10	754,052.20	525,364.70	228,687.50	2,159,333.88
11	754,052.20	475,053.45	278,998.75	1,880,335.12
12	754,052.20	413,673.73	340,378.48	1,539,956.65
13	754,052.20	338,790.46	415,261.74	1,124,694.90
14	754,052.20	247,432.88	506,619.33	618,075.58
15	754,052.20	135,976.63	618,075.58	0.00
CREDITO PREOPERACION Y EQUIPOS				
AÑOS	CUOTA	INTERES 22%	CAPITAL	SALDO FINAL
0				856,110.00
1	188,344.20	188,344.20	0.00	856,110.00
2	188,344.20	188,344.20	0.00	856,110.00
3	188,344.20	188,344.20	0.00	856,110.00
4	188,344.20	188,344.20	0.00	856,110.00
5	270,329.08	188,344.20	81,984.88	774,125.12
6	270,329.08	170,307.53	100,021.56	674,103.56
7	270,329.08	148,302.78	122,026.30	552,077.25
8	270,329.08	121,457.00	148,872.09	403,205.17
9	270,329.08	88,705.14	181,623.95	221,581.22
10	270,329.08	48,747.87	221,581.22	0.00



Cont. CUADRO 12

		CAPITAL DE TRABAJO PERMANENTE		
AÑOS	CUOTA	INTERES 22%	CAPITAL	SALDO FINAL
0				852,525.00
1	187,555.50	187,555.50	0.00	852,525.00
2	187,555.50	187,555.50	0.00	852,525.00
3	341,879.67	187,555.50	134,324.17	628,200.83
4	341,879.67	153,604.18	188,275.49	509,925.34
5	341,879.67	112,183.57	229,696.10	280,229.24
6	341,879.67	61,650.43	280,229.24	0.00
		ASISTENCIA TECNICA (COLONES)		
AÑOS	CUOTA	INTERES 22%	CAPITAL	SALDO FINAL
0				750,000.00
1	165,000.00	165,000.00	0.0	750,000.00
2	165,000.00	165,000.00	0.0	750,000.00
3	300,765.09	165,000.00	135,765.09	614,234.91
4	300,765.09	135,131.68	165,633.40	448,601.51
5	300,765.09	98,692.33	202,072.75	246,528.76
6	300,765.09	54,236.33	246,528.76	0.0

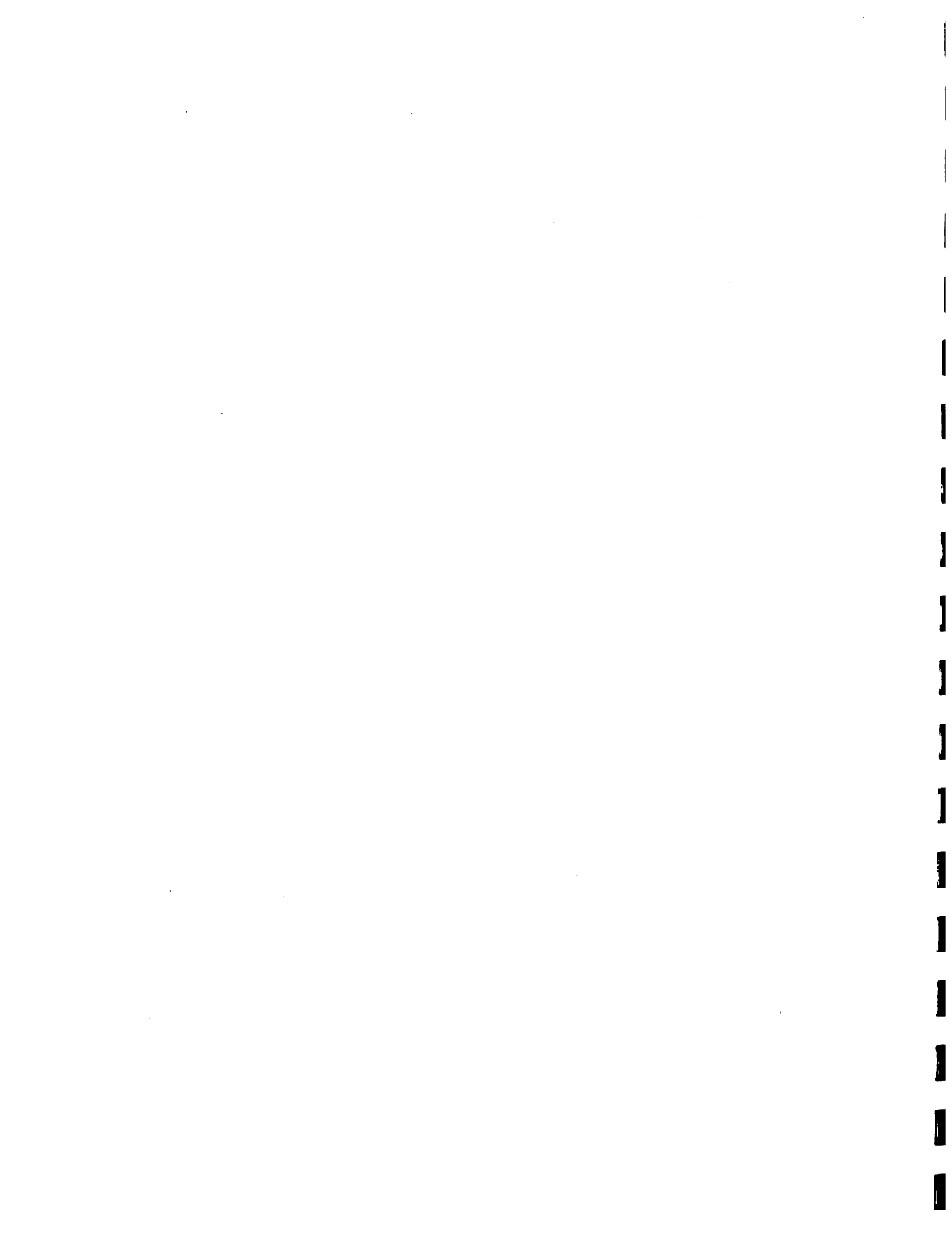


CUADRO 13

ASOCIACION COOPERATIVA ESCUINTLA

DEPRECIACIONES (COLONES)

AÑOS	DEPRECIACION ANUAL	SALDO FINAL
0		3,042,900.00
1	136,930.50	2,905,969.50
2	136,930.50	2,769,039.00
3	136,930.50	2,632,108.50
4	136,930.50	2,495,178.00
5	136,930.50	2,358,247.50
6	136,930.50	2,221,317.00
7	136,930.50	2,084,386.50
8	136,930.50	1,947,456.00
9	136,930.50	1,810,525.50
10	136,930.50	1,673,595.00
11	136,930.50	1,536,664.50
12	136,930.50	1,399,734.00
13	136,930.50	1,262,813.50
14	136,930.50	1,125,873.00
15	136,930.50	988,942.50
16	136,930.50	852,012.00
17	136,930.50	715,081.50
18	136,930.50	578,151.00
19	136,930.50	441,220.50
20	136,930.50	304,290.00
DEPRECIACION MAQUINARIA Y EQUIPO		
0		646,010.00
1	83,058.43	562,951.57
2	83,058.43	479,893.14
3	83,058.43	396,834.71
4	83,058.43	313,776.29
5	83,058.43	230,717.86
6	83,058.43	147,659.43
7	83,058.43	64,601.00
MORTIZACION CAPITAL DE TRABAJO		
0		210,100.00
1	37,818.00	172,282.00
2	37,818.00	134,464.00
3	37,818.00	96,646.00
4	37,818.00	58,828.00
5	37,818.00	21,010.00

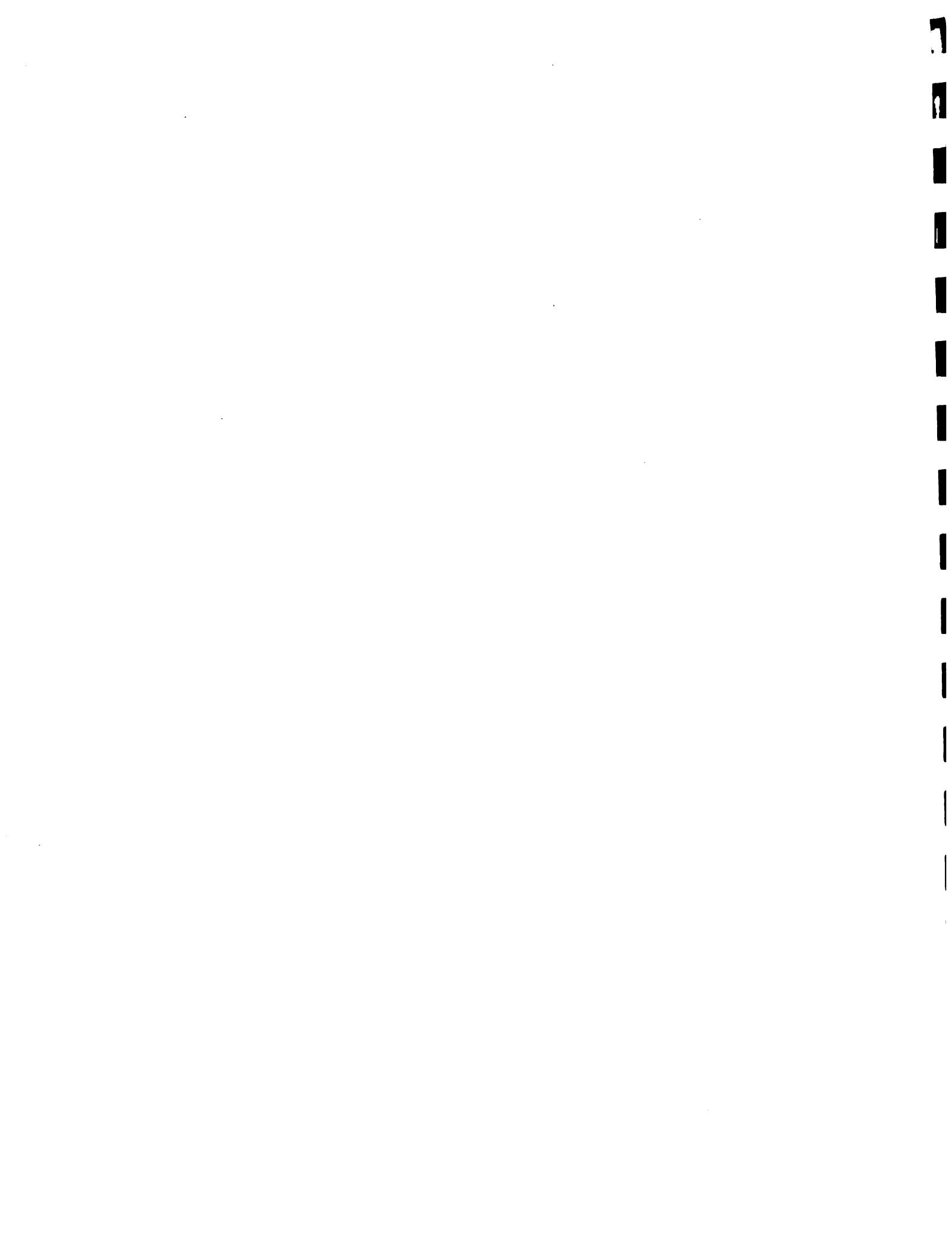


CUADRO 14

ASOCIACION COOPERATIVA ESCUINTLA

PRODUCCIONES PRECIO E INGRESO

AÑO	NIVEL DE PRODUCCION LBS/ A O	PRECIO DE VENTA COL/LBS	INGRESO COLONES
1	71,940.00	21.60	1,553,904.00
2	143,880.00	21.60	3,107,808.00
3	143,880.00	21.60	3,107,808.00
4	179,520.00	21.60	3,877,632.00
5	215,160.00	21.60	4,647,456.00
6	215,160.00	21.60	4,647,456.00
7	215,160.00	21.60	4,647,456.00
8	215,160.00	21.60	4,647,456.00
9	215,160.00	21.60	4,647,456.00
10	215,160.00	21.60	4,647,456.00
11-15	215,160.00	21.60	4,647,456.00



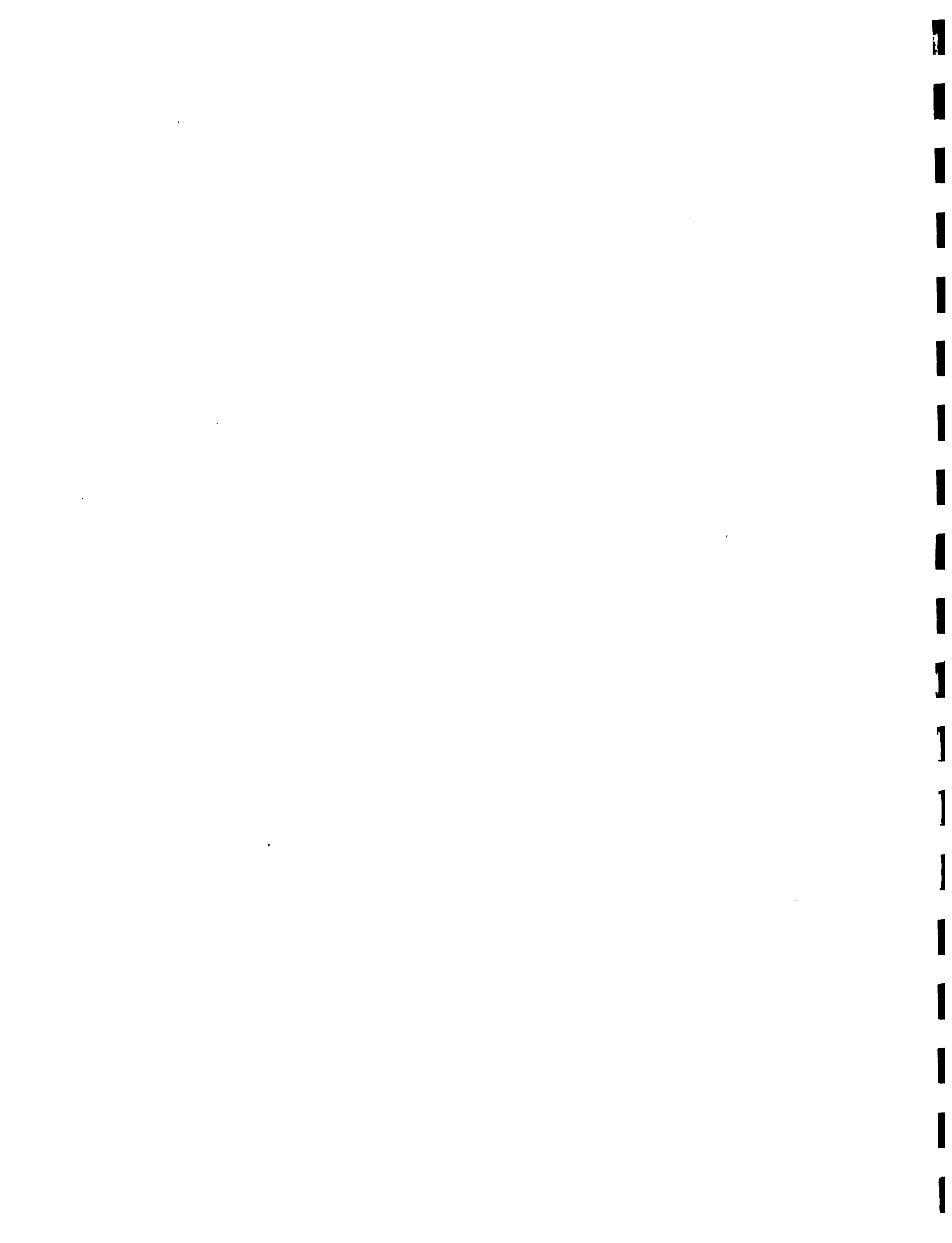
ANEXO 2.1.1

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

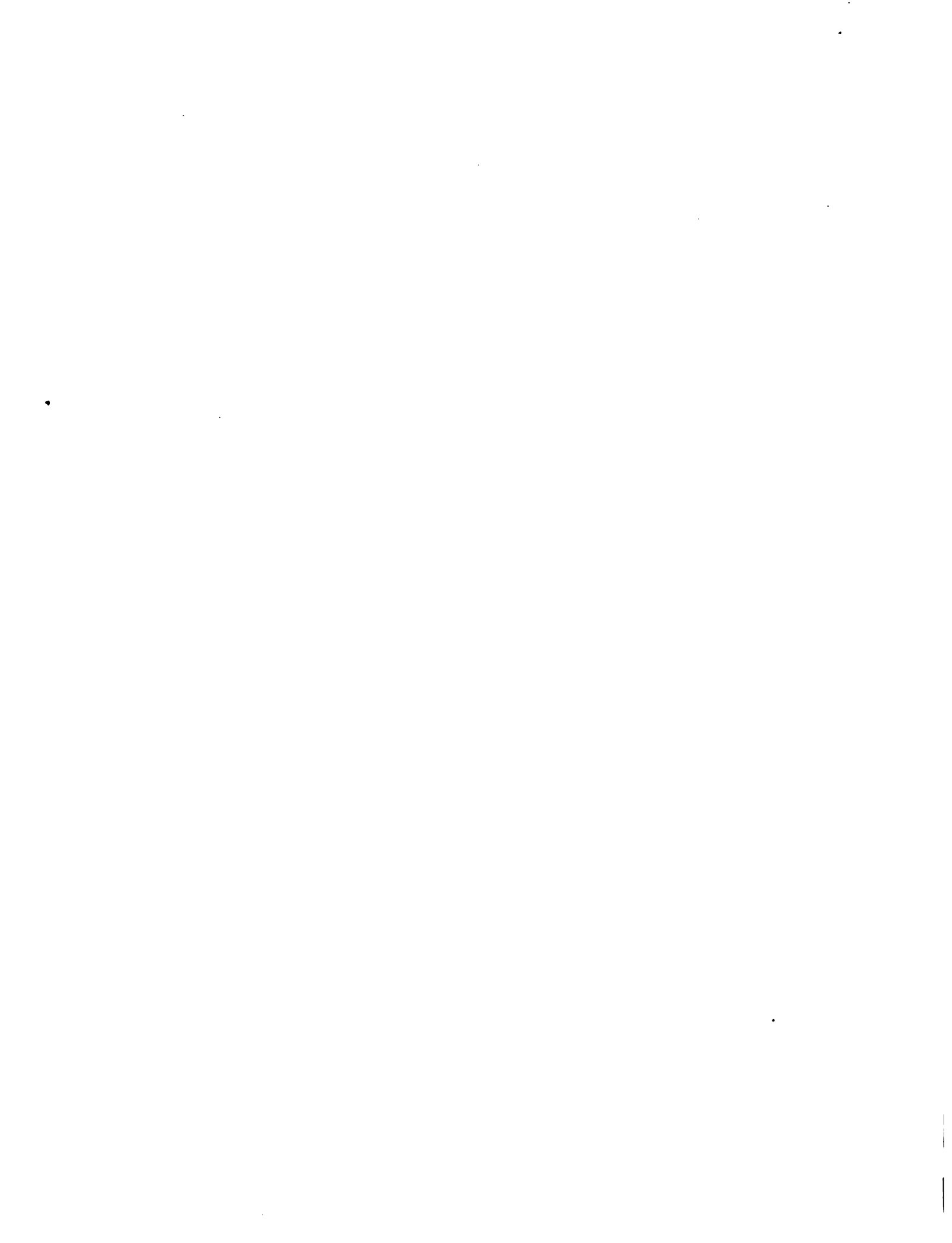
ESTRUCTURA FISICA

INSTALACIONES

- Bodega veterinaria (39.20 m²)
- Comandancia de la defensa civil (157.08 m²)
- Oficina Administrativa (74 m²)
- Oficina contable (76.30 m²)
- Bodega para taller de mecánica
- Bodega de materiales de construcción (216 m²)
- Bodega de repuestos de maquinaria (216 m²)
- Bodega para insecticidas y herbicidas (110 m²)
- Galera de molinos de martillos y revolvedoras (200 m²)
- Bodega para fertilizantes (300 m²)
- Galera para taller mecánico y taller de carpintería (408 m²)
- Casa de sistema mixto, utilizada como biblioteca (62.86 m²)
- Galera utilizada como cabelleriza (374 m²)
- Galera utilizada como graneros y secadoras de arroz y maíz (162 m²)
- Instalación de caseta de despacho de diesel (5 m²)
- Instalación del cepo y baño de ganado (90 m²)
- Instalación de silos con respectivas galeras de mantenimiento (404 m²)
- Instalación de establo utilizado para ordeño (210 m²)
- 29 casas de bahareque con techo de tejas, utilizadas para vivienda de asociados de la cooperativa y situadas en la cercanía del casco de la hacienda (28 m² c/u).
- 6 casas de bahareque, con techo de teja, utilizadas para vivienda de asociados de la cooperativa (108 m²)

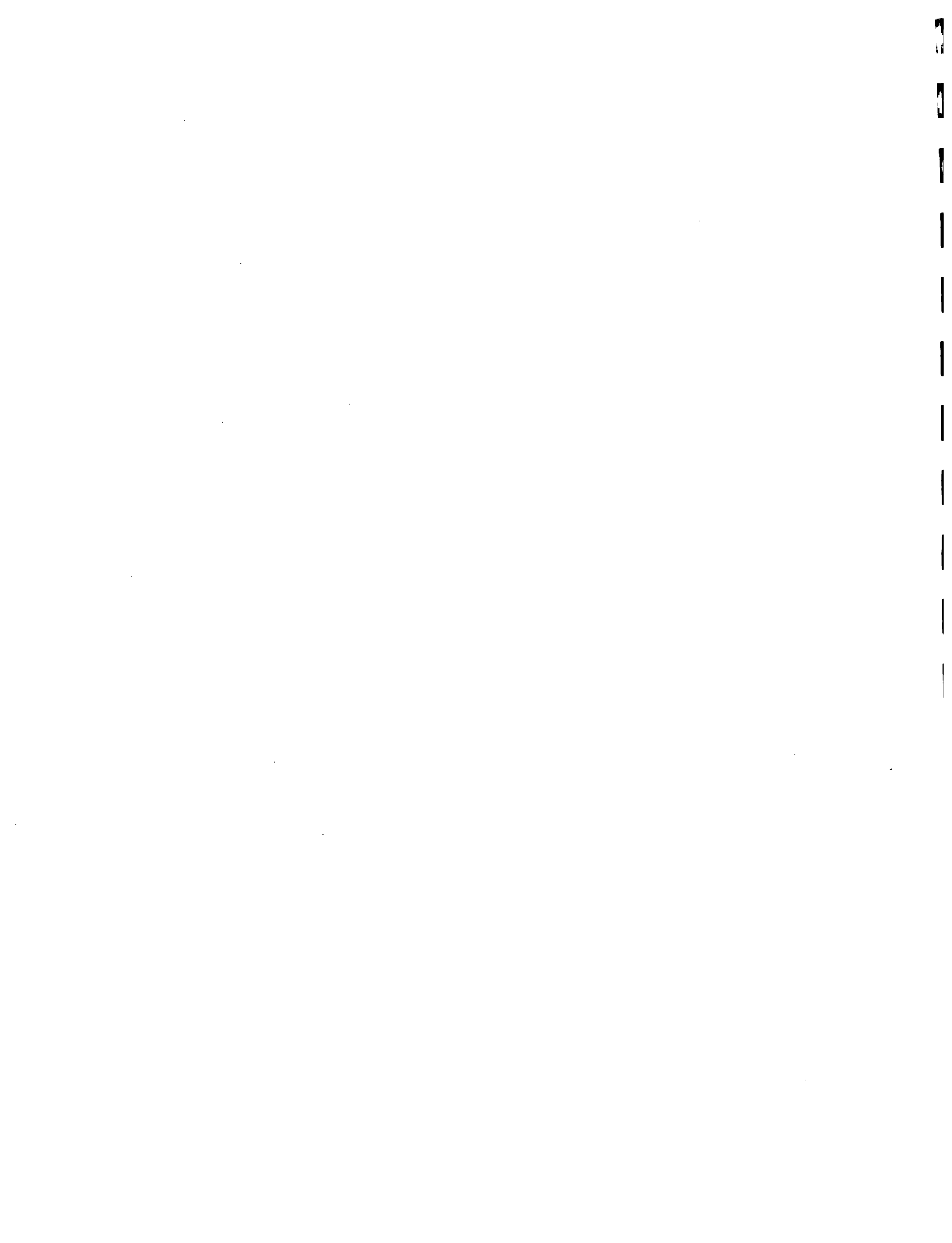


- Establo en forma en forma de galera para sombra de ganado lechero (375 m²).
- 2 instalaciones para cuatro tanques de depósito de miel de purga (68 m²).
- Bodega para concentrado de ganado lechero (48 m²)
- 12 corrales de mantenimiento para ganado de engorde (80 m² c/u)
- 30 corrales para ganado, se encuentran deteriorados, por lo que no dan ningún servicio (80 m²).
- 3 galeras de mantenimiento para terneros destetados
 - . Galera # 1 (96 m²)
 - . Galera # 2 (120 m²)
 - . Galera # 3 (72 m²)
- Caseta para pesa de ganado (9 m²)





ANEXOS



ANEXO 2.1.2

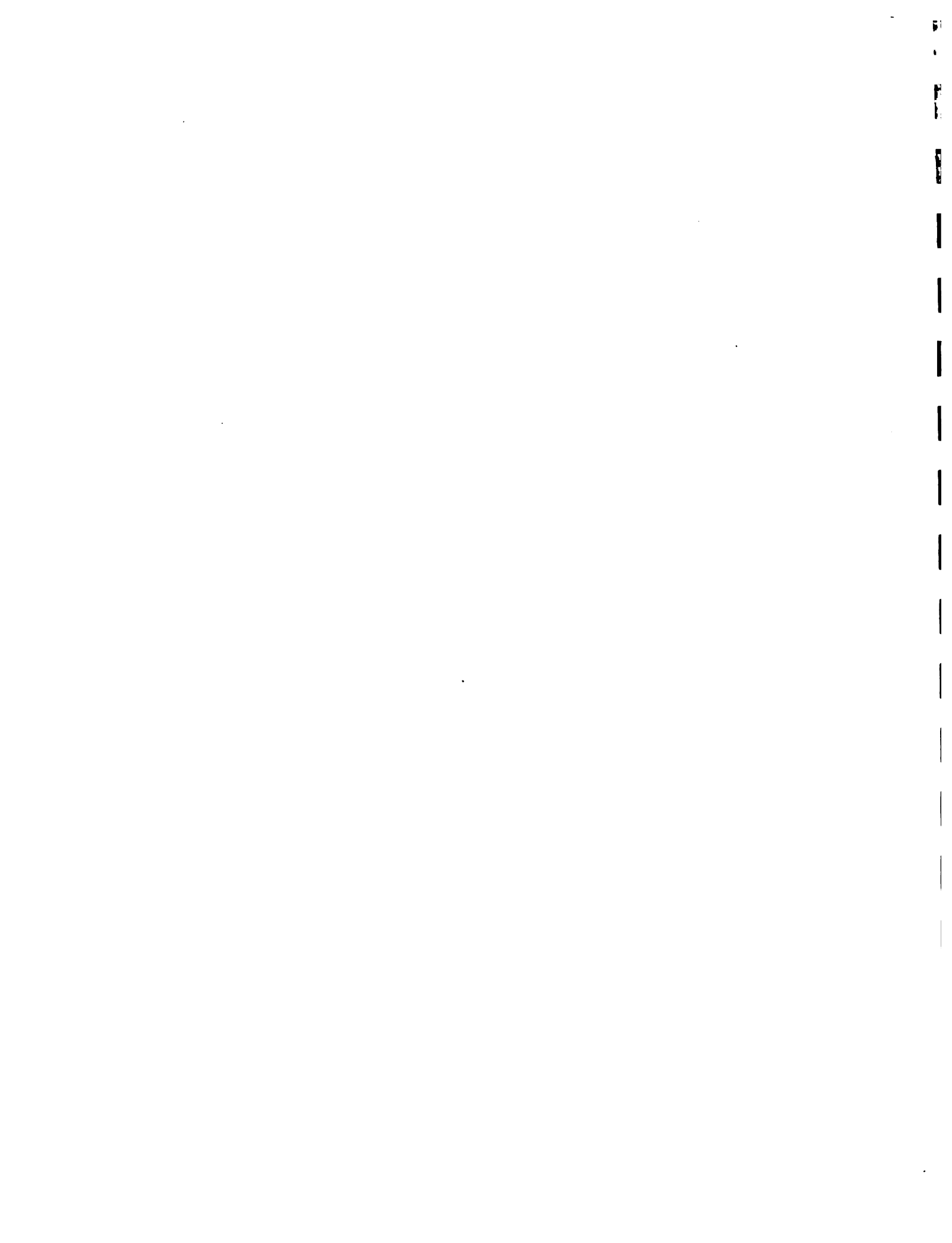
MAQUINARIA Y EQUIPO

ANT.	EQ. #	DESCRIPCION	CONDICIONES
1	1	Jhon Deare 3020	Bueno
1	2	" " 3020	Malo
1	3	" " 2130	Bueno
1	4	" " 2130	Malo
1	5	" " 3130	Bueno
1	6	" " 4430	Bueno
1	7	" " 4230	Bueno
1	8	" " 4430	Bueno
1	9	" " 4430	Bueno
1	10	" " 4250	Bueno
1	11	" " 4230	Bueno
1	12	Cat. D-5 D6D	Malo
1	13	Cat. D-4 DAD	Malo
1	14	Combinada 1055R	Bueno

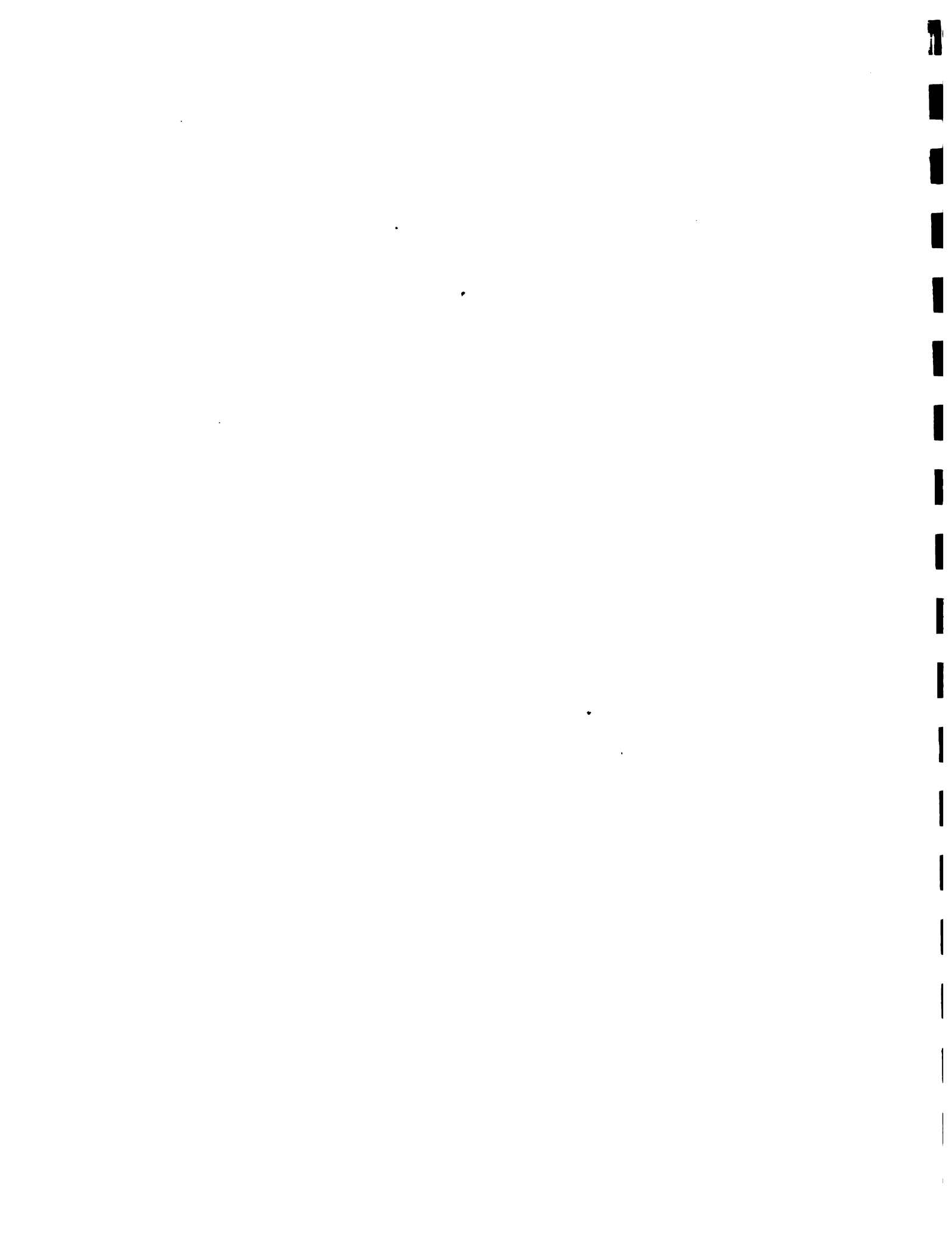
EQUIPO DE TRANSPORTE

1 ca	1	Toyota 6000 año/79	Malo
1 "	2	" " " /79	Malo
1 "	3	" " " /79	Bueno
1 "	4	" " " /85	Bueno
1 Cm	5	Subaru año/77	Malo
1 PK	6	Datsun año/78	Bueno
1 PK	7	Nissan año/87	Bueno

CANT.	DESCRIPCION	CONDICIONES
3	Rastra Rome Mod. TBW 2026	Bueno
2	Chasis Rome " " "	Malo
3	Chapodadoras Caidwall Mod.S7-63	Bueno
1	Chapodadora 3 pinto	Malo
3	Sembradoras John Deere tipo 51	Bueno
2	Sembradoras " " " 71	Bueno
4	Cultivadoras " " "	Bueno
3	Pulidoras " " " 210	Bueno
2	Pulidoras " " " 210	Malo
2	Sub-suelos " " "	Bueno
1	Sincel V " "de llantas	Malo
2	Rastras " " 1208-84	Bueno
		Malo
1	Cosecha de Eno. J. D. 450	Malo
1	Carrileadora de Eno. J.D. 256	Bueno
1	Arado de disco J.D. 4 discos	Bueno
1	Arado J.D. 5 discos	Malo
1	Arado 4 vertederas mod. A 4200	Bueno



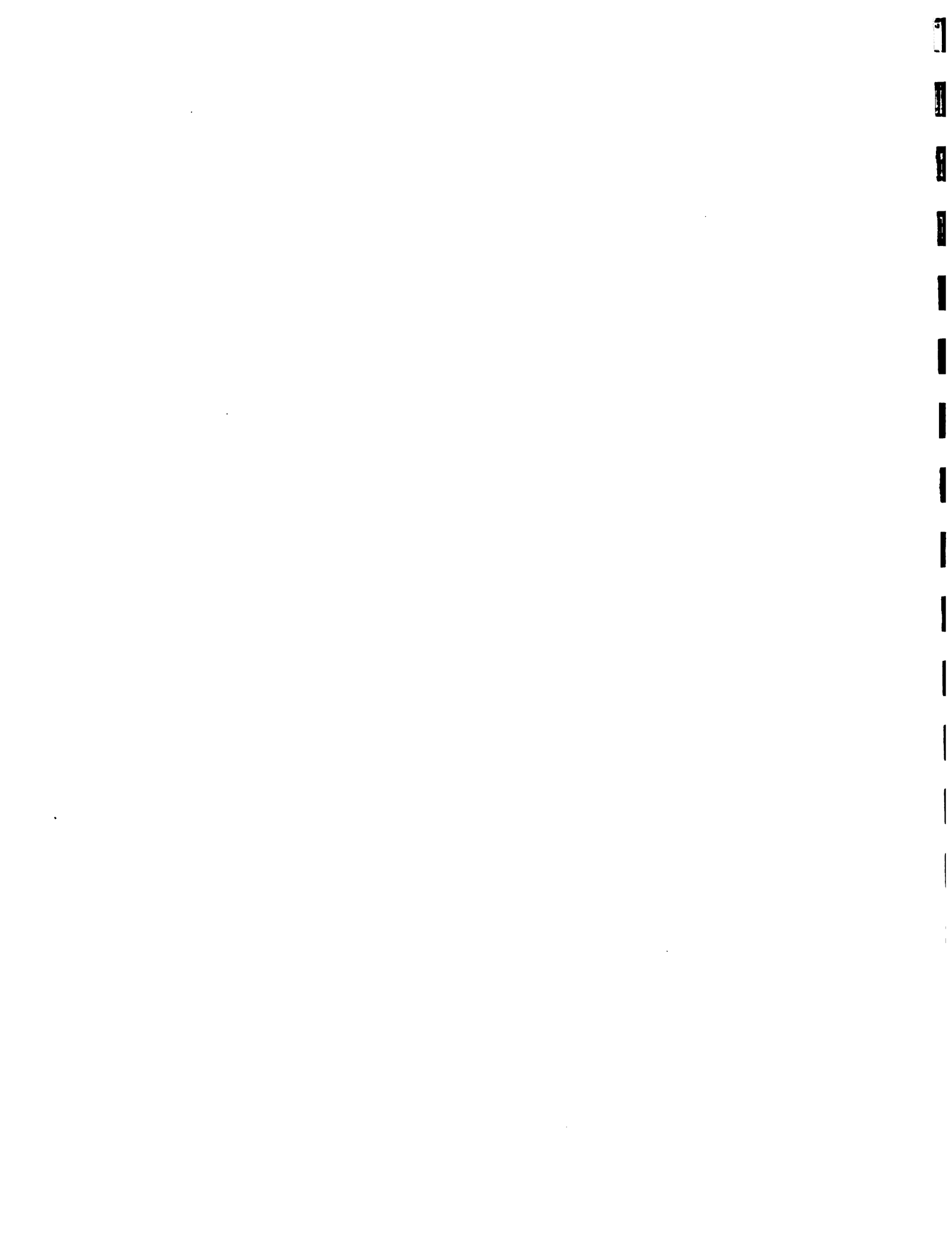
1	Arado de Tiro J.D.	Malo
2	Cuchillas traseras Caidwell M. Atlas.	Bueno
1	Buldose J.D. Tipo 00534	Malo
1	Fertilizadoras BOGBALLE	Bueno
1	Cargador tipo E.01450 - S.1+124W	Malo
1	Cosechadora de Sorgo J.D. E.B.	Bueno
1	Cosechadora de Sorgo J.D.	Malo
2	Pipas capacidad 500 galones c/u	Bueno
4	Gondolas Capacidad 8 ton. c/u	3 Buenos y 1 mala
2	Gondolas CAMECO 12 Ton. c/u	1 Bueno y 1 mala
1	Traile Volteo 3 ton.	Bueno
1	Traile corriente 6 ton.tornamesa	Bueno
1	Eq. Soldadura Eléct. Lincoln Mod. T.M. 300/300	Bueno
1	Eq. soldadura Autogena	Bueno
1	Taladro Capacidad 3/4	Malo
1	Tecla vital capacidad 2 ton.	Bueno
1	Bomba para agua estacionaria mod. 205 - GP tipo serie 4217	Malo
1	Bomba agua Estacionaria	Malo
1	Compresor a combustible capac. M. 1-HP	Bueno
1	Esmeril de Banco	Bueno
1	Pulidora	Bueno
1	Revolvedora de concentrado cap. 30 qq	Bueno
1	Revolvedora de concentrado cap. 20 qq	Malo
1	Molino de martillo J.D.	Bueno
1	Motor J.D. de 10 HP	Bueno
1	Molino de martillo Wamore y motor Siemena 48 HP	Bueno
1	Molino de martillo Meadows y motor Ajax 100 HP	Malo
1	Desgranadora de maiz	Bueno
1	Secadora de granos cap. 200 qq	Bueno
6	Graneros capac. 450 qq c/u	Bueno
1	Granero capac. 500 qq c/u	Bueno
1	Prensa de banco de 8	Bueno
1	Compresor de Aire Eléctrico cap. 150 libras	Bueno
1	Compresor de Aire Gasolina Cap. 150 libras	Bueno
1	Boon de 8 metros largo	Bueno
153	Tubos para riego de 4 pulgadas	Bueno
75	" " " " 6 pulgadas	Bueno
48	" " " " 8 pulgadas	Bueno
1	Sembradora de Arroz	Malo
1	Motor lister de 65 HP	Bueno



ANEXO 2.2.1

CLASIFICACION AGROLOGICA DE LA COOPERATIVA ESCUINTLA

CLASIFICACION AGROLOGICA	AREA	%	USO POTENCIAL
I	383.45	6.44	En esta clase de suelos se puede adoptar cualquier rubro agropecuario intensivo.
IIe	755.46	12.68	Suelos aptos para cultivo de aradura en forma permanente.
IIh	267.55	4.49	
IIs	309.05	5.19	
IIhs	157.38	2.64	
IIIS1	505.07	8.48	Son suelos adecuados para cultivos intensivos con practicas mínimas de conservación de suelos.
IIIh ₁	920.00	15.44	
IIIes	5.72	0.10	
IVh	974.37	16.35	Arroz, pastizales y cualquier cultivo que pueda adaptarse al exceso de humedad.
IVhs	8.58	0.14	
IVhls	72.97	1.22	
IVhls ₃	586.62	9.85	
Vh1	150.23	2.52	Por permanecer inundada la mayor parte del año son aptos para forraje, pastos naturales.
Vhls ₃	861.49	14.45	

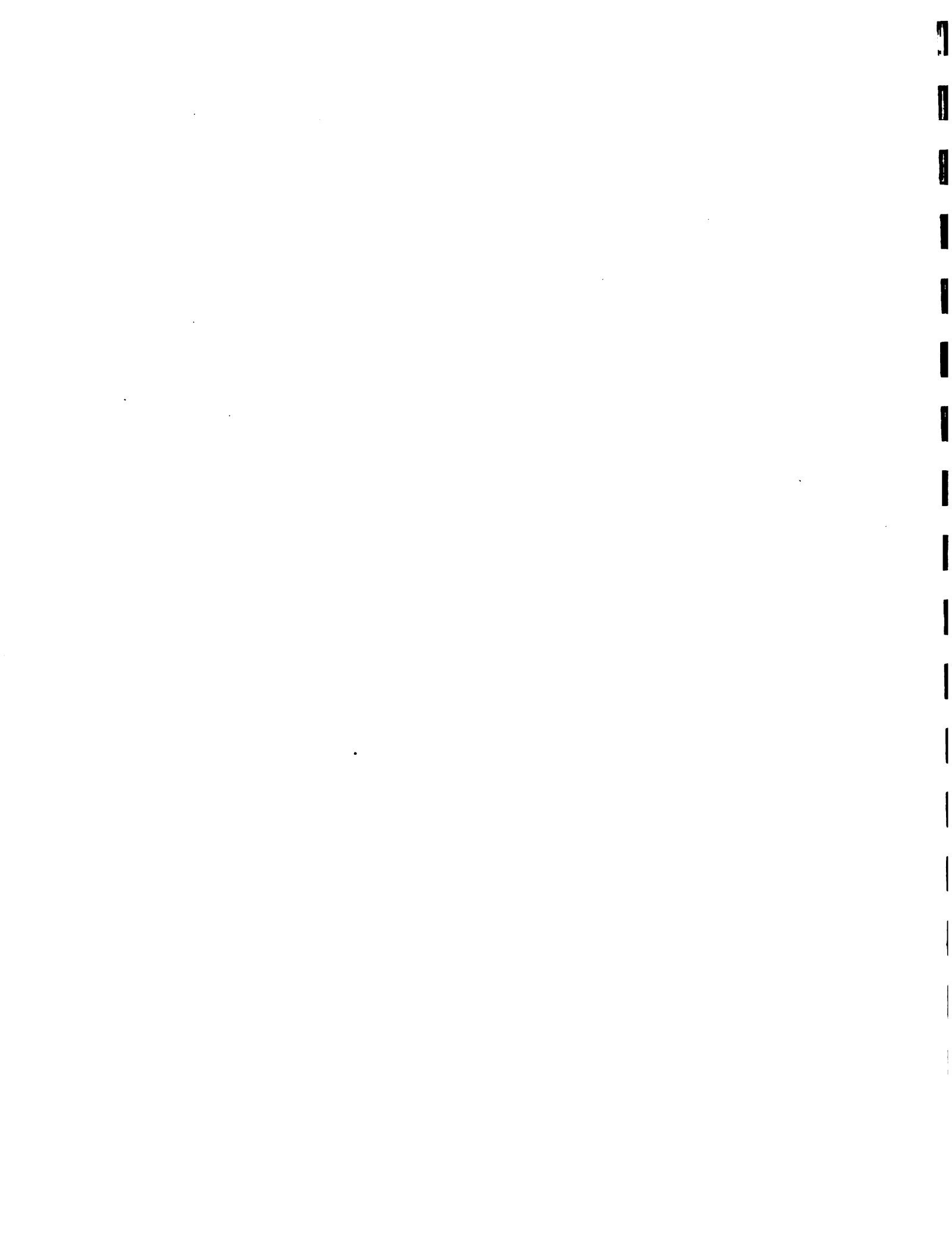


ANEXO 2.3.1

USO ACTUAL DE LOS SUELO

Según datos de la cooperativa. El comportamiento del uso de la tierra en los últimos años ha sido el siguiente:

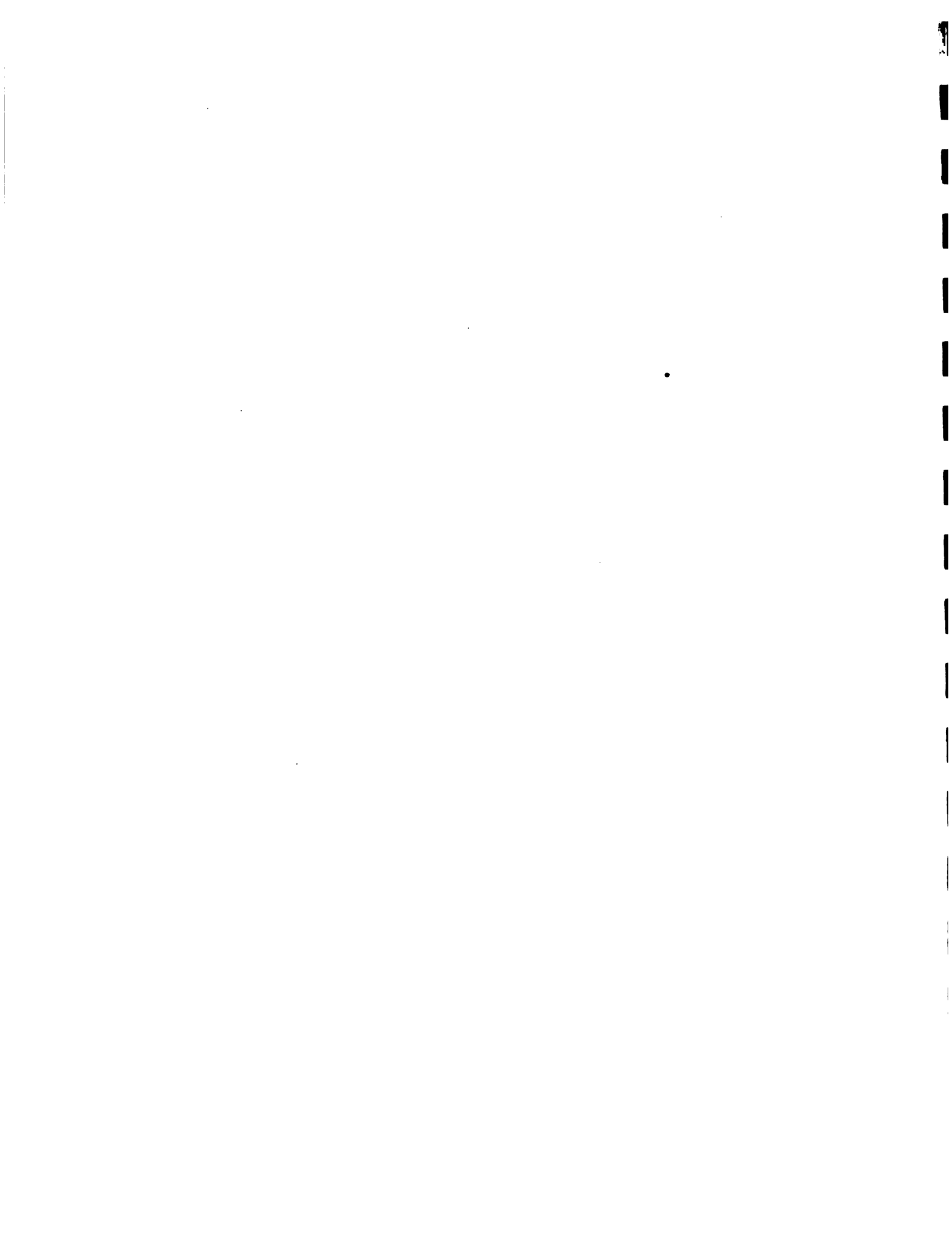
RUBRO	No. MZ	% DE TIERRA
Cultivos anuales	1,868	31.35
Cultivos bianuales	10	-
Pastos cultivados	383	6.40
Pastos naturales	2,022	33.56
Bosques	830	14.31
Infraestructuras y areas inundadas	845	14.38
TOTAL	5,958	100.00



ANEXO 2.3.2

RENDIMIENTOS DE LA PRODUCCION AGRICOLA CICLO 88-89

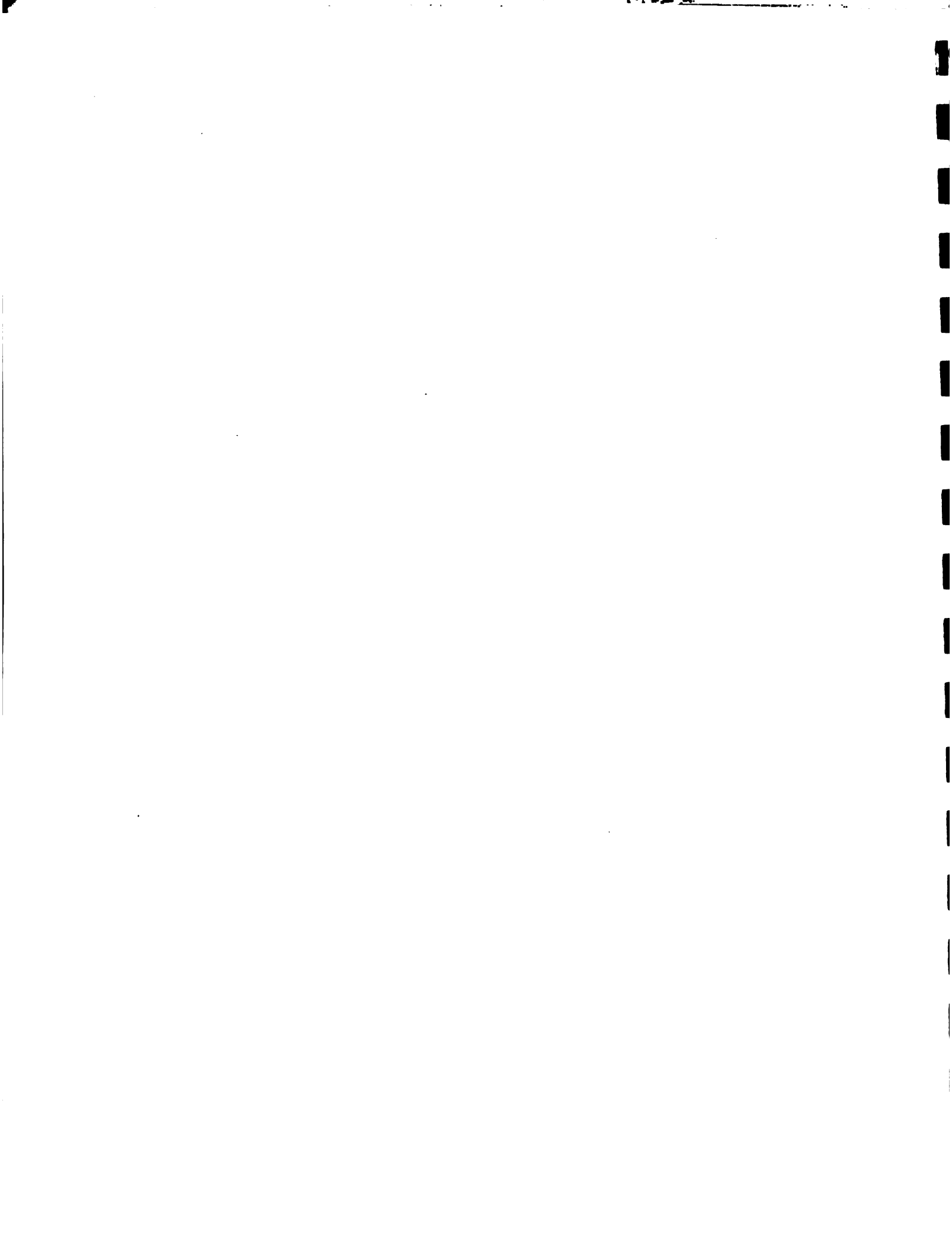
CULTIVOS	AREA (mz)	PRODUCCION
Caña (mantenimiento)	175	65 Ton/mz
Arroz consumo	375	75 qq/mz
Maíz consumo	147	75 qq/mz
Arroz semilla	20	70 qq/mz
Maíz semilla	40	50 qq/mz
Algodón	393.5	40 qq/mz
Caña de siembra	50	90 ton/mz
Pipián	10	23,000 uni/mz
Sandía Nacional	50	2,150 uni/mz



ANEXO 2.3.3

EXPLORACION DE LA TIERRA PARA CICLOS 88/89-89/90

ACTIVIDAD	1988-89 AREA/MZ	1989-90 AREA/MZ
Arroz consumo	375	400
Arroz semilla	20	30
Maíz consumo	145	140
Maíz semilla	40	30
Caña mto	173	150
Caña siembra	50	100
Algodón	393	500
Pipián	10	15
Sandía	50	70
Plátano	10	10
Pastos cultivados	383	400
Pastos naturales	2,022	2,022
Bosques	830	830
Infraestructura y área inundada	845	845
Tierras agrícolas incultas	612	416
TOTAL	5,958 100%	5,958 100%



ANEXO 2.3.4

Explotación agrícola-vegetal ciclo 89/90

CULTIVOS:

- Maíz de consumo
- Maíz semilla
- Arroz de consumo
- Arroz para semilla
- Algodón
- Caña de mantenimiento
- Caña de siembra
- Plátano
- Sandía
- Pipián

Las prácticas agronómicas a realizar varían de acuerdo al cultivo.

Preparación de suelo:

Chapoda
Subsuelado (1 cada 3 años)
Arado

Arrastreado (2)

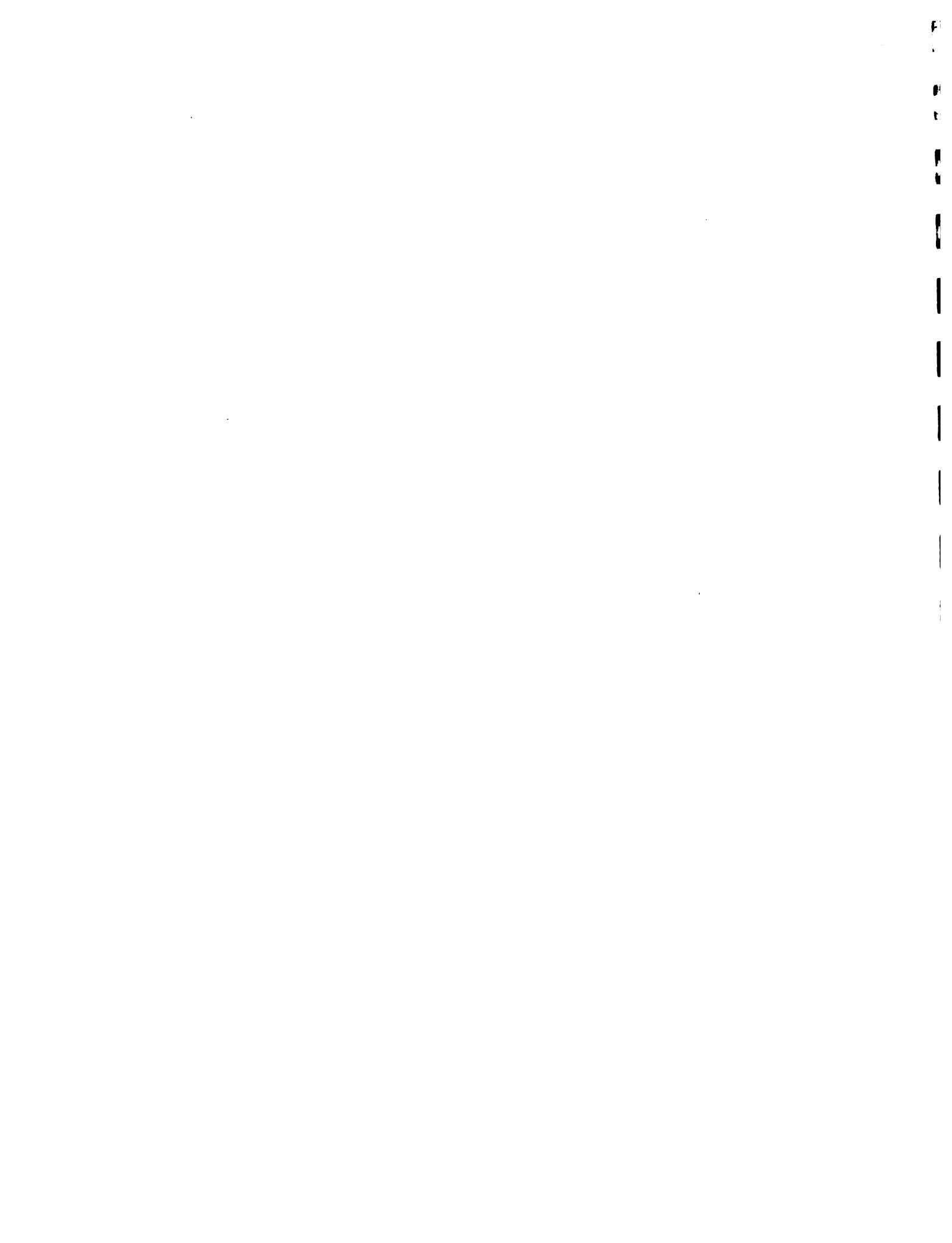
Labores culturales:

Siembra y
fertilización
Limpia
Raleo
Cultivos
Fertilización (2a y 3a)
Mantenimiento de calles
Aplicación de pesticidas
Dobla
Cosecha
Desgrane, secado
Almacenado

ANEXO 2.3.5

CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES POR CULTIVO

ACTIVIDAD	CULTIVO						
	MAIZ	ARROZ	ALGODON	C.DE AZUCAR	PLATANO	PEPINO	SANDIA
I. Preparación de suelo:							
- Chapoda	-	-	X	X	-	-	-
- Batado de camellones.	-	-	X	-	-	-	-
- Arado	X	-	X	X	-	X	X
- Rastra (2)	X	X	X	X	-	X	X
- Surqueado	X	X	-	X	-	X	-
II. Labores culturales:							
- Tratamientos de cepas.	-	-	-	-	X	-	-
- Ahoyado, plaseado.	-	-	-	-	X	-	X
- Siembra y 1ª fertilización	X	X	X	X	X	X	X
- Mantenimiento de bordas.	-	-	X	-	-	-	-
- Raleo	X	-	X	-	-	-	-
- Limpia	X	X	X	X	X	-	X
- Aporco	X	-	-	-	-	-	X
- Orientación de guías.	-	-	-	-	-	-	X
- 2ª y 3ª fertilización	X	X	X	X	X	X	X
- Mantenimiento de calles	-	-	X	X	-	-	-
- Aplicac. de pesticidas	X	X	X	X	X	-	X
- Dobra	X	-	-	-	-	-	-
- Cosecha, corte	X	X	X	X	X	X	X
- Destuce y desgrane	X	-	-	-	-	-	-
- Aporreo, soplado.	X	X	-	-	-	-	-
- Secado	X	X	X	-	-	-	-
- Ensacado y estibado	X	X	-	-	-	-	-
- Almacenado	X	X	X	-	-	-	-
- Desgrane	-	-	-	-	-	-	-



ANEXO 2.3.6

COSTOS DE PRODUCCION - AGRICOLA CICLO 88/89

Maíz de consumo - 147 mz

- Mano de obra	¢	148,158.79
- Insumos		82,014.59
- Gastos indirectos		19,349.10
	=	¢ 249,522.48

Maíz para semilla - 40 mz

- Mano de obra	¢	51,852.02
- Insumos		25,870.42
- Gastos Indirectos		7,774.06
	=	¢ 85,515.00

Arroz de consumo 375 manzanas

- Mano de obra	¢	505,414.00
- Insumos		364,973.00
- Gastos Indirectos		36,601.00
	=	906,988.00

Arroz para semilla 20 manzanas

- Mano de obra	¢	43,588.00
- Insumos		33,034.00
- Gastos indirectos		5,524.00
	=	¢ 82,146.00

Algodón 393 manzanas

- Mano de obra	¢	769,371.00
----------------	---	------------

- Insumos	791,672.00
- Gastos indirectos	33,823.00
=	1,594,866.00

Caña mantenimiento 173 manzanas

- Mano de obra	¢ 142,376.00
- Insumos	96,631.00
- Gastos indirectos	21,456.00
=	¢ 260,463.00

Caña siembra 50 manzanas

- Mano de obra	¢ 64,702.00
- Insumos	12,138.00
- Gastos indirectos	3,225.00
=	80,065.00

Coco

- Mano de obra *	¢ 22,089.00
- Insumos	73.50
- Gastos indirectos	2,115.00
	¢ 24,277.50

* No se realizo la siembra

Platano 10 manzanas

- Mano de obra	¢ 25,278.00
- Insumos	18,797.00
- Gastos Indirectos	3,209.00

Sandía 50 manzanas

- Mano de obra	¢ 34,742.00
- Insumos	23,925.00



- Gastos indirectos 7,488.00

Pipián

- Mano de obra ¢ 14,263.00

- Insumos 11,561.00

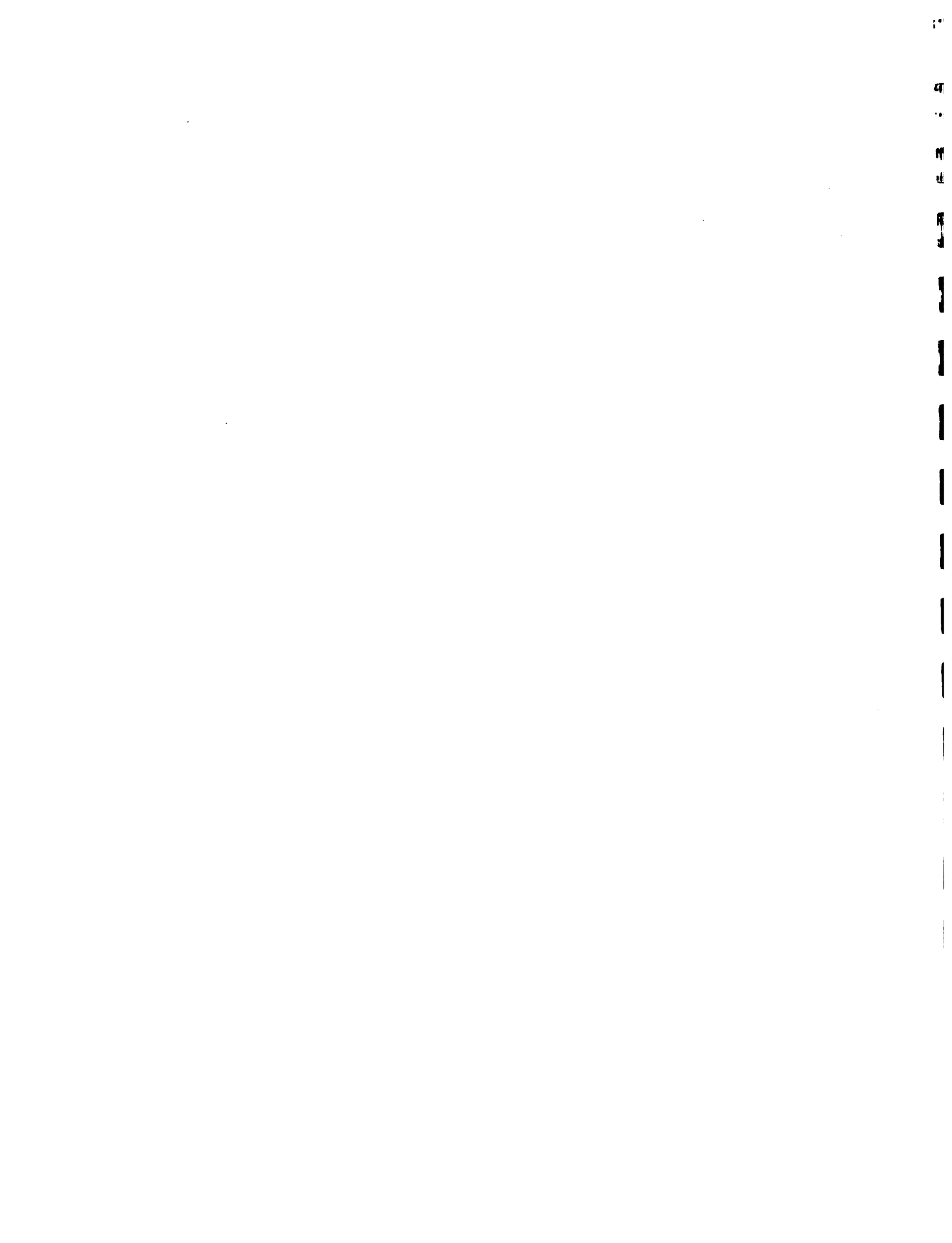
- Gastos indirectos 2,435.00

¢ 28,259.00

ANEXO No. 2.3.7

PRODUCCION Y VENTA DE PRODUCTOS AGRICOLAS. PERIODO 88/89

CULTIVO	AREA SEMBRADA	PRODUCCION	PRECIO DE VENTA
Caña de mantenimiento	173 mz	65 ton/mz	¢ 40.00
Caña de siembra	50 mz	90 ton/mz	-
Arroz de consumo	375 mz	75 qq/mz	50.00
Arroz de semilla	20 mz	70 qq/mz	100.00
Maíz de consumo	147 mz	75 qq/mz	45.00
Maíz de semilla	40 mz	50 qq/mz	120.00
Algodón	393.5 mz	40 qq/mz	140.00
Pipián	10 mz	23,000 unid/mz	0.15/unid
Sandía	50 mz	2,150 unid/mz	1.75/unid



ANEXO 2.3.8

MANEJO Y EXPLOTACION AGRICOLA ANIMAL

Explotación bovina

La cooperativa Escuintla explota la ganadería en las tres modalidades siguientes:

1) Ganadería de crianza: que consiste en la explotación del ganado originario de la propiedad, cuya fase de explotación es crecimiento y desarrollo y al llegar a la fase de novillos, éstos son seleccionados, ya sea para la venta, engorde y/o reproducción.

La población bovina que se explota en esta modalidad asciende a 1681 cabezas distribuidas así:

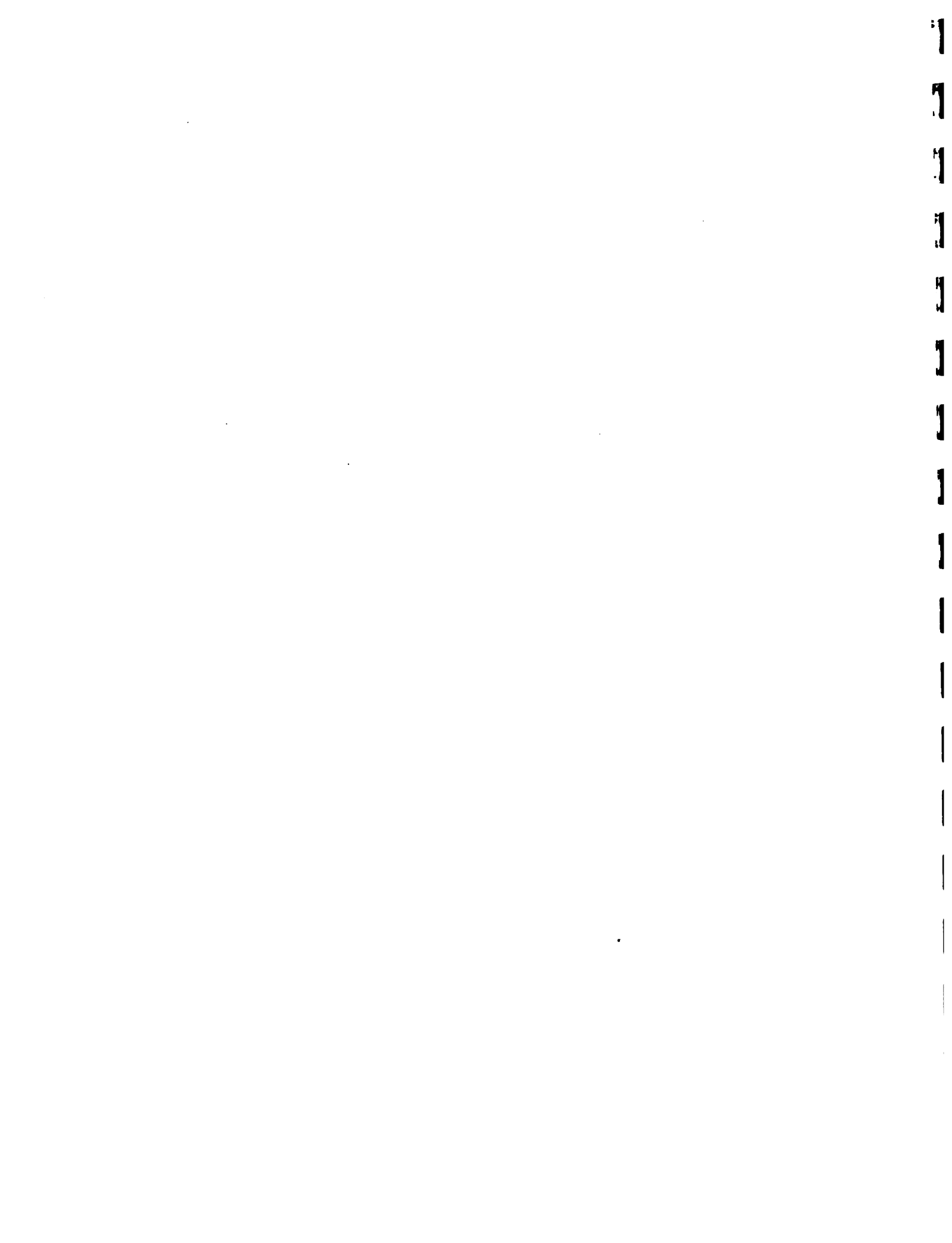
Terneros (0 - 1 año)	160
Terneras (0 - 1 año)	229
Vacas	918
Toros	16
Toretas	133
Novillos	104
Bueyes	121
TOTAL	1,681

2) Ganadería lechera: actualmente se desconoce la población de ganado dedicado a la explotación lechera. Por información recabada en la propiedad, se menciona que existe aproximadamente unas 220 vacas en producción. Se nos informa además que este ganado es encastado con razas Brown Swiss y Holstein, desconociéndose el grado de pureza de las mismas.

3) Ganado de repasto: o ganado de engorde es la otra modalidad explotada en la cooperativa, la cual consiste en destinar el ganado a su fase de engorde en praderas con pastos naturales hasta que logren un peso promedio de 750-850 lb. Esta actividad se realiza en un promedio de 6 meses máximo.

Existen dos formas en que se inicia la fase:

- Es la selección de novillos del ganado de crianza;



- La compra de ganado en plaza.

Hasta la fecha se estima que existirá una población de 1110 novillos bajo este sistema de explotación.

Manejo de rebaño

El manejo del rebaño varía según la modalidad de explotación del ganado, así

- Ganado de crianza. Según informaciones de la cooperativa no existe un plan profiláctico definido. Su manejo se restringe a control de partos, una vacunación en terneras y alimentación a base de pastos en praderas naturales.

- Ganado de leche. Existe mayor control por cuanto hay más atención, ya que se da vacunación y desparasitación (una vez por año), control curativo de enfermedades, registro de monta y de parición. La alimentación es combinada, pastos mejorados y de corte complementada con alimentos balanceados,

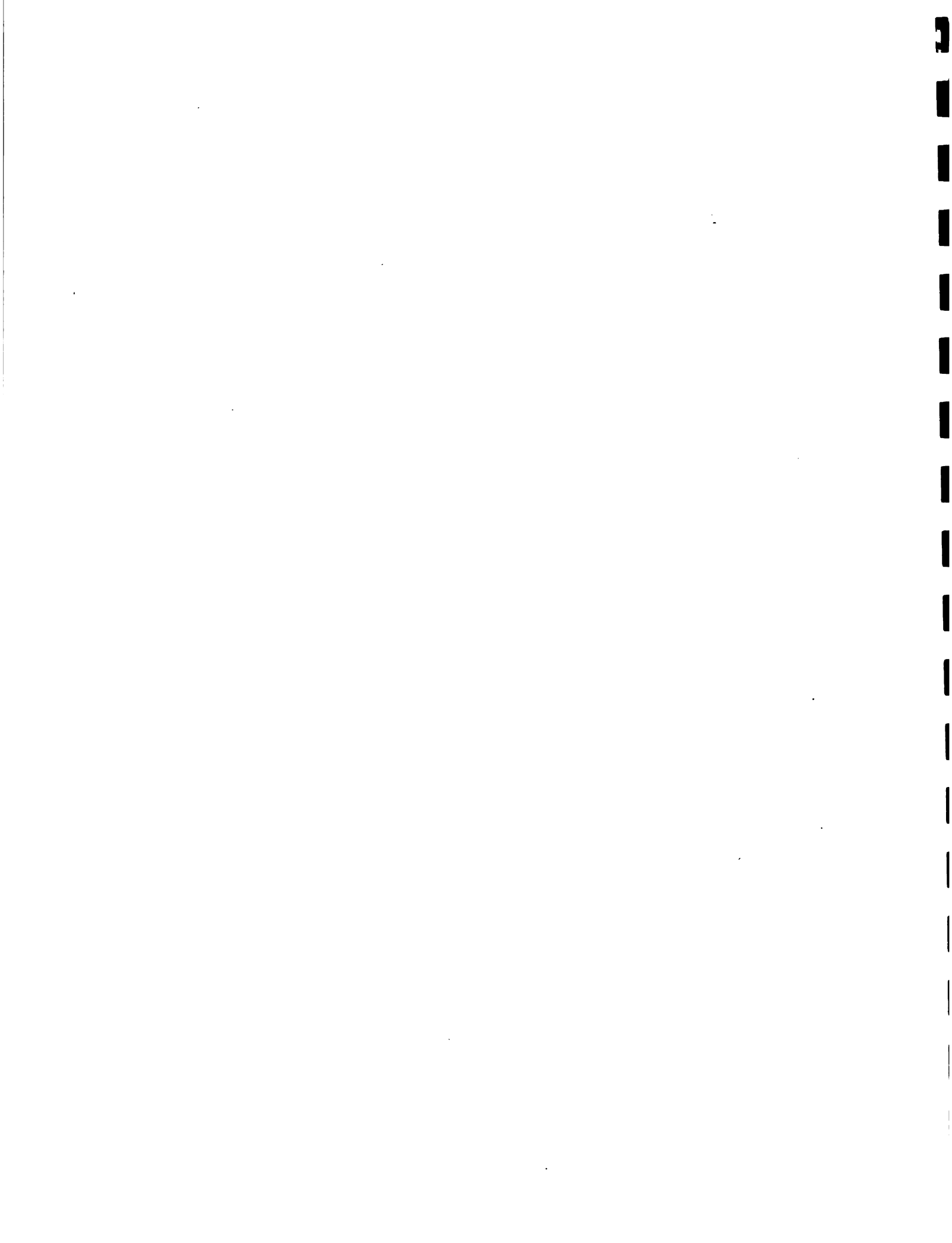
- Ganado de repasto. Al igual que el ganado de crianza no se lleva a cabo un programa sistemático de manejo, el cual se reduce a una desparasitación al inicio de la actividad y la alimentación solamente es pasto natural. Tampoco se lleva registro de ganancia de peso.

- Mano de obra. La mano de obra generada por la actividad en su mayoría es permanente y se distribuye así:

ACTIVIDAD	D/H
Ganadería de leche	18,980
Ganadería de crianza	14,445
Ganadería de repasto	6,557

PERIODO 1988-1989

ACTIVIDAD	PRODUCCION	VALOR DE LA PRODUCCION ₡
Ganadería lechera	352,988.19 bot.	458,884.65
Ganadería de carne	799,648.7 lb/pie	599,297.45



Explotación porcina

Para 1985, la cooperativa implemento un proyecto porcino que incluía reproducción, crecimiento, desarrollo y engorde, pero para marzo de 1989, ya se había cancelado el proyecto debido a problemas de mortandad y se decidió la venta de las mismas, por lo que la actividad arroja un ingreso de ₡ 16,165.

Se desconoce aspectos técnicos del manejo por no encontrar información.

En cuanto a los costos de contabilidad, se reportan los siguientes datos:

Activo	Materiales e Insumos	Mano de obra	Indirecto	Total
Porcinos	₡36,627.05	₡ 7,574.60	₡ 2,272.54	₡ 44,974.19

Otras especies

La cooperativa posee el rubro de explotación de equino, el cual es utilizado en mayor parte como medio de transporte para la ganadería lechera y ganadería de crianza. No representando un rubro significativo en la generación de ingresos.

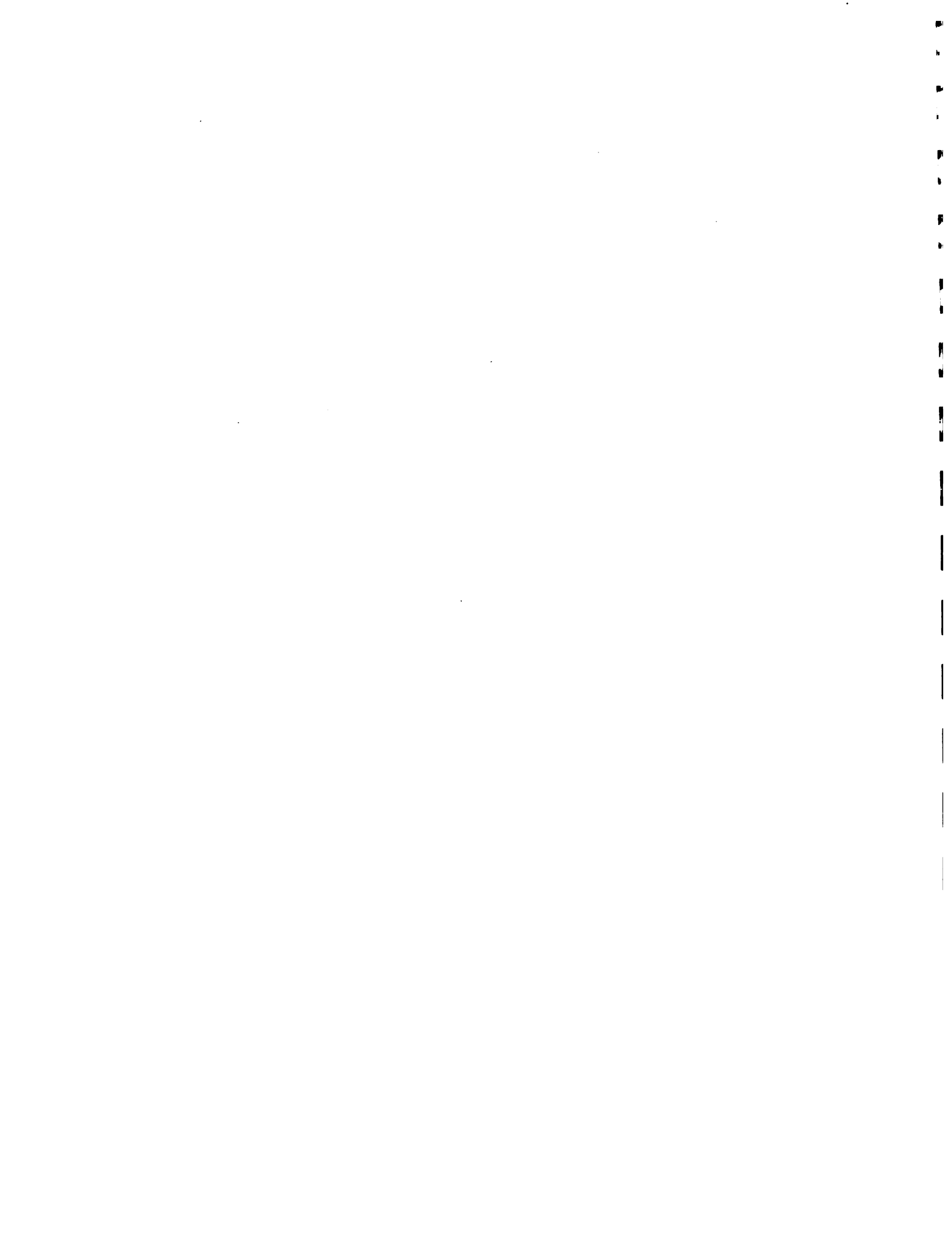
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

ANEXO 2.3.9

COEFICIENTES TECNICOS

Por la falta de información, los coeficientes técnicos de las actividades de ganadería de crianza no fue posible obtenerlo, solamente se recolectó información referente a la ganadería de leche y de repasto. Entre los índices más importantes se obtuvieron:

	GANADO DE LECHE	GANADO DE ENGORDE
Intervalo de partos	13 meses	-
Mortalidad joven	10%	15 %
Mortalidad adultos	1%	20 %
Edad primer parto	2.5 años (30 meses)	30 meses
Días lactancia	210 días	-
Producción promedio vaca/día	7 bot. (3 lts)	-
Porcentaje de descarte	5.0	-
Número de servicio	2	-
Carga animal	3.4 U.A./mz	-



ANEXO 2.3.10

COSTOS DE PRODUCCION BOVINA

PERIODO 1988 - 1989

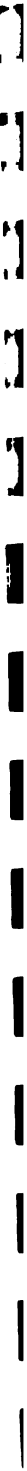
ACTIVIDAD	INSUMOS Y MATERIALES	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS	TOTAL
Ganadería lechera	240,567.67	205,647.36	49,616.63	495,831.66
Ganadería crianza	68,003.00	174,669.50	108,514.4	351,189.90
Ganadería de repasto	104,705.23	71,022.36	52,953.83	228,681.42
TOTAL				1,075,702.90

ANEXO No. 2.3.11

COSTO DE PRODUCCION DE EXPLOTACION PORCINA

ACTIVIDAD	MATERIALES E INSUMOS	MANO DE OBRA	INDIRECTO	TOTAL
Porcinos	¢ 34,637.05	7,574.60	2,772.54	¢ 44,974.19

Además se reporta un ingreso por dicha actividad de ¢ 16,165 para el período 1988 - 1989.



ANEXO 2.3.12

2.7 AVALUO DE LA UNIDAD DE EXPLOTACION

RUBRO	VALOR
2.7.1 Tierras y mejoras	¢ 8,721,000.00
2.7.2 Cultivos y pastos	531,549.76
2.7.3 Semovientes	926,133.63 **
2.7.4 Construcciones	508,601.80 *
2.7.5 Instalaciones	
2.7.6 Maquinaria y Equipo	142,894.49
2.7.7 Infraestructura de riego y drenaje	-

* Incluye también instalaciones

** Incluye ganado bovino de leche, carne, porcino y equino.

3. ESTIMACION DE INGRESOS Y EGRESOS DE LA FINCA

Estado de Pérdidas y Ganancias

Estimado

Para período agrícola

Marzo 1988 - marzo 1989

Ingresos	¢ 4,834,337.70 *
Rubro agrícola	¢ 2,080,771.09
Rubro ganadería carne	1,599,297.45
Porcino	16,165.00
Rubro ganadería leche	458,884.65
Otros ingresos	679,219.75

* Nota falta considerar ingresos y gastos del cultivo del algodón y se han excluido ventas de cosechas de períodos anteriores.



Costo de mercadería vendida	<u>2,764,678.90 *</u>
Utilidad bruta	2,069,668.8
Menos gastos administrativos	<u>513,266.57</u>
Utilidad del ejercicio	1,556,392.30

FUENTE: Nota falta considerar ingresos y gastos del cultivo de algodón y se han excluido ventas de cosechas de periodos anteriores.

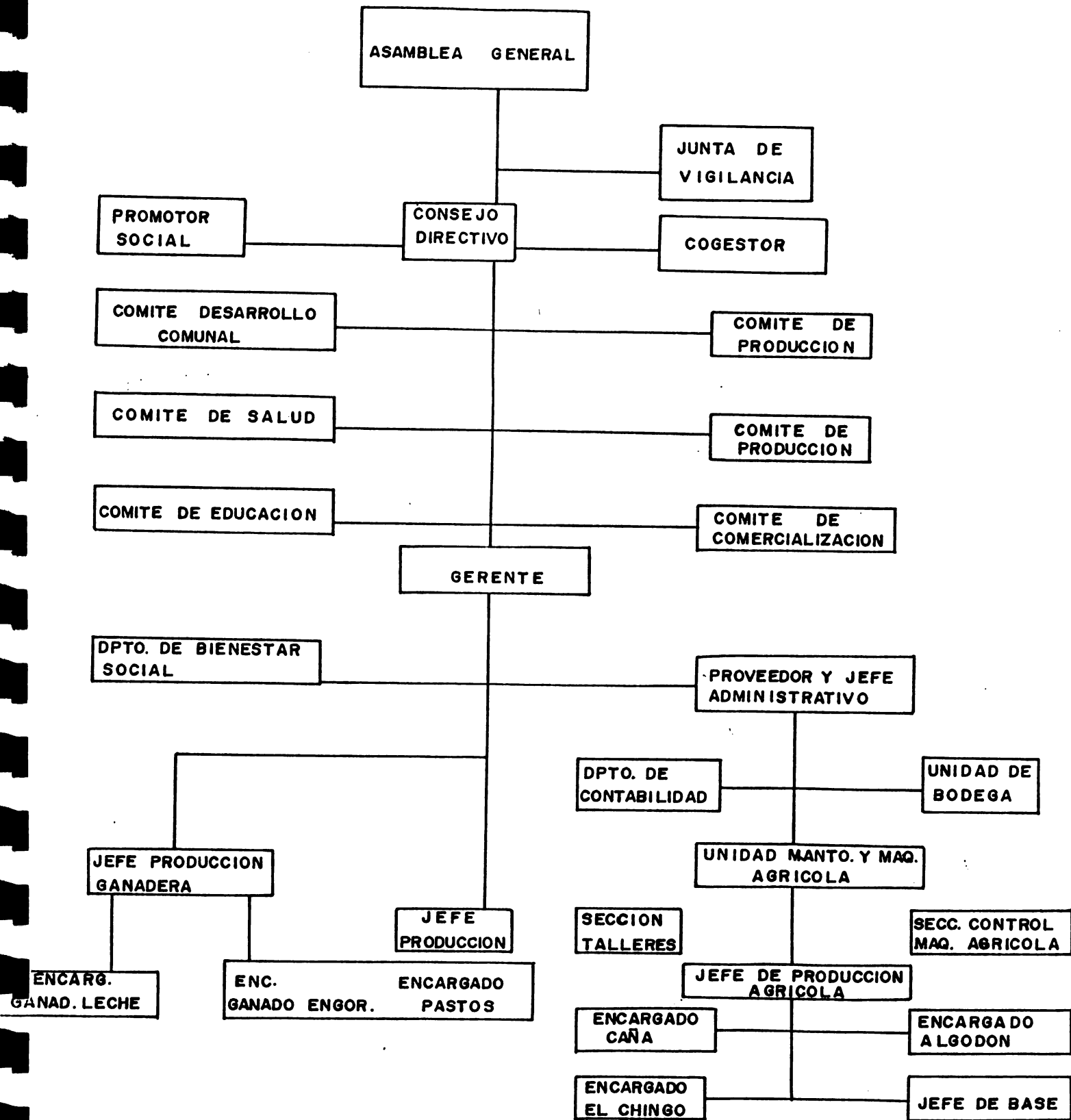
ANEXO 2.3.13

ESTRATO	SEXO		TOTAL	%
	M	F		
0 - 10 años	1,040	1,244	2,284	43
11 - 60 años	992	973	1,965	37
Mayores de 61 años	568	495	1,063	20
TOTAL	2,600	2,712	5,312	100

La población total es de 5,312 personas de las cuales al 48,94 % son hombres y el 51.06 % son hembras.



ORGANIGRAMA DE ASOCIACION COOPERATIVA ESCUINTLA





RESULTADOS DE ANALISIS Y RECOMENDACIONES

INSTITUTO SALVADOREÑO DE INVESTIGACIONES DEL CAFE
Sante Tecla, El Salvador, C. A.

Tels. 28-0490 28-0694 28-2453 28-2563

Entrada 28 de julio de 1989
 Análisis: 29 de julio de 1989
 Informe N° 363

Estimado (a) señor (a):
 Atentamente estamos enviándole los resultados de los análisis efectuados en las muestras de suelo que usted nos remitió.

Muestra N°	N° o nombre de lote o tablon	Textura	pH (KCl)	Contenido de nutrientes asimilables en ppm										M.O. %			
				P	K	S	B	Zn	Mn	Fe	Cu	Ca	Mg	Al			
2198	M -1 A	30 cms	4.8FA	19M	171A												
2199	M -2 A	30 cms	5.3MA	10B	84A												
2200	M -3 A	30 cms	5.0MA	14M	150A												
2201	M -1 A	50 cms	6.5LA	96A	40M												
2202	M -2 A	50 cms	5.5MA	58A	46M												
2203	M -3 B	50 cms	5.3MA	47A	60M												
2204	M -1	30 cms	5.5MA	17M	76M												
2205	M -1	50 cms	5.2MA	21A	122A												
2206	M -2	30 cms	5.5MA	15M	72M												
2207	M -2	50 cms	5.3MA	12F	68M												
2208	M -3	30 cms	5.3MA	20A	93A												
2209	M -3	50 cms	5.2MA	16M	152A												

Olim-131C. Data. Comunicaciones

INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

NUTRIENTES Y MATERIA ORGANICA
 A = ALTO B = BAJO M = MEDIANO

pH (KCl) _____ Textura _____
 E.A. Extremadamente ácido F. Franco
 FA. Fuertemente ácido L. Limo.
 M.A. Medianamente ácido EA. Franco Arenoso
 L.A. Ligeramente ácido FC. Franco Arcilloso
 N. Neutro A.E. Areno Francoso
 L.AL. Ligeramente alcalino F.C.A. Franco Arcillo Arenoso
 M.AL. Medianamente alcalino A. Areno
 F.AL. Fuertemente alcalino C.A. Arcillo Arenoso
 E.AL. Extremadamente alcalino C.L. Arcillo Limoso
 F.L. Franco Limoso

Nombre de la finca ESCUINTLA
 Propietario COOPERATIVA ESCUENTA DE R.L.
 Departamento LA PAZ Municipio ZACATECUJUCA
 Cantón SAN SEBASTIAN, EL CHINGO
 Dirección _____ Teléfono _____

Resultados enviarse a _____
 Ing. Mario Córdoba Ing. de Cruz
 Jefe del Dpto. de Suelos y Químicos Analistas
 Jefe del Laboratorio de Diagnóstico

RECOMENDACIONES :

CONTINUACION ANEXO 3.1

RESULTADOS DE TEXTURA POR BCUCUCUCOUS

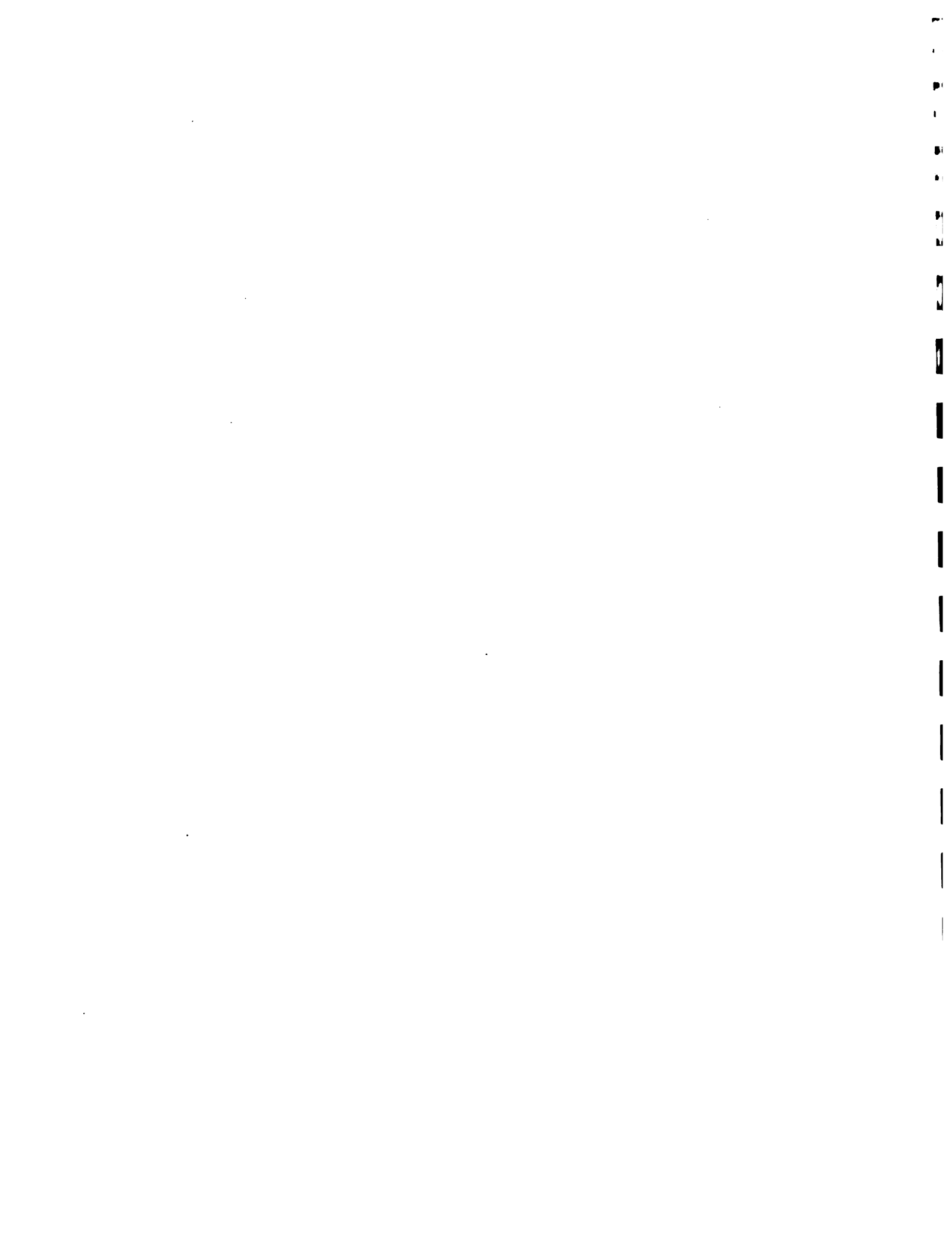
Finca: " Escuintla "

Nº. DE LABORATORIO	% ARENA	% ARCILLA	% LIMC	C L A S I F I C A C I O N
2198	63	27.36	9.64	Franco - Arcillo - Arenoso
2199	68.72	17.28	14.00	Franco - Arenoso
2200	57.28	24.72	18.00	Franco - Arcillo - Arenoso
2201	66.00	14.00	20.00	Franco - Arenoso
2202	72.00	10.28	17.72	Franco - Arenoso
2203	66.72	13.60	19.68	Franco - Arenoso
2204	80.64	14.00	5.36	Franco - Arenoso
2205	77.07	19.28	3.65	Franco - Arenoso
2206	77.44	14.92	7.64	Franco - Arenoso
2207	58.92	18.44	22.64	Franco - Arenoso
2208	62.28	14.44	23.28	Franco - Arenoso
2209	55.28	19.72	25.00	Franco - Arenoso



[Handwritten signature]

Ing. Mario Córdova Osorio
Jefe de Depto. Suelos y Química Agrícola



ANEXO 3.1.1

Detalle técnico y costos de terracería, albañilería y edificaciones complementarias del Proyecto "Cultivo de Camarón Marino en la Asociación Cooperativa de la Reforma Agraria Escuintla de R.L." *

DETALLE DEL TRABAJO

El trabajo constará de las siguientes partes:

- I. Terracería
- II. Albañilería
- III. Edificaciones complementarias

I. TERRACERIA

Antes de iniciar esta actividad, es indispensable drenar completamente el terreno.

La terracería se descompone así:

Descapote:	114,615.00 m ³
Corte o excavación:	126,922.07 m ³
Relleno:	105,997.76 m ³ (construcción de bordas)

La compañía terracera deberá contar con bull-dozers con características D-4 y D-6 y suministrará también operadores, ayudantes, combustible, lubricantes y todo lo necesario para que la ejecución de la obra no sufra retraso alguno.

DESCAPOTE

Previamente, al terreno se le aplicará un corte general de 15 cms de espesor. El material resultante debe evacuarse al lote vecino del Aguaje; procurando que no cauce dificultades en este terreno.

CORTE O EXCAVACION

Las excavaciones se harán de acuerdo a los fondos de los estanques, cuyas elevaciones aparecen en el plano de conjunto y en ningún caso se dejarán a profundidades que no sean las señaladas.

- Los taludes de los estanques, tanto el interior (o mojado) como el exterior, tendrán una inclinación de 1:3, entendiéndose que la unidad indica la distancia vertical.

* Elaborado por la firma de ingenieros Cabrales Figueroa, Arquitecto e Ingenieros, bajo contrato con el IICA.

- El fondo de los estanques deberá terminarse con una pendiente uniforme y deberá quedar libre de piedras, depresiones, abultamiento, ondulaciones, gradas o cualquier otro accidente que evite el libre desplazamiento del agua por el fondo del estanque.

CONSTRUCCION DE BORDAS

Las bordas tendrán las dimensiones y secciones que se indican en los planos y en ningún caso serán menores. Todas las coronas de las bordas de los estanques de engorde tendrán 3.00 metros de anchura, excepto la borda-calle que tendrá 6.00 metros. Las coronas de los estanques de pre-cría serán de 2.00 metros y todos los taludes tendrán una inclinación de 1:3.

- El material para conformar las bordas será aquel que se obtenga al excavar el fondo del estanque.
- El relleno de las bordas se hará con capas sueltas no mayores de 15 cms de espesor y se compactará con las bandas del tractor dándole un número suficiente de pasadas, a fin de que no queden zonas sueltas o flojas, cuidando de añadir la humedad necesaria para que amarren bien las diferentes capas de tierra.
- Se deberá contar también con el equipo necesario para añadir humedad al material a usarse en la construcción de las bordas, tales como camiones cisternas, para garantizar que se obtendrá la compactación óptima.

II. ALBAÑILERIA

Este trabajo comprende el suministro de todos los materiales, herramientas y mano de obra para la construcción de la infraestructura necesaria.

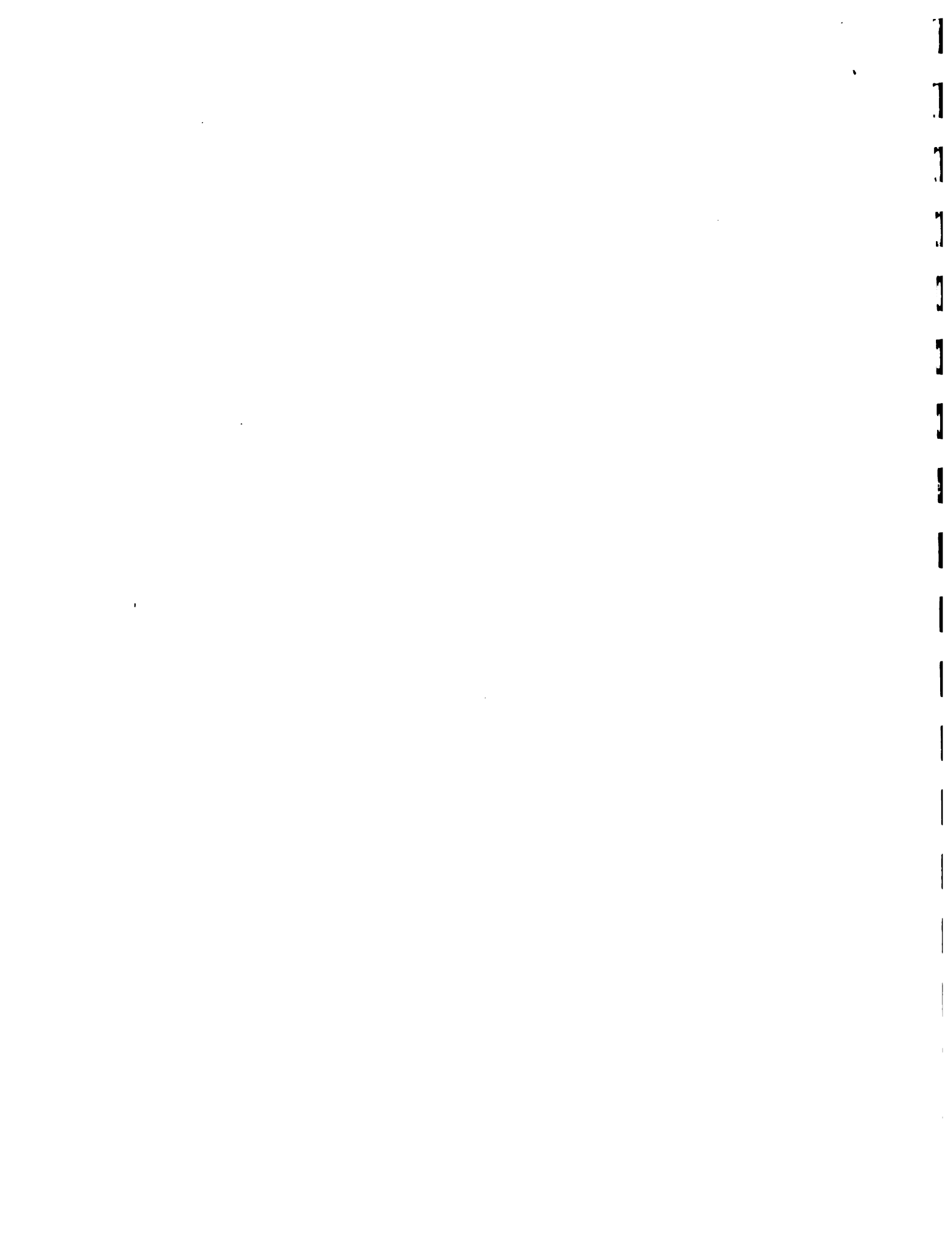
Este trabajo consta de dos partes:

- a) Sistema de abastecimiento
 - b) Sistema de drenaje
- a) SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

El sistema de abastecimiento se hará por medio de un equipo de 3 bombas con las siguientes características: flujo axial de Ø16" con una capacidad de 1590 metros cúbicos por hora y una demanda de 40 hp.

Las bombas estarán ubicadas en el lugar indicado en el plano, con la estructura necesaria para soportar a aquellas. Desde este lugar el agua se conducirá por medio de una canaleta de 120 metros de longitud hasta depositarla en una laguna de sedimentación; de este lugar pasará a través de un filtro a un reservorio con capacidad para almacenar 41,800 m³ de agua.

La canaleta se construirá de acuerdo a las dimensiones y pendiente marcada en el plano y será de mampostería de piedra. Las piedras serán



de mina, dura, quebrada, en tamaño no mayor de 30 centímetros de diámetro aproximado y deberán estar libres de suciedad, aceite u otras sustancias que eviten la perfecta adhesión con la mezcla cemento: arena que será en la proporción 1:4.

La parte anterior de la canaleta o sea la que estará en contacto con el agua, irá con repello de 2 centímetros de espesor y con mezcla cemento:arena en la proporción 1:3. Asimismo, se le aplicará un repello-afinado con mortero cemento:arena en la proporción 1:1.

La descarga a la laguna de sedimentación será por medio de un emplantillado de piedra con una capa cemento-arena de 5 centímetros de espesor, y de aquí pasará por medio de un filtro al reservorio diseñado.

Del reservorio, el agua pasará al estanque a través de dos alcantarillas de mampostería de ladrillo, con nervaduras de concreto armado según el diseño del plano respectivo. La mezcla para pegar el ladrillo será en la proporción 1:4 cemento-arena y la parte que va en contacto con el agua tendrá un repello de 2 centímetros de espesor (1:3), aplicándole seguidamente un repello-afinado de medio centímetro de grosor (1:1) a cada lado de la borda irán tres parejas de cisas de 4 x 4 centímetros para deslizar compuertas y controlar niveles de agua.

b) SISTEMA DE DRENAJE

El estanque puede ser vaciado por medio de dos alcantarillas que están ubicadas en la parte más baja del estanque, una de ellas tiene la función principal de servir, además de drenar, para cosechar.

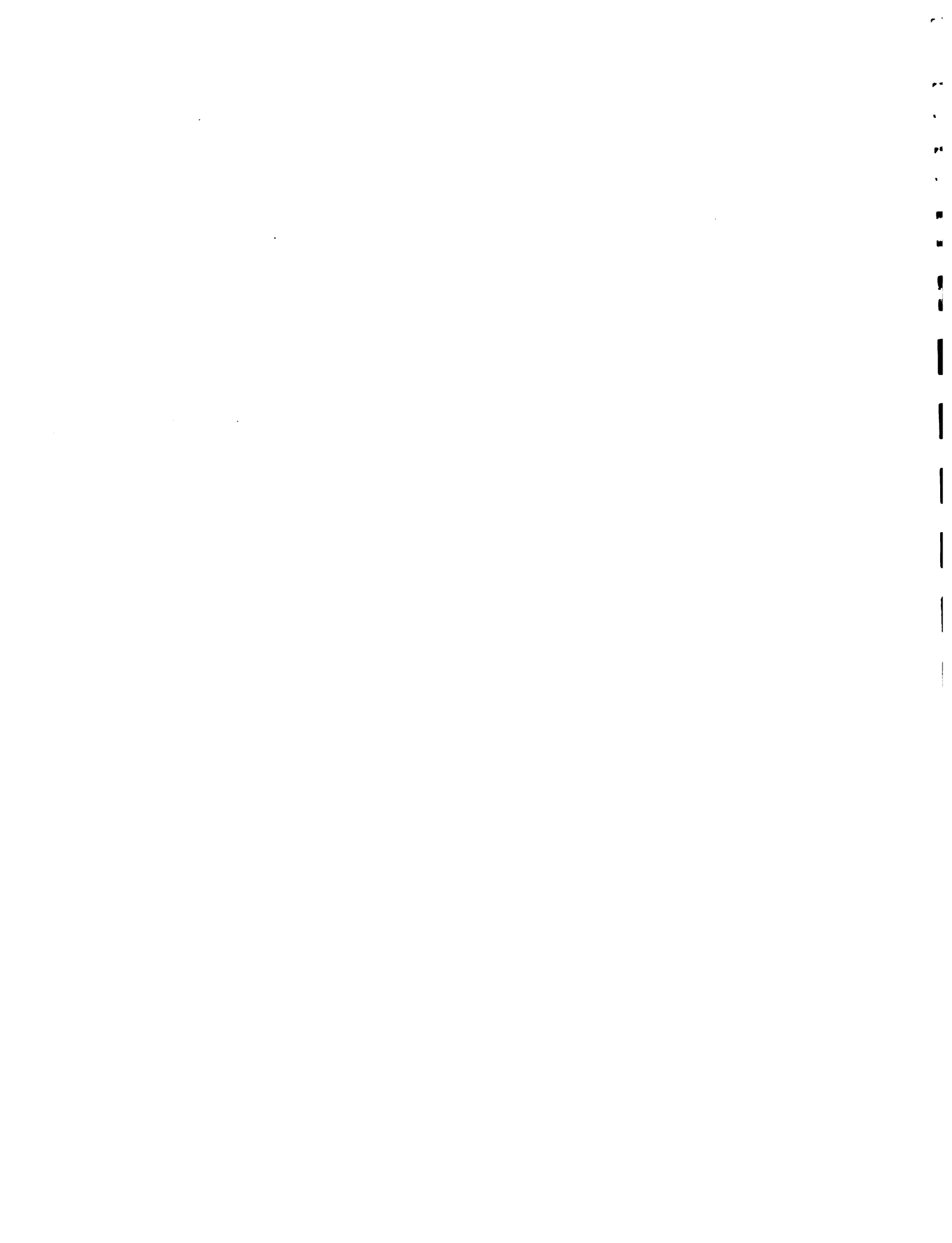
En la construcción de éstas, que serán también de mampostería de ladrillo tipo calavera con nervaduras de concreto armado, se tomarán los mismos cuidados que para la construcción de las alcantarillas de abastecimiento, así como las mismas proporciones de mortero cemento-arena.

COSTO ESTIMADO DE LA GRANJA CAMARONERA

ESTUDIO DEL PROYECTO

Levantamiento topográfico	S.G.	¢ 30,000.00
Diseño del proyecto, planos construcción y presupuesto	S.G.	¢ 30,000.00

SUB TOTAL		¢ 60,000.00



TERRACERIA

Descapote	114,615.00 m ³ a ¢ 6.00/m ³	¢ 687,690.00
Excavación	126,922.07 m ³ a ¢ 6.00/m ³	761,532.42
Relleno compactado	105,997.76 m ³ a ¢ 7.00/m ³	741,984.32

	SUB TOTAL	¢ 2,191,206.74

INFRAESTRUCTURA

Estructura para soportar sistema de bombas	S.G.	¢ 58,000.00
Canaleta	120 ml a ¢ 319/m.l.	38,280.00
Alcantarilla para abastecimiento	18 un. a ¢4,400 c/u	79,200.00
Alcantarilla para drenaje o cosecha	18 un. a ¢5,800 c/u	104,400.00
Pozos agua dulce c/ sistemas de bombas	3 un. a 10,000 c/u	30,000.00
Caseta de vigilancia.	3 un. a ¢4,220.00 c/u	12,660.00
Casa biólogo, oficina, laboratorio.	115.00 m ² ¢1,200/m ²	138,000.00
Casa administrador y empleados	77.00 m ² ¢1,200/m ²	92,400.00
Casa vigilantes	36.50 m ² a ¢1,200/m ²	43,800.00
Bodega	S.G.	60,000.00
Cercado c/postes concreto y 10 hiladas alambre espigado.	2,215 M.L. a ¢16/M.L.	35,440.00

	SUB TOTAL	¢ 692,180.00
Costos Indirectos: ISSS + FSV + oficina + personal administrativo + especies fiscales + utilidades, etc. (18% C.D.)		¢ 129,513.26

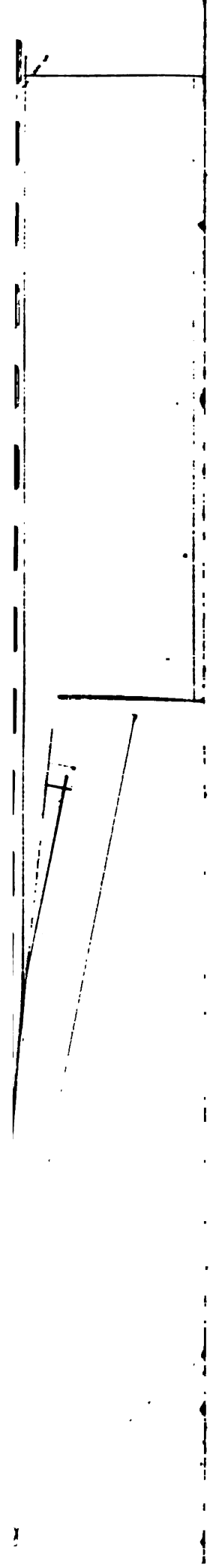


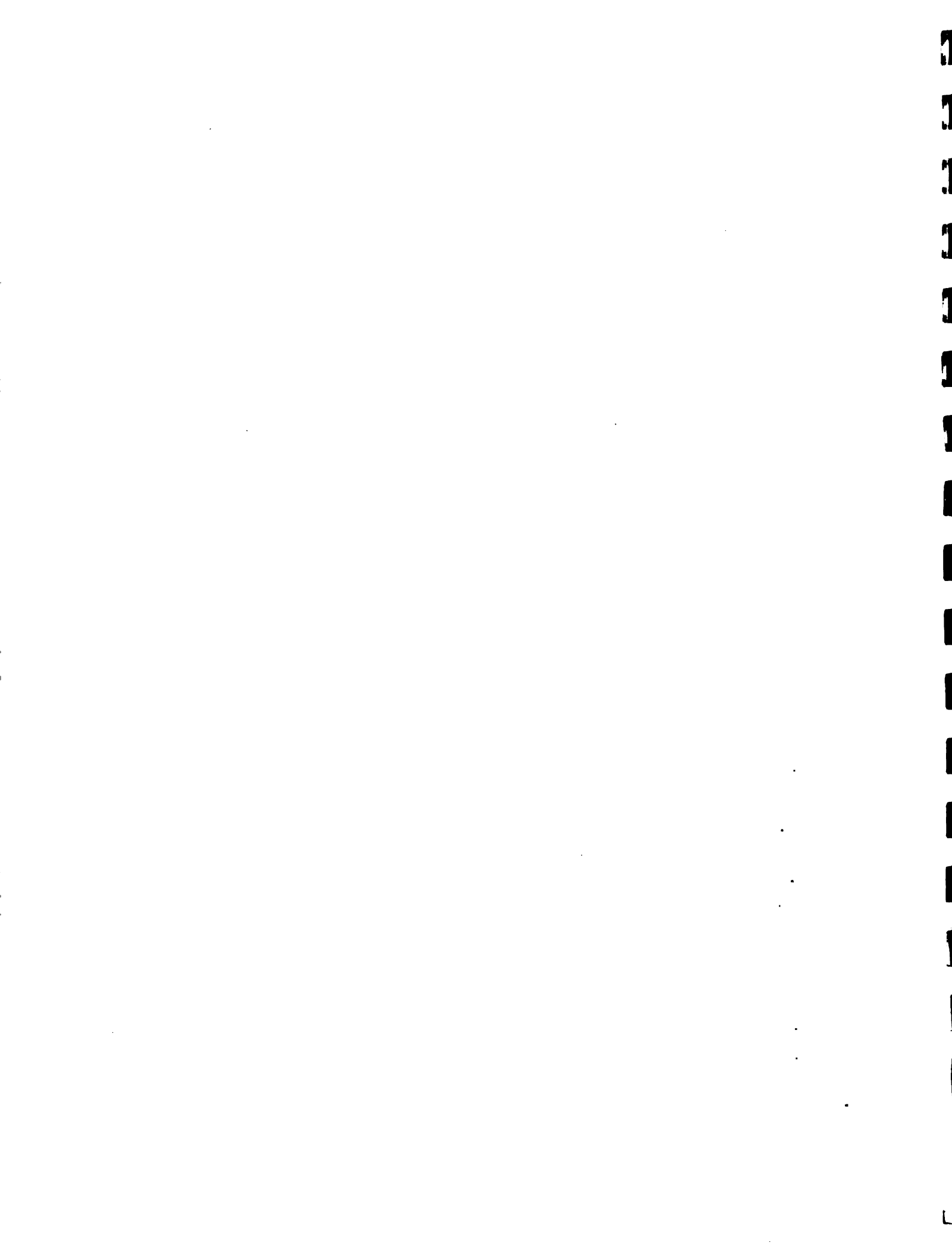
RESUMEN:

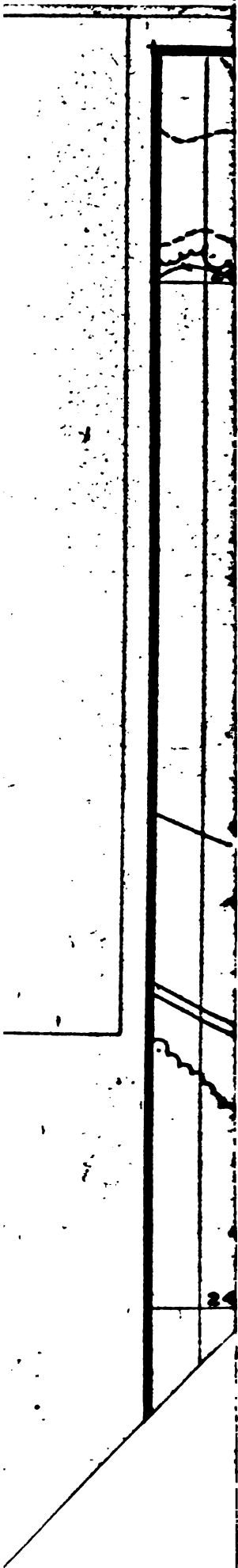
TERRACERIA	¢	2,191,206.74
ESTUDIO DEL PROYECTO		60,000.00
INFRAESTRUCTURA		692,180.00
COSTOS INDIRECTOS		129,513.26

	¢	3,072,900.00

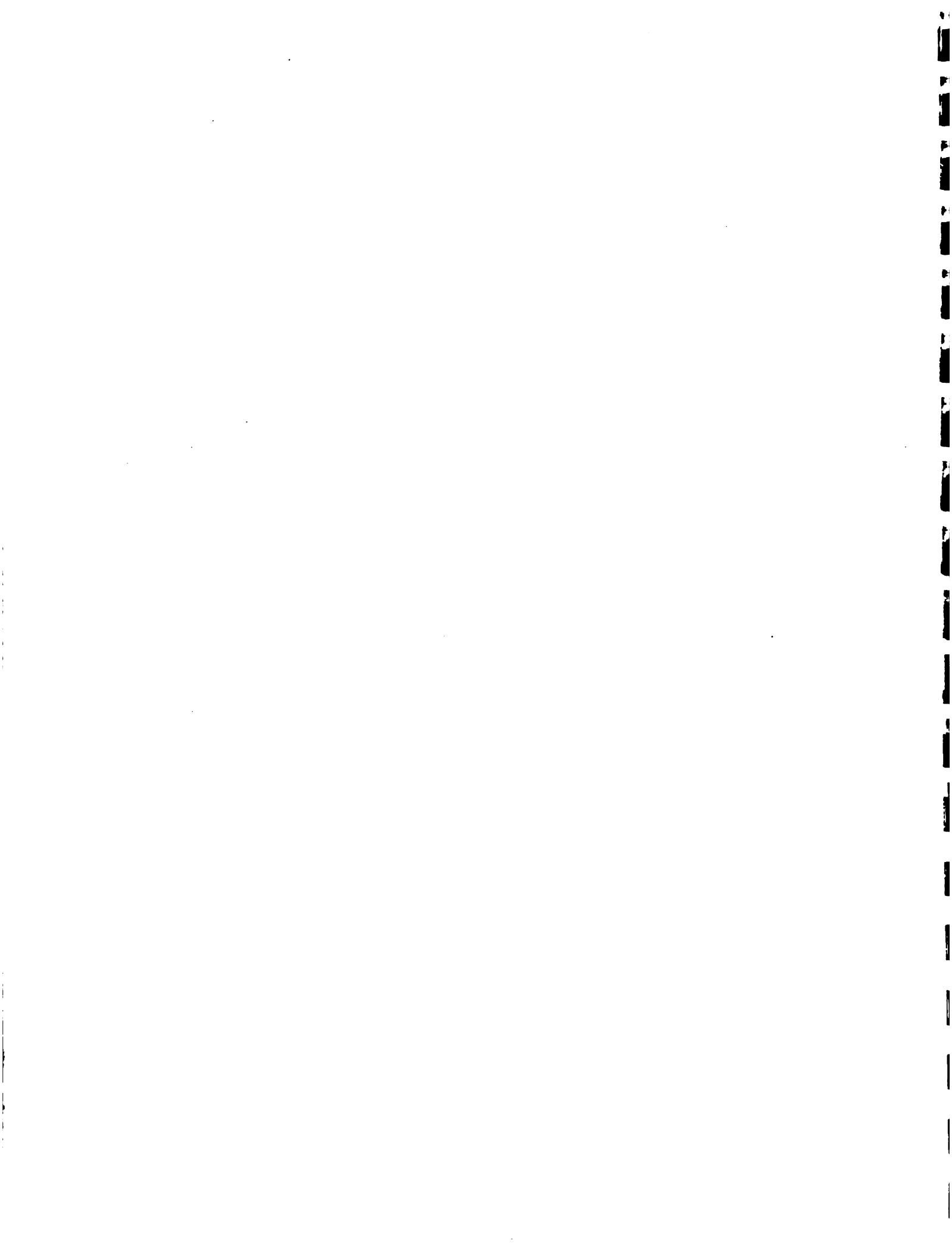






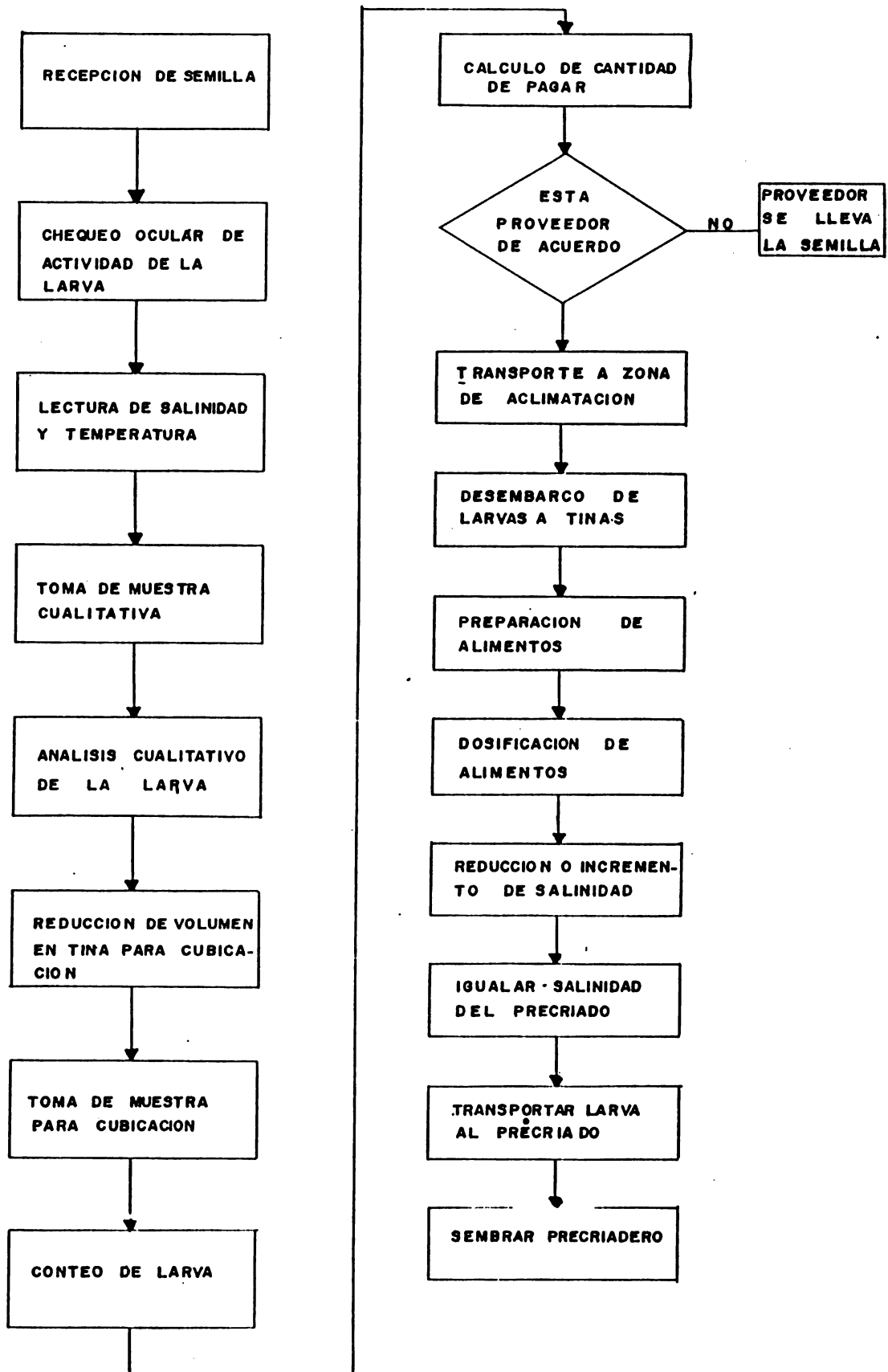




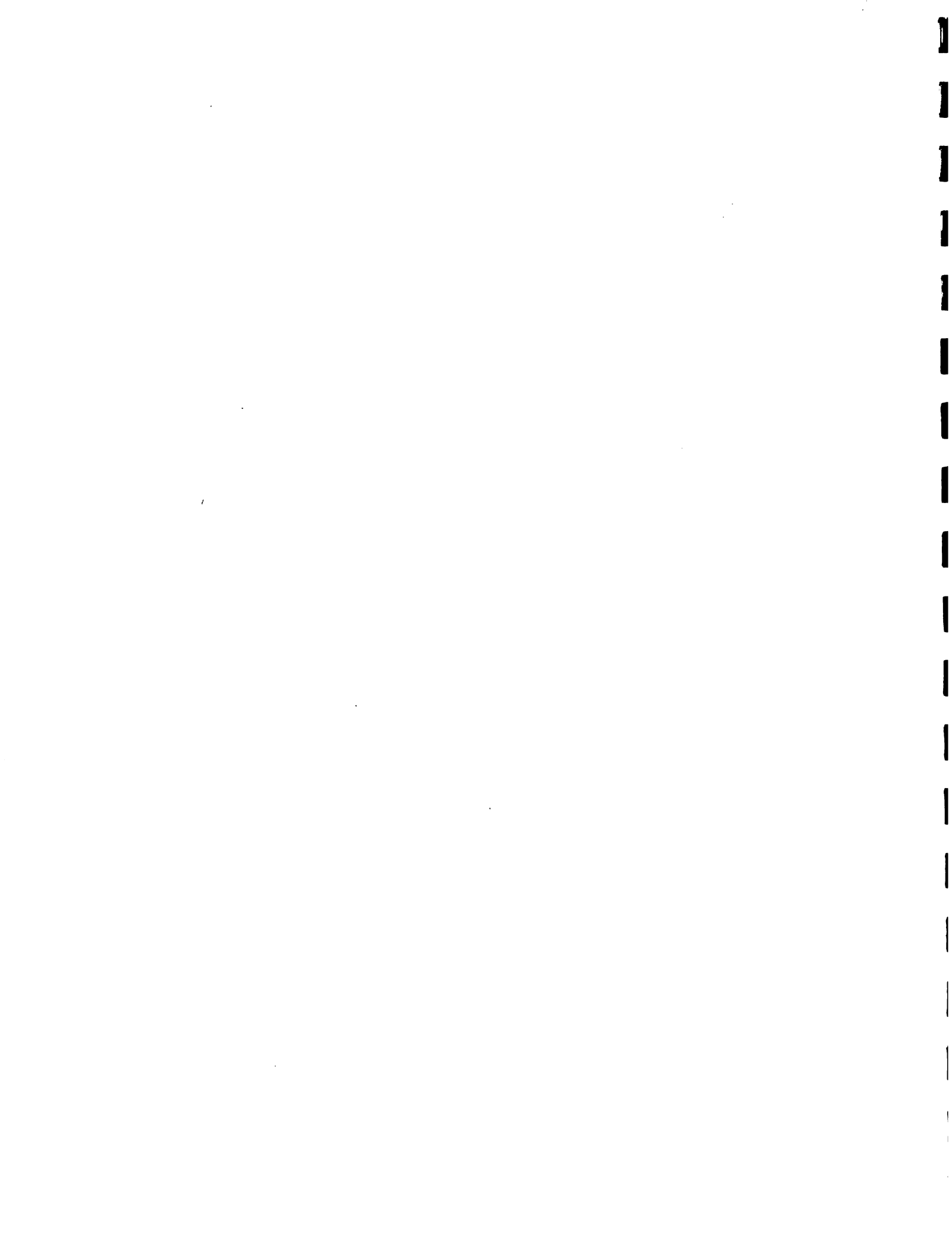


ANEXO 3.1.2.1.
FLUJOGRAMA CAMARON

(ACLIMATACION) 1/

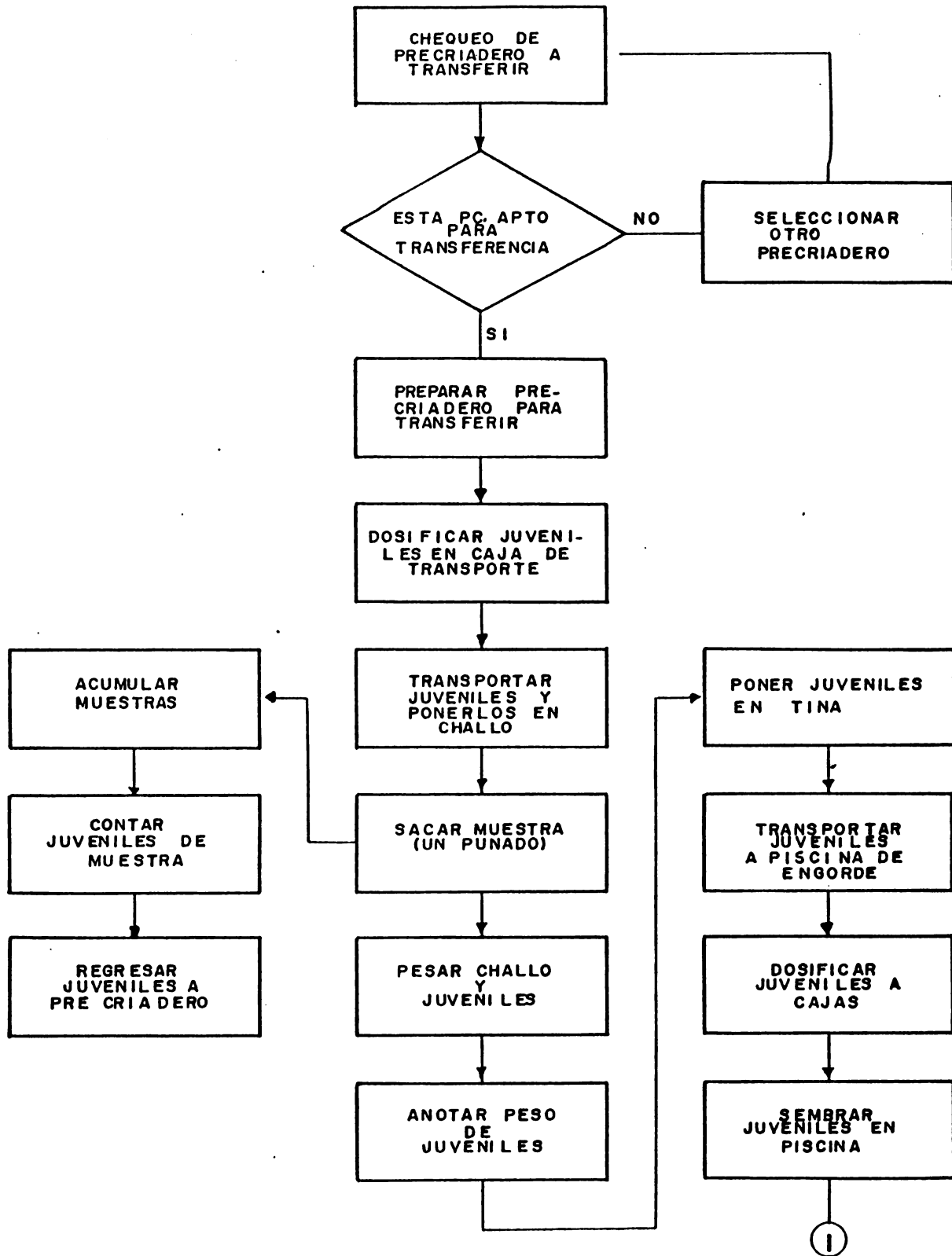


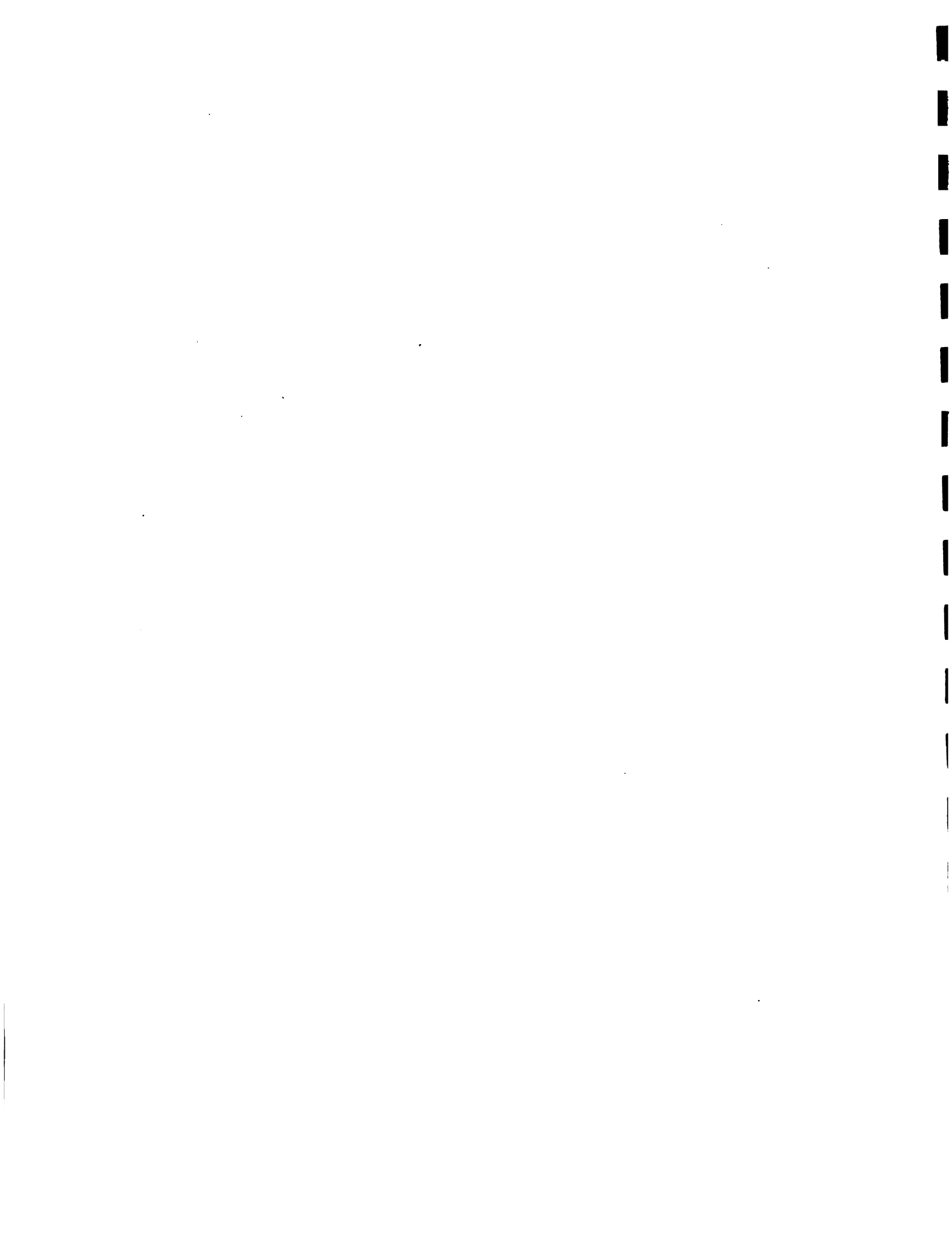
1/ TOMADO DE INFORMACION RECIBIDA EN SEMINARIO FUSADES

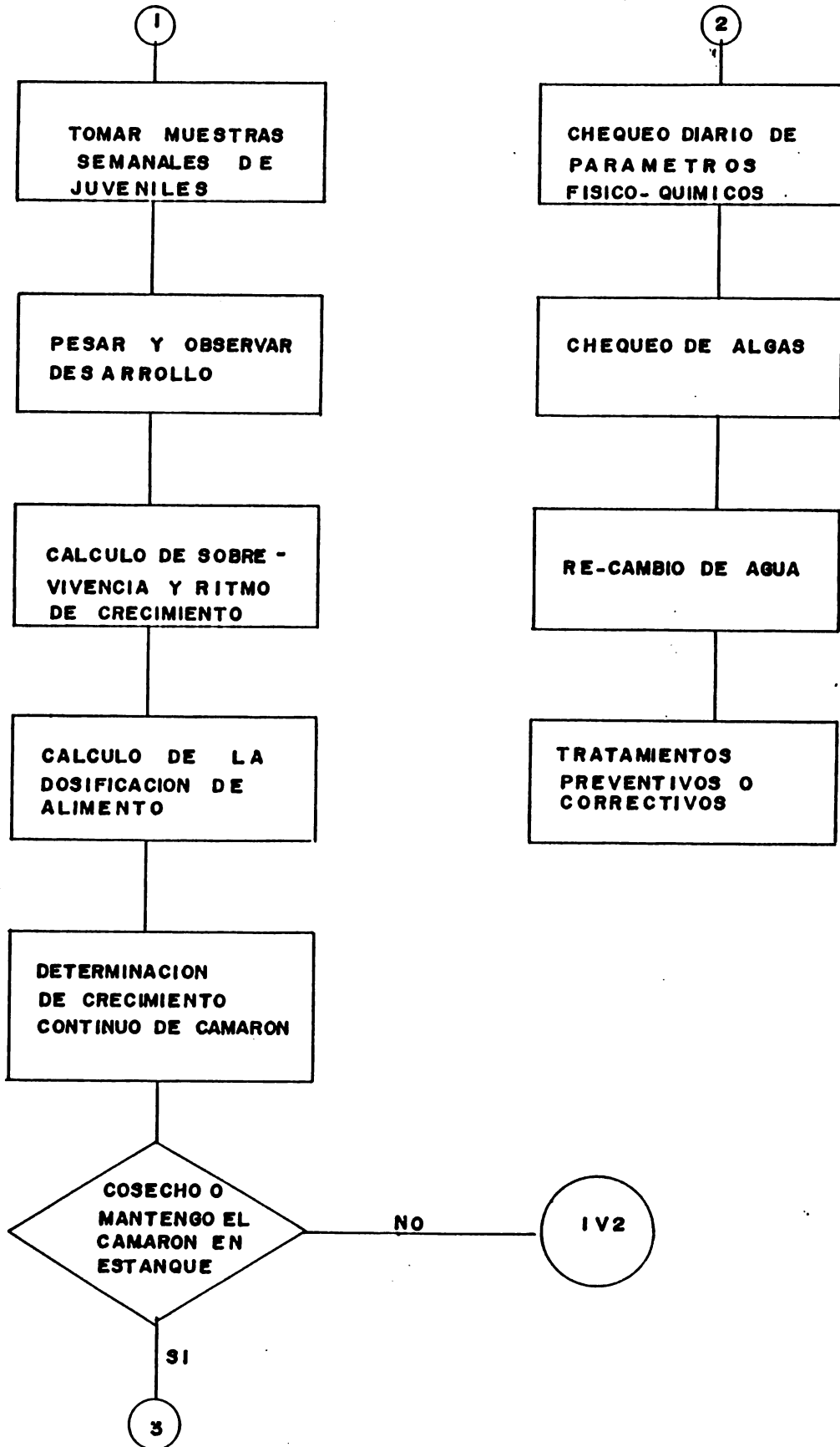


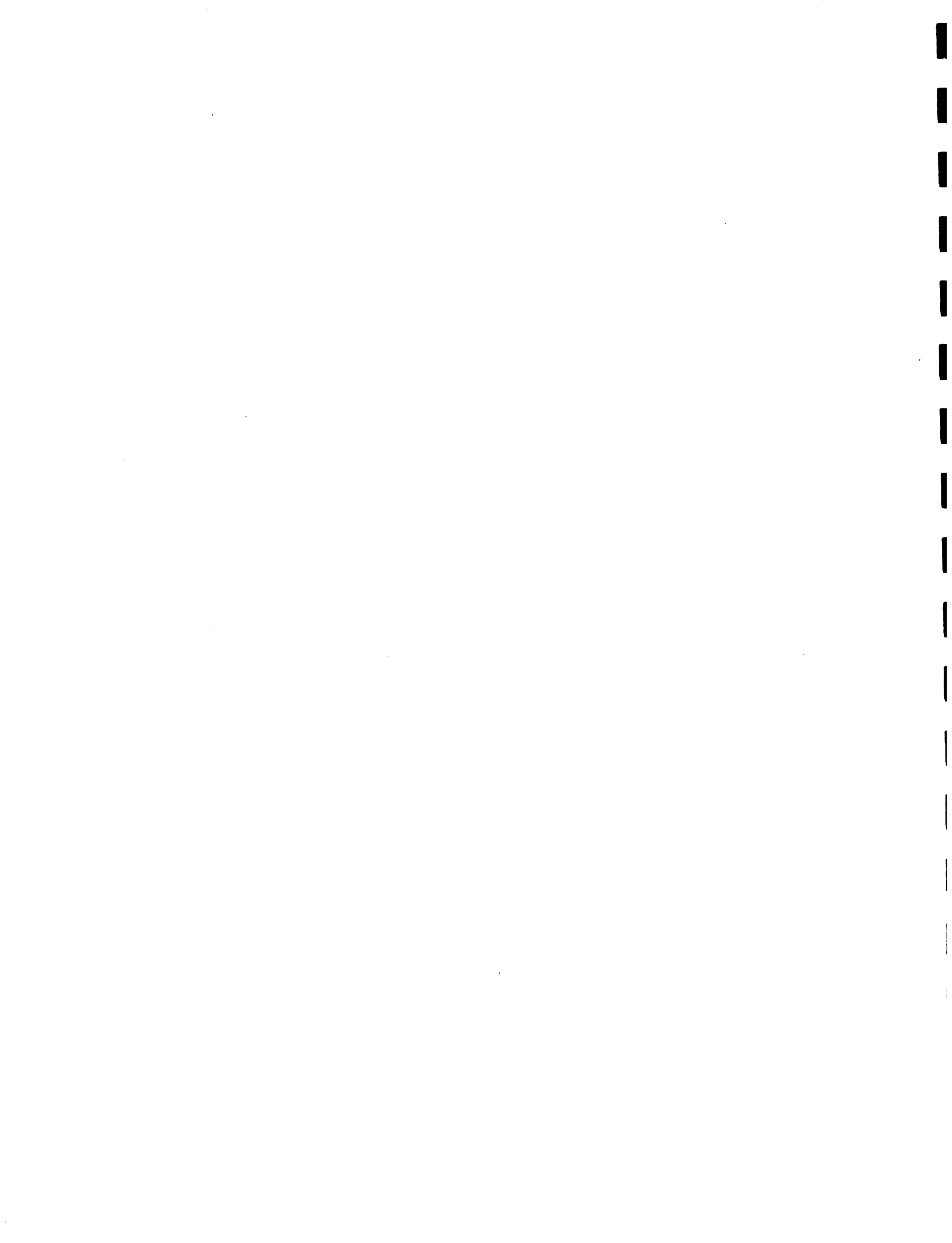
FLUJOGRAMA CAMARON

TRANSFERENCIA PRODUCCION Y PROCESO.

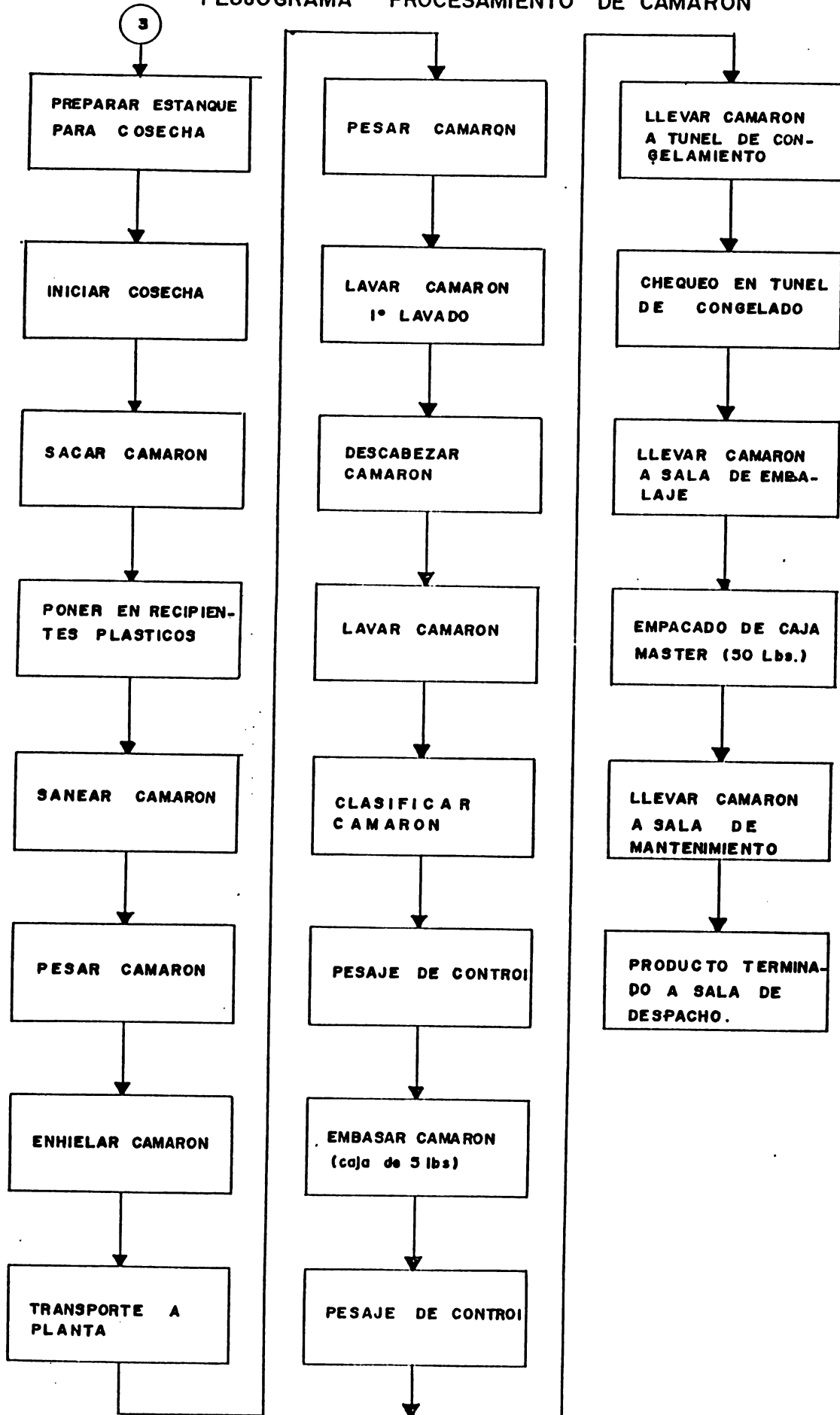


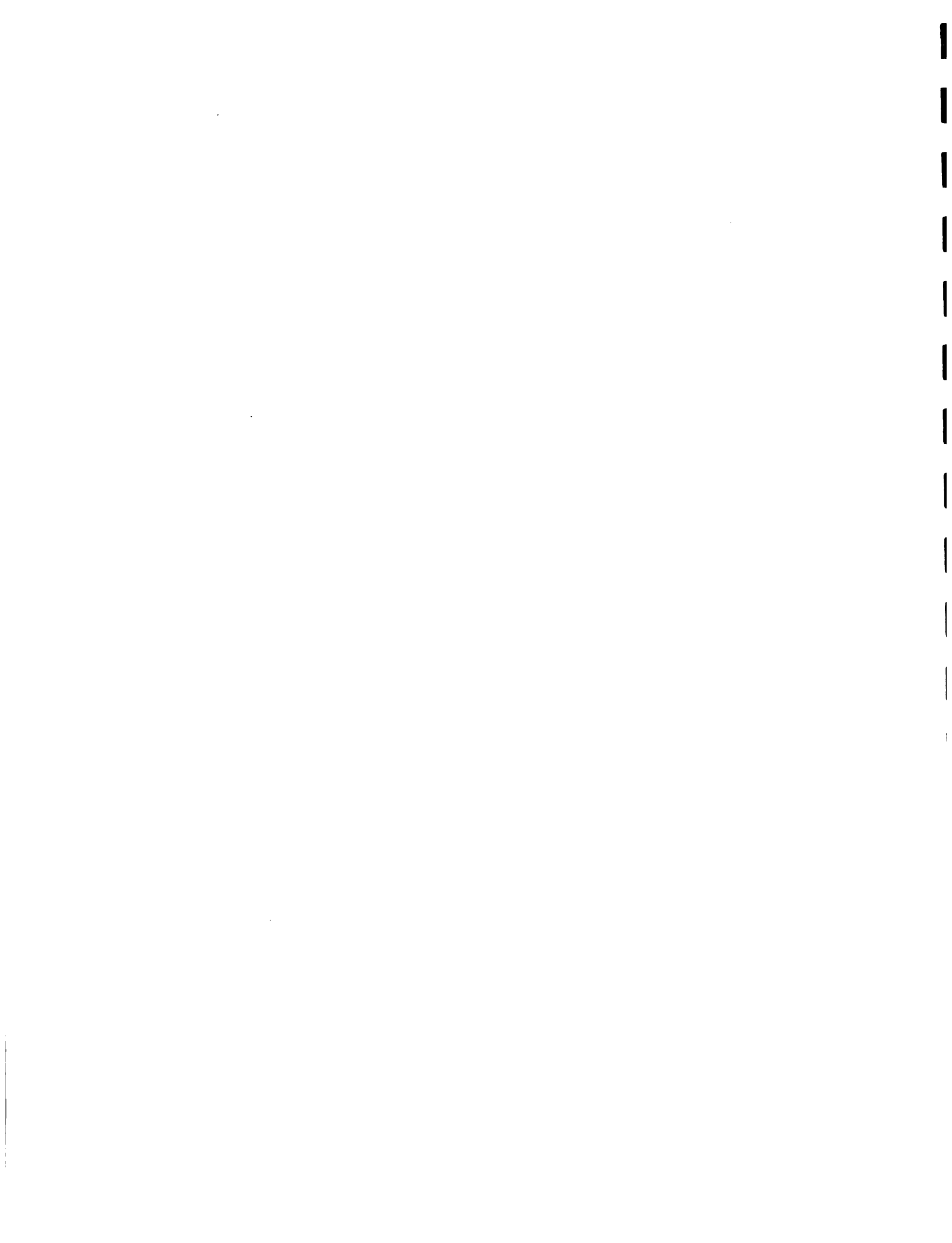






FLUJOGRAMA PROCESAMIENTO DE CAMARON





PLANTA PROCESADORA

ANEXO 3.1.5.2

Dimensión y ubicación de la planta procesadora de camarón.

La planta de procesamiento propuesta, estará ubicada en la parte norte del caserío El Chingo, a 17 kms del casco de la Hacienda.

El tipo de proceso que se utilizará en la planta es en cadena o línea, en el cual el producto se realiza en un Area; la distribución fue planeada basandose en el proceso y el tipo de maquinaria y equipo que esto requiere el cual se necesita un total de 369.38 m², de área construida y diseñada para expansiones futuras.

Descripción General del Proceso.

La materia prima a utilizar son camarones, que reúnan los requisitos de calidad para entrar en el proceso. Esta es transportada en un tractor con rastra, hasta la planta de proceso en cestos plásticos perforados o en recipientes adecuados, los cuales contendrán hielo.

Al recibir la materia prima, ésta es pesada en una báscula de reloj y luego sometida al primer lavado en unas piletas que contienen agua helada y cloro con el objetivo de eliminar suciedades, lodo y materiales extraños. Luego el producto es transportado a las mesas en donde se efectúa el descabezado, esta operación se hace manualmente y una vez descabezado el camarón, se envían las colas por medio de un canal transportador, hacia las piletas donde se efectúa el segundo lavado, para así eliminar algún resto de cáscara de camarón que haya quedado.

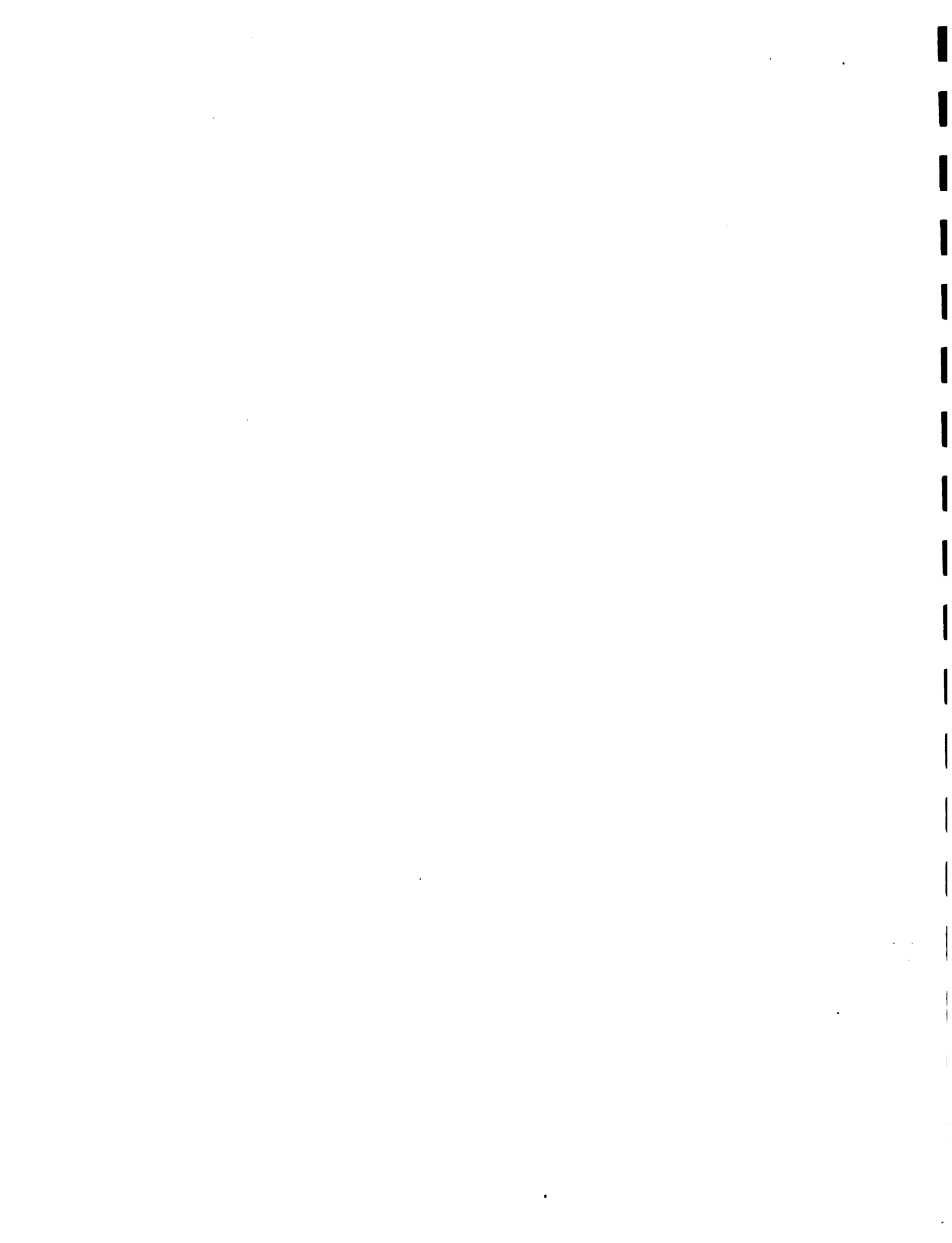
Después del segundo lavado, las colas son colocadas en cestos para así trasladarlos a las mesas donde se procede a la clasificación de colas por tallas y se va colocando en los recipientes para llevarlos al siguiente proceso que es el pasaje de control en donde se identifica la talla, según la cantidad de cola por libra. Posteriormente las colas son llevadas a las mesas en las que se realiza el envasado, el cual consiste en colocar colas de camarón en cajas de 5 libras cada uno, para ello se ocuparán cajas de cartón parafinado estampadas con capacidad de 5 libras de producto colocando una primera línea de colas en forma ordenada para mejor presentación, aquí se realiza una marcación colocando talla, nombre de la empresa y fecha del envasado. Una vez realizada la operación de envasado de camarón, antes de cerrar la caja. Se le adicionará agua helada en pequeña cantidad (8 onzas) para lograr después un glaseado del producto el cual evita que este entre en contacto directamente con el oxígeno evitando manchas en el camarón.

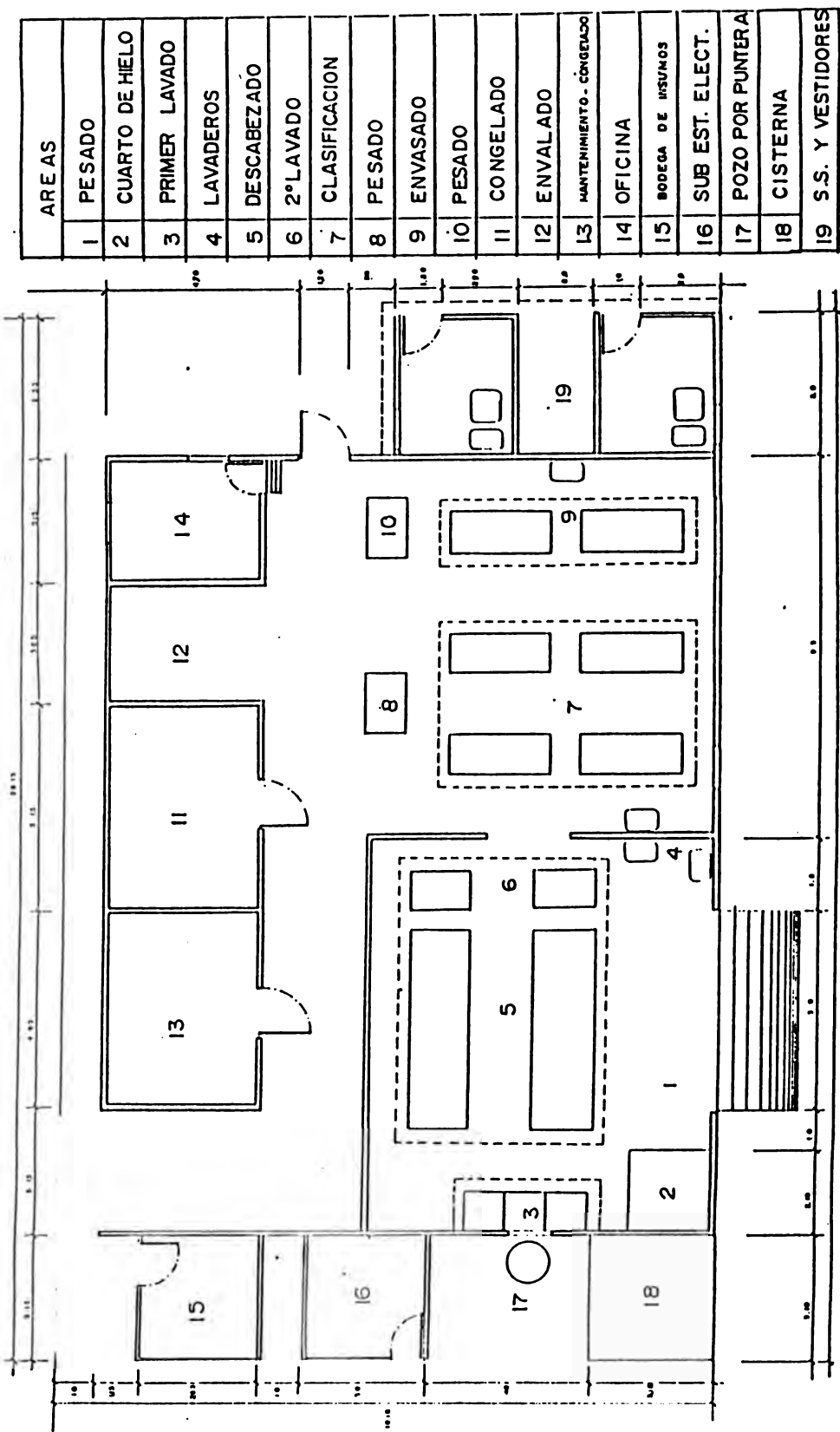
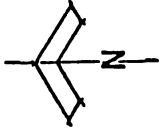
Una vez formada la caja de 5 libras se lleva a la mesa de control donde se inspecciona por medio de una báscula si la caja pesa 5 libras establecidas.



Manualmente las cajas se colocan en una carretilla (raquetas) con capacidad de 112 moldes por cada uno, en las cuales se transportan a la sala de congelamiento donde son sometidas a bajas temperaturas, hasta alcanzar temperaturas no superiores a los 12°C, durante el congelamiento existe un control del producto por medio de un censor térmico (termómetro) para constatar temperaturas de - 5 A - 10°C. Después de su período de congelado (de 10 a 12 horas) el producto es trasladado ya congelado en los raquets hacia la sala de embalaje donde se procede a llenar la caja master de cartón ondulado con capacidad de 40 ó 50 libras, en ella se especifica el tipo de producto, nombre de la planta, fecha de producción, talla, color y peso neto, luego se procede a sellar la caja con una cinta engomada y se coloca un fleje plástico, una vez terminada esta operación, se transportan a la cámara de mantenimiento de congelado donde se almacenarán.

Cuando el producto se va a despachar, es transportado en carretillas manuales a la sala de despacho y luego son colocadas en un furgón para su traslado al centro de consumo o venta.



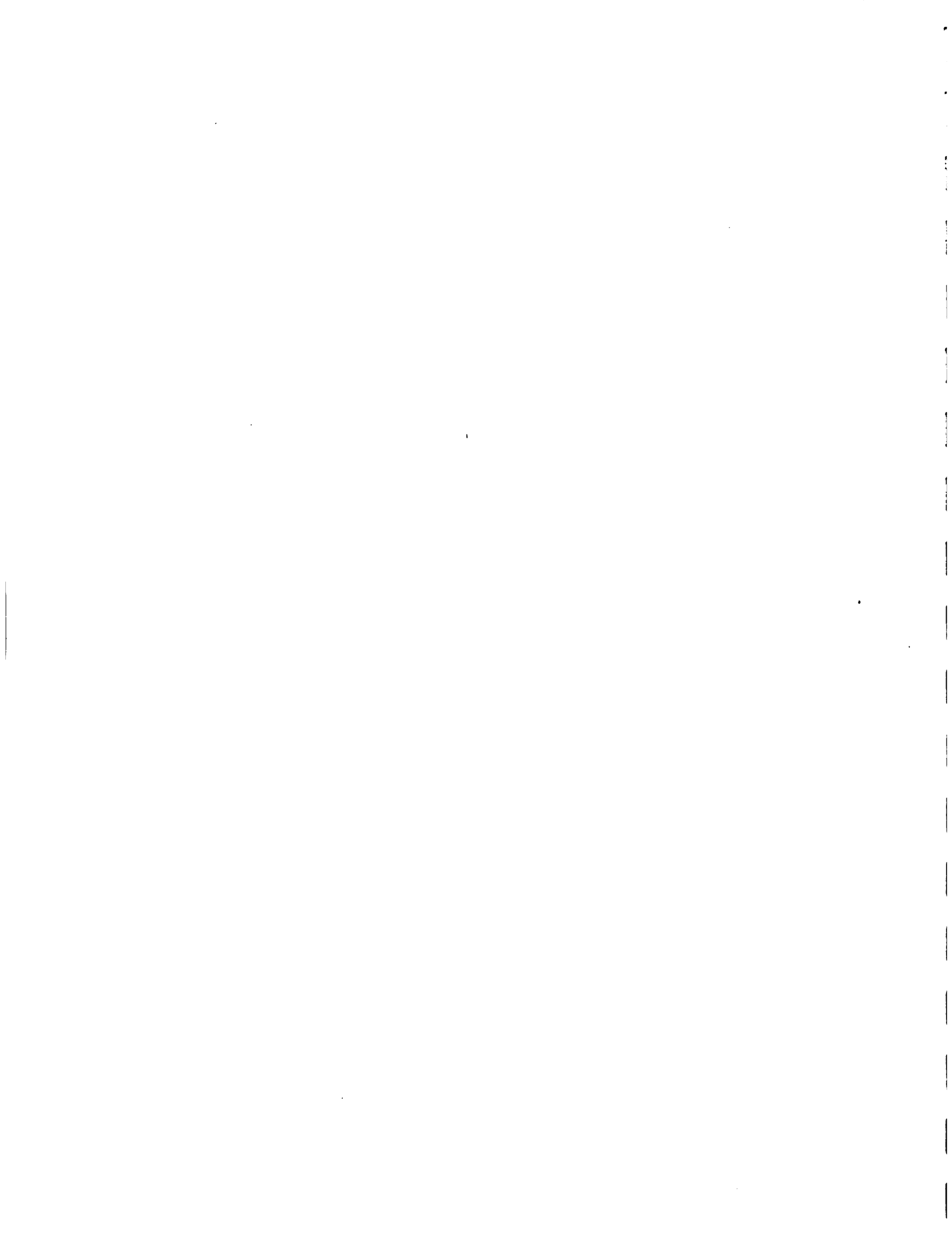


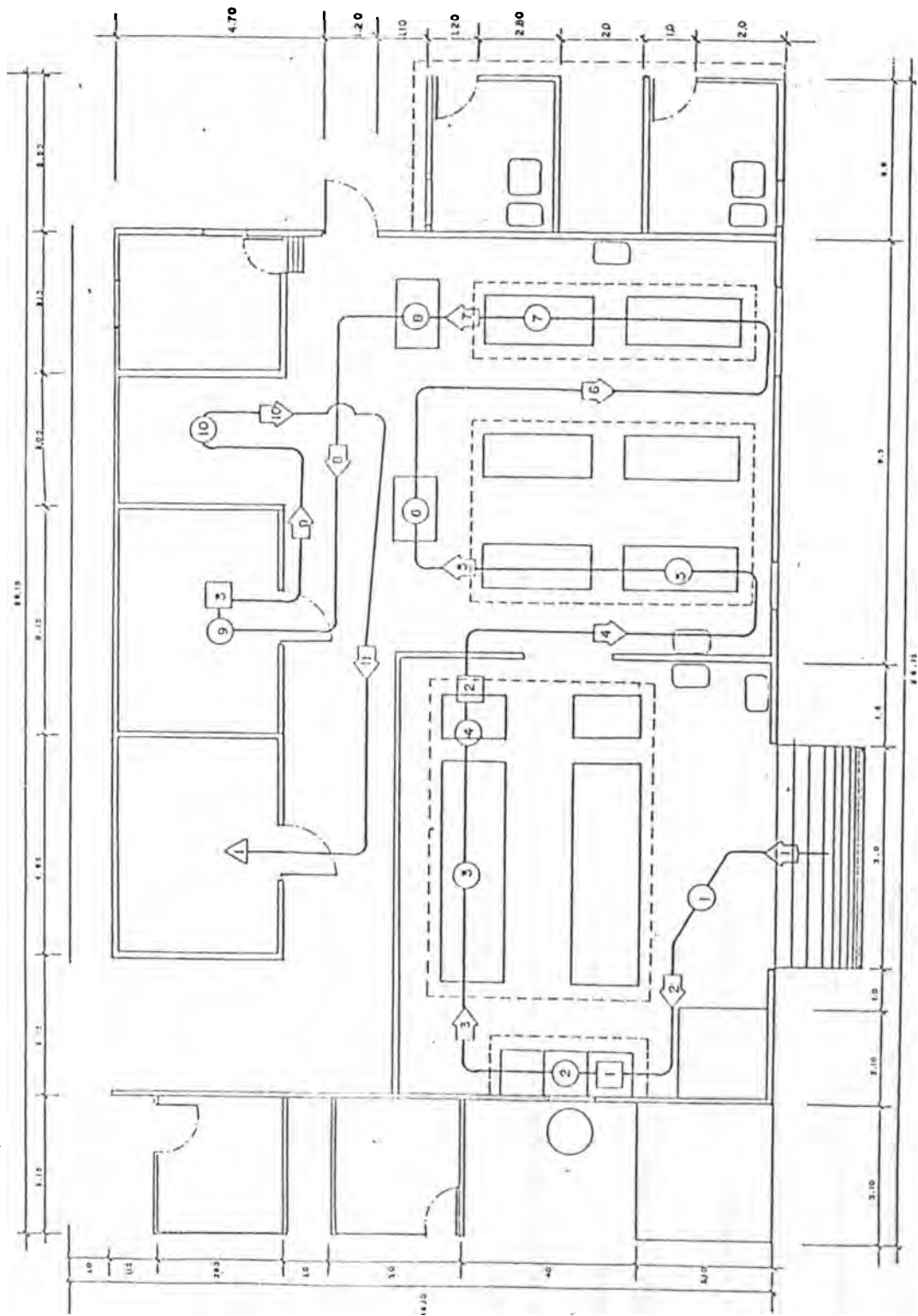
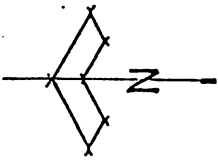
AREAS	
1	PESADO
2	CUARTO DE HIELO
3	PRIMER LAVADO
4	LAVADEROS
5	DESCABEZADO
6	2º LAVADO
7	CLASIFICACION
8	PESADO
9	ENVASADO
10	PESADO
11	CONGELADO
12	ENVALADO
13	MANTENIMIENTO - CONGELADO
14	OFICINA
15	BODEGA DE INSUMOS
16	SUB EST. ELECT.
17	POZO POR PUNTERA
18	CISTERNA
19	S.S. Y VESTIDORES

I I C A INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA	COOPERATIVA ESCUINTLA PROPIEDAD DE ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REFORMA AGRARIA ESCUINTLA. UBICACION CABERIO EL CHMGO CANTON TERRA BLANCA MUNICIPIO DE ZACATEGUILCA DEPT LA PAZ	CONTENIDO DISEÑO DE PLANTA PROCESADORA DE CAMARON	AREA CONSTRUIDA 369.38 m ² 441.78 v ²	DISEÑO - ING. MARIA DE LOS ANGELES ESCOBAR.	APROBADO LIC. RICARDO MERY- MANDEZ.	ESCALA	Nº FOLIO
						1:100	

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO

Este diagrama es una representación gráfica, siendo su objeto principal el presentar una imagen de lo que ocurre dentro de la planta. Incluye las actividades de movimiento y de espera, transportes, demoras y almacenales.





I I C A INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA	PROPIEDAD DE ASOCIACION COOPERATIVA DE LA REGIÓN AGRARIA E SCUINTLA UBICACION CANTON EL CHINGO CANTON TIERRA BLANCA MUNICIPIO DE ZACATECOLUCA	CONTENIDO DESCRIPCION DEL FLUJO DE PROCESO.	AREA CONSTRUIDA 369.38m ² 441.78V ²	DISEÑO ING. MARIA DE LOS ANGELES ESCOBAR	APROBADO LIC. RICARDO HERMANDEZ.	ESCALA FECHA: 21-7-00 No. HOJA
---	---	---	---	---	-------------------------------------	--------------------------------------

REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA Y/O EQUIPO A UTILIZAR EN LA PLANTA PROCESADORO

MAQUINARIA Y/O EQUIPO	CANT.	ESPECIFICACIONES	COSTO UNITARIO ENC	TIPO	PORCENTAJE DE DEPRECIACION (1)	VIDA UTIL (AÑOS)	COSTO TOTAL
MESAS PARA AREA DE DESCABEZADO	4	2 1/2 mt de largo x 1 1/2 de ancho, de acero inoxidable	1,100.00	masa de metalico	7 1/2	13	4,400.00
MESAS PARA AREA DE CLASIFICADO	4	" " " " " " " " " " " "	900.00	"	7 1/2	13	3600.00
MESAS PARA AREA DE ENVASADO	2	" " " " " " " " " " " "	900.00	"	7 1/2	13	1,800.00
MESAS PARA PESADO	2	1 1/2 mt. de largo x 1 mt. de ancho con viso util de 5 anos	200.00	"	7 1/2	13	600.00
BASCULAS ELECTRONICAS	2	marca toledo, con capacidad para 5 lbs.	2001.60	Industrial	10	10	2001.60
BASCULA DE RELOJ	1	con capacidad de 30 lbs.	7,819.20	Industrial	10	10	7819.20
ESTANTES RODANTES	12	2m. alto x 1m. largo x 1/2 ancho con esp. para 12 cajas 5 lbs.	400.00	transporte	20	5	4800.00
CARRETIILLAS MANUALES	3	de acero inoxidable con capacidad para 150 lbs c/uno	480.00	transporte	20	5	1640.00
PLANTA DE HIELO	1	con capacidad de 2,499 / dia, ubic. en un cuarto 8 mt x 3	36796.20	refrigerador	20	5	367963.20
TUNEL DE CONGELAMIENTO	1	esp. para congelar de 7000 lbs. con dimensiones 50 mt x 3	5157.36	refrigerador	20	5	5157.36
CUARTO FRIO PARA MANTENIMIENTO DE CONGELADO.	1	constituido de un compresor y su unidad evaporadora	264371.20	refrigerador	20	5	264871.20
PLANTA DE EMERGENCIA	1	sin transferencia automatica	60000.00	generador de energia	10	10	60,000.00
PLANTA DE SUB-ESTACION ELECTRICA	1	255 KVA con interruptor manual de transferencia	20000.00	distribuidor de energia	6	17	20,000.00
CISTERNA	1	de 25 mts	9000.00	instalacion permanente	5	20	9,000.00
POZOS ARTESANALES O PUNTERAS	2	de boca profundas	3000.00	instalacion permanente	5	20	6000.00
TOTAL							129931.20

(1) SAUL GANECHUES MONTANO. RECOPIACION DE LEYES TRIBUTARIAS

(IMPUESTOS DIRECTOS ACTUALIZADOS CON LAS ULTIMAS REFORMAS. 1990 CASA PRESIDENCIAL

NOTA: OBTENCIONES OBTENIDAS EN LA OMA MASTRO



COSTOS DE LA PLANTA PROCESADORA

Se ha tomado como parámetro el cuarto año de producción, debido a que es en este año en donde se logrará el 100% de la producción de camarones.

COSTOS DIRECTOS

MATERIALES	CANTIDAD ANUAL	UNIDADES	COSTO POR UNIDAD ₡	COSTO POR AÑO ₡
Caja de cartón de 5 lbs	35,904	caja	7.25	260,304
Caja master de cartón (50 lbs)	3,590	caja	3.50	12,566
Cinta plástica para flete	30	rollos	75.00	2,250
Cloro granulado	40	libras	8.50	340
Total				275,460.4

COSTOS INDIRECTOS

MATERIALES (UTILES DE ASEO)	CANTIDAD	COSTO POR UNIDAD ₡	TOTAL ₡
Detergentes	20 gl	65.00	1,300.00
Escobas	24 unid.	10.00	240.00
Trapeadores	12 unid.	25	300.00
TOTAL			1,840.00



MANO DE OBRA INDIRECTA

CARGO A DESEMPEÑAR	SUELDO MENSUAL ¢	SUELDO ANUAL ¢	% PRESTACIONES	TOTAL PRESTACIONES ¢	TOTAL SUELDOS ANUALES
1 Gerente de proceso	4,500	54,000	24	12,960	66,960
2 Asistentes.	1,500	36,000	24	8,640	44,640
TOTAL					111,600

COSTO ADMINISTRATIVO

CARGO A DESEMPEÑAR	SUELDO MENSUAL ¢	SUELDO ANUAL ¢	% PRESTACIONES ¢	TOTAL PRESTACIONES ¢	TOTAL SUELDOS ANUALES ¢
1 Contador (1/2 tiempo)	800	9,600			9,600
1 Auditor externo	500	6,000			6,000
1 Secretaria	700	8,400	24	2,016	10,416
TOTAL					26,016.00

Prestaciones 24 % (excepto auditor y contador)

APEROS DE PERSONAL (POR AÑO)

1 par de guantes	¢ 4.00
1 par de botas	¢ 40.00
1 juego de gabacha	¢ 18.00
	<hr/>
	¢ 62.00

¢ 62.00 x 71 empleados = ¢ 4,404.00 ANUALES

(Se toma en cuenta los 68 operarios mas el gerente de proceso y los dos asistentes, lo que da un total de 71 empleados).

MANO DE OBRA DIRECTA

CARGO A DESEMPEÑAR	NUMERO OPERARIOS	SUELDO MENSUAL ¢	SUELDO ANUAL ¢	% PRESTACIONES ²	TOTAL PRESTACIONES ¢	TOTAL SUELDOS ANUALES ¢
Operarios	68	546	73,440	24	17,625.6	91,065.6
Total						91,065.6

El número de operarios a trabajar en la planta procesadora se describe de la siguientes manera:

Para el área de descabezado =	24
Para el área de clasificado =	24
Para el área de envasado =	12
Para transportar, pesar y lavar el camarón =	8

68 operarios

El salario ha sido calculado de la siguiente forma:
 ¢ 18 colones diarios x 68 operarios x 5 días/semana x 12 meses = ¢73,400.

²/ Las prestaciones proporcionadas son las correspondientes a los artículos establecidos en el código de trabajo, mas un porcentaje de bonificación.

COSTOS DE OPERACION

DIRECTO

Material Directo	¢ 275,460.4
Indirecto	4,402.0
M.O. Directa	91,065.6
	<hr/>
	370,928.0

INDIRECTOS

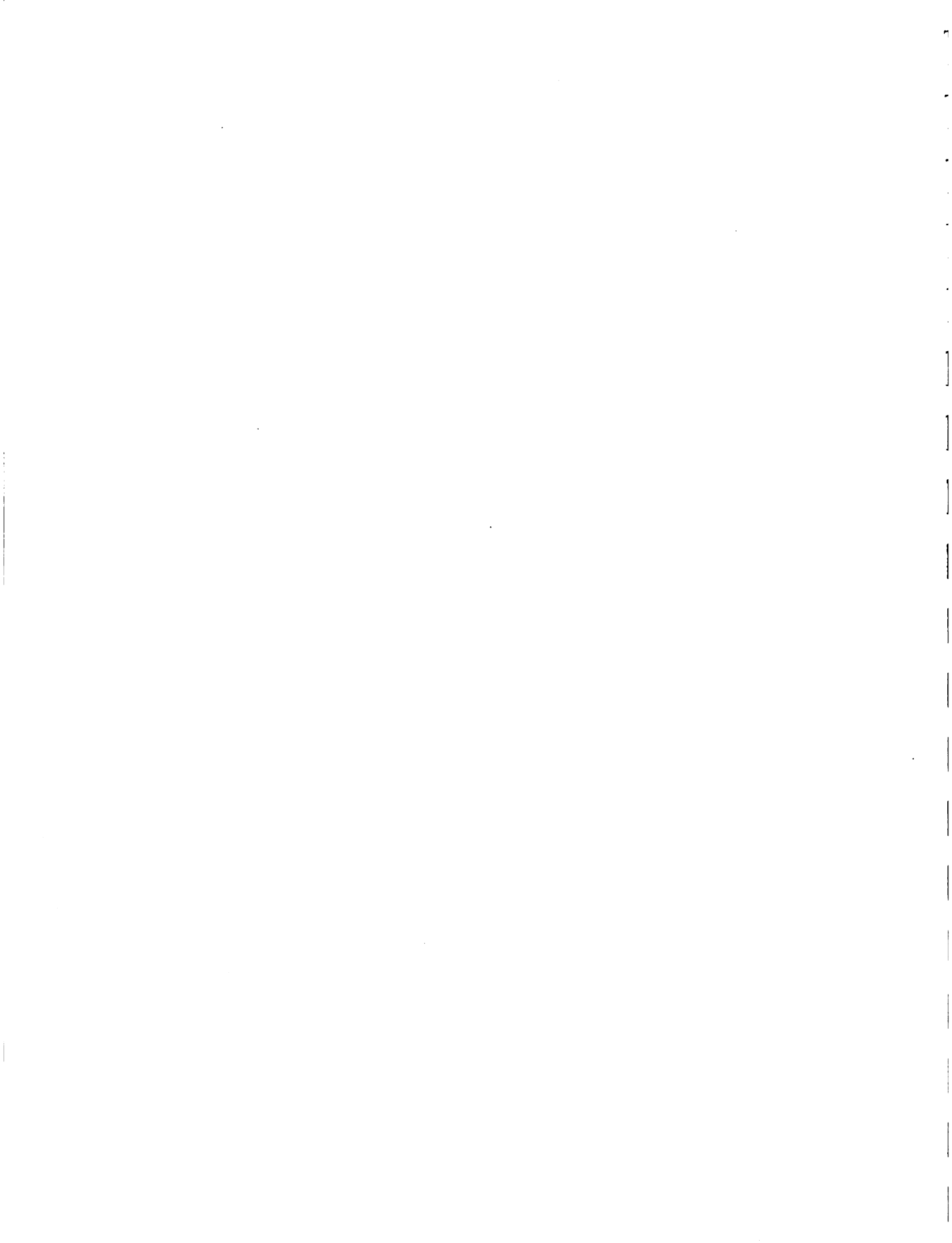
M.O. Indirecta	111,600.0
Mat. Indirecta	1,840.0
Servicios	10,771.20
	<hr/>

CMS: ¢ 495,139.2

Gastos Administrativos: 26,016.00

Gasto Financiero

COSTO TOTAL ¢ 521,155.2



ANEXO 3.2.1

Inversiones

- Terreno 105 mz y sus derechos ¢ 5,000/mz	¢	525,000.00
- Construcción de 66 ha de estanques con sus canales de abastecimientos y drenajes de agua	¢	2,508,000.00
- Incluye 6 estanques de engorde de ≈ 10 has c/u.		
- Incluye 6 estanques de pre-cría 1 ha c/u.		
- 60 compuertas de entrada y salida de aguas a ¢ 2,500 c/u	¢	150,000.00
- Casa para administración y bodega	¢	60,000.00
- 2 Casas para técnico y administrador	¢	70,000.00
- Estación de bombeo (estructura con- creto)	¢	40,000.00
- Taller	¢	15,000.00
- Estructura adaptación de larvas	¢	30,000.00
Imprevistos 5%	¢	169.900.00
		3,567,900.00



ANEXO 3.2.2

Equipo

-	3 bombas de flujo axial	¢	154,225.00
	Us \$ 25,704 a ¢ 6.00/us \$ 1.00		
-	2 motores diesel para bombas	¢	108,350.00
	Fletes, seguros.		
-	1 Sub-estación eléctrica	¢	20,000.00
-	1 balanza de precisión O' Haus	¢	1,500.00
-	2 medidores de oxígeno y temperatura	¢	12,935.00
-	2 potenciómetros	¢	1,000.00
-	2 salinómetros ópticos	¢	4,000.00
-	1 microscopio de disección	¢	6,000.00
-	1 microscopio compuesto	¢	15,000.00
-	1 llancha de fibra de vidrio con su motor		
	de fuera de borda.	¢	22,000.00
-	bote para alimentación de estanques	¢	10,000.00
-	1 tractor (usado)	¢	50,000.00
-	1 tecla y su caballete	¢	2,000.00
-	1 tanque de transporte de larvas	¢	7,000.00
-	1 vehículo pick-up de 1 tonelada	¢	50,000.00
-	1 vehículo pick-up de 3 toneladas	¢	70,000.00
-	Equipo de Oficina	¢	10,000.00
-	Equipo misceláneo	¢	10,000.00
-	1 compresor tipo blower para adaptación		
	de larvas	¢	8,000.00
-	Protecciones eléctricas	¢	5,000.00
-	2 bombas eléctricas de 2 pH, 2" de salida.	¢	7,000.00
-	Redes y otros equipos menores para		
	captura de larvas y los estanques	¢	24,000.00
	Imprevistos 5 %	¢	30,000.00
		¢	628.010.00



ANEXO 3.2.4

Costos Operación

Mano de Obra

- 5 Vigilantes ₡ 525/mes c/u	₡	31,500.00
- 1 mecánico encargado de bombas ₡ 900 / mes	₡	10,800.00
- 6 peones ₡ 525/mes	₡	37,800.00
- 2 encargados de mareas ₡600/mes	₡	14,400.00
- 6 larveros ₡ 600/mes	₡	43,200.00
- 1 motorista ₡ 900/mes	₡	10,800.00
- 1 administrador ₡ 1,000/mes	₡	12,000.00
- 1 tractorista ₡ 750/mes	₡	9,000.00
Prestaciones 24%	₡	40,680.00
Total	₡	210,180.00

ANEXO 3.2.5

Asistencia Técnica

	1 - 4 AÑOS	5 AÑOS EN ADELANTE
1 Asesor Técnico (1/2 tiempo durante 4 años, Gerente de producción. ₡ 4,500/mes.	₡ 54,000.00	-
El asistente técnico (1500/mes) pasa a gerente de producción al 5º año (₡3,000/mes)	₡ 18,000.00	₡ 36,000.00
Asistente de mantenimiento ₡ 1,500/mes	₡ 18,000.00	₡ 18,000.00
Prestaciones 24%	₡ 21,600.00	₡ 12,960.00
	₡111,600.00	₡ 66,960.00

ANEXO 3.2.6

Costos de Comercialización

Proceso (maquilado) ₡ 2.50/lb
incluye limpieza, congelado,
empaques y clasificación y bodega 10 días.

AÑO	1	2 - 3	4	5 -->
	₡179,850.00	₡359,700.00	₡448,800.00	₡537,900.00

ANEXO 3.2.7

Administración

Gerente General (1/2 tiempo	₡ 2,500/mes	₡ 30,000.00
Asistente Administrativo	1,500/mes	₡ 18,000.00
1 contador (1/2 tiempo)	800/mes	₡ 9,600.00
1 secretaria	700/mes	₡ 8,400.00
1 auditor externo	500/mes	₡ 6,000.00
Prestaciones 24% (excepto auditor y contador)		₡ 13,540.00
		<hr/>
		₡ 69,940.00

ANEXO 3.2.8

Concentrado ₡125/quintal(qq)

AÑOS	1	2.3	4	5 en adelante
qq	1,440	2,880	3,590	4,305
₡	180,000	360,000	448,750	538,125
HIELO	Relación 2:1 del peso vivo cosechado ₡ 8.00/qq.			
AÑOS	1	2-3	4	5 en adelante
	₡ 17,712	35,440	44,200	52,960

ANEXO 3.2.9

Distribución de tamaños cosechados

Talla	Porcentaje en cosechas	Precio \bar{X} \$/lb
21/25	0.7	6.79
26/30	7.9	5.46
31/35	38	4.42
36/40	18	4.14
41/50	16	3.79
51/60	8.40	3.20
61/70	4.7	2.81
> 70	5.7	2.45

Precio ponderado promedio US \$ 4.04/lb.

Variación de precios \$/lb enero-junio 1989

Talla	\$									
21/25	7.60	7.90	7.90	6.60	7.15	7.20	6.65	5.75	5.60	5.55
26/30	5.80	5.80	5.80	5.35	5.65	5.60	5.40	5.15	5.05	5.00
31/35	4.70	4.53	4.55	4.20	4.40	4.50	4.50	4.30	4.25	4.25
36/40	3.95	4.35	4.35	4.00	3.85	4.40	4.40	4.00	4.05	4.05
41/50	3.80	3.95	3.95	3.45	3.60	4.00	3.80	3.75	3.80	3.80
51/60	3.20	3.60	3.00	3.00	3.15	3.20	3.20	3.15	3.15	3.20
61/70	2.75	2.85	-	3.00	2.75	-	-	2.75	2.80	2.80
> 70	2.45	2.70	-	-	2.50	-	-	2.50	2.55	2.55

Fuente: INFOPECA noticias comerciales enero - junio 1989

ANEXO 3.2.10

INGRESOS

Supuestos:

- 1er. año : Siembra 5 camarones/m², cosecha 4 camarones/m², 1 cosecha/año.
- 2o. año : Siembra 5 camarones/m², cosecha 4 camarones/m², 2 cosechas/año.
- 3o. año : Siembra 5 camarones/m², cosecha 4 camarones/m², 2 cosechas/año.
- 4o. año : Siembra 7 camarones/m², cosecha 5 camarones/m², 2 cosechas/año.
- 5o. año : Siembra 8 camarones/m², cosecha 6 camarones/m², 2 cosechas/año.

Precio ponderado promedio (Enero-junio 1989)/lb.

US \$ 4.04/lb a ¢ 6.00/1 US \$

¢24.24/lb

Precio base de venta ¢ 21.60/ lb

AÑO	Producción lbs/año	¢
1	71,940	1,553,904
2 - 3	143,880	3,107,808
4	179,520	3,877,632
5 en adelante	215, 160	4,647,456

ANEXO 3.4.1

NECESIDADES DE "CAPACITACION EN EL CULTIVO DE CAMARON"

En el país no se tiene todavía una tradición en el cultivo de camarón por lo que es necesario un mayor esfuerzo en la trasferencia y capacitación tecnológica sobre las operaciones que se requieren ejecutar en el desarrollo del cultivo.

La capacitación es de prioritaria importancia para el buen funcionamiento de estos proyectos. En el Sector privado se ha tenido un vacío en el conocimiento técnico necesario para la adecuada ejecución de este tipo de proyectos, tratando de llenar este espacio FUSADES, a partir del año pasado inicio esfuerzos por medio de la realización de una serie de charlas y seminarios sobre el cultivo de camarón.

Las cooperativas han tenido un menor acceso a este tipo de capacitación, sin embargo son las que poseen las áreas más aptas para el cultivo de camarón; por lo que es necesario y de vital importancia que los proyectos en estas cooperativas vayan acompañados de un paquete de "capacitación en el cultivo de Camarón" que inicie su ejecución antes de iniciarse la construcción de la infraestructura y que en algunas áreas de este paquete, tal capacitación se continúe llevando a cabo durante el proceso de cultivo hasta la cosecha.

Con la realización de la capacitación a las cooperativas se proyecta que estas comiencen con personal idóneo y por consiguiente disminuir los riesgos por fracasos iniciales.

Se recomienda la contratación de técnicos especialistas que impartan cursos y entrenamiento en campo en períodos cortos y en un caso una asesoría continua durante un año.

Los beneficiados serán las cooperativas involucradas y personal técnico como futuro potencial de personal idóneo en el manejo de estos proyectos.

Se recomienda que esta capacitación se realice antes de implantarse los proyectos.

Temas que se recomienda cubrir:

1. Características de los estanques, sistema de abastecimiento de agua, drenaje y técnicas de construcción.
2. Recolección e identificación de larvas.
3. Estimación cuantitativa y cualitativa de larvas y su adaptación.



4. Calidad de agua y su manejo
 - Físico - química
 - Biológicos
 - BENTOS
5. Alimentación
6. Técnicas de pre-cría
7. Técnicas de muestreo
 - . Cálculo de biomasa
 - . Cálculo de alimentos
8. Técnicas de cultivo en estanques de engorde
9. Cosecha y manejo del producto
10. Procesamiento y control de calidad
11. Mercadeo
12. Técnicas de administración de una granja y de manejo.

Esto se considera como una propuesta para un paquete que es de vital necesidad para que los proyectos de cultivo de camarón sean exitosos y se reduzcan los riesgos tecnológicos. Sin embargo solo la realización de esta parte necesita del apoyo económico que es necesario tramitar en alguna institución internacional y nacional.

El grupo de trabajo puede elaborar un perfil de este paquete de capacitación, si a los niveles adecuados se apoya esta propuesta y se procede en los pasos posteriores hasta hacerlo realidad con el adecuado apoyo organizativo y económico.

Necesidades de Personal de Capacitación

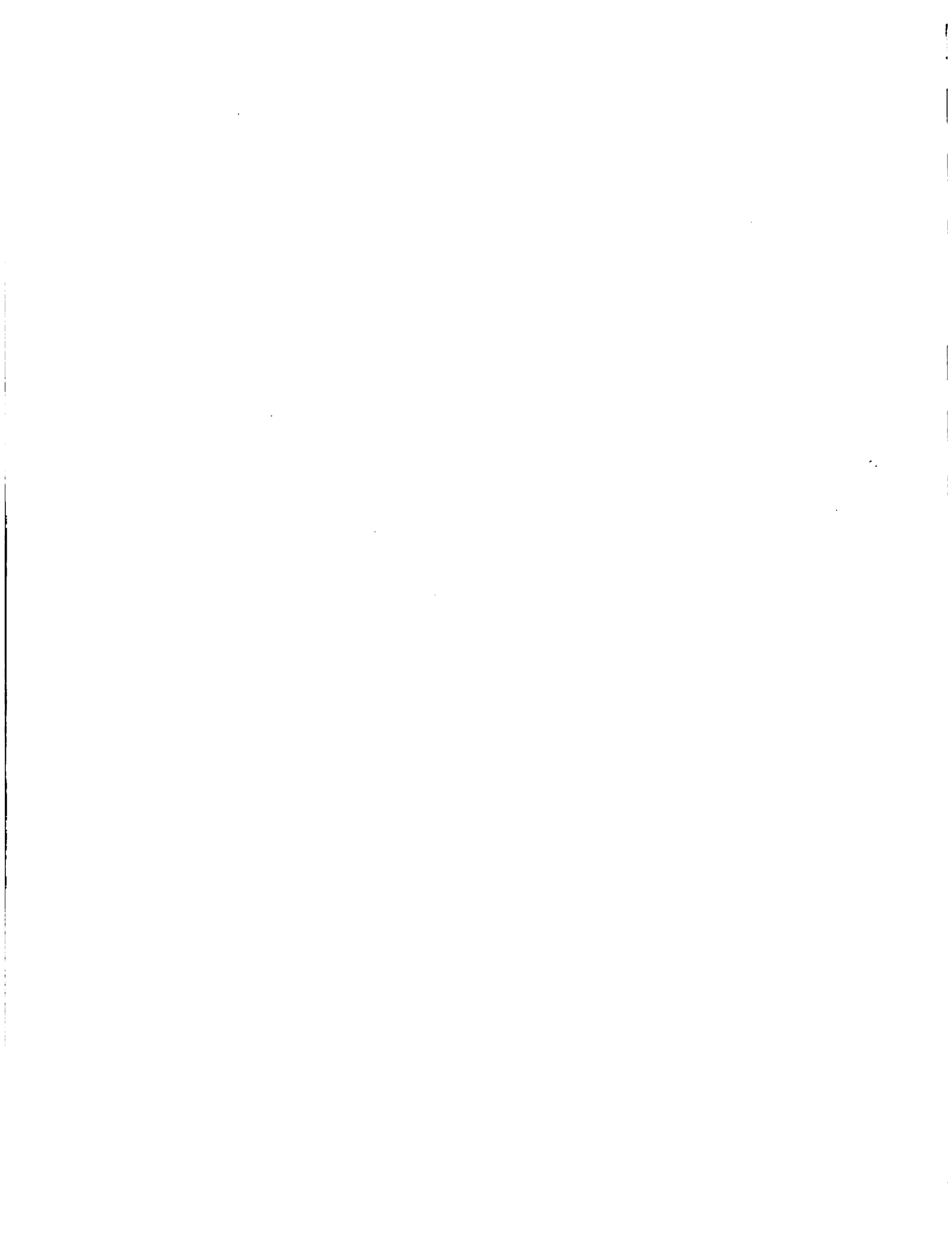
1 experto en diseño y operación de estanques

Esta persona deberá haber operado una granja de camarones por lo menos 1 año y deberá conocer las características adecuadas de funcionamiento y diseño de las diferentes estructuras que integran una granja camaronera.

Tiempo de consultoría:

4 semanas (2 visitas):

Primera visita:



Primera semana: Visita a los lugares seleccionados para la construcción de estanques.

Segunda semana: Revisión de los diseños elaborados y dar recomendaciones.

Segunda Visita:

Primer semana : Supervisión de las obras en construcción y recomendación para el recibo final de las obras de infraestructura.

1 Biólogo con experiencia en captura e identificación de larvas.

Este técnico deberá tener amplia experiencia en la captura de larvas de camarón, ya sea con fines de venta a cultivadores o por ser encargado de abastecimiento de larvas de una granja camaronera.

Tiempo requerido: 2 visitas de 2 semanas cada una. Estas visitas serán coordinadas con personal nacional para que se coincida con días y épocas de abundancia de larvas, cada visita constará de 2 días para charlas teóricas sobre identificación de larvas y su cuidado durante el transporte. Cada día será utilizado para la capacitación teórica de un grupo de personas interesadas. El resto de la visita se empleará en muestreos y enseñanza en los lugares de recolección de larvas tanto en los estuarios como en playas y en mar abierto. En esos días se demostrará, la selección de lugares propicios para captura de larvas, las diferentes artes de pesca a utilizarse según el lugar, la recolección de larvas ya en ejecución, su cuidado durante la captura y el transporte, identificación de larvas por su comportamiento y características morfológicas.

Equipo necesario: 1 lancha de 21 a 24 pies de eslora con su motor, mallas para la confección de las redes, 10 baldes, 5 huacales, 15 aireadores de batería, 2 barriles plásticos de 30 a 54 glns y 1 tanque de oxígeno industrial.

1 Especialista en calidad de agua para acuicultura

Duración 1 semana: Esta persona deberá impartir un curso con el objetivo de enseñar a los participantes los factores físicos, químicos y biológicos que inciden en la productividad de los estanques, métodos de medición, niveles mínimos y máximas permisibles, métodos de control y prevención en la calidad de agua.

1 Especialista en cultivo de camarón (manejo de estanques)

Duración 6 - 12 meses: Esta persona dará capacitación teórica y en granja sobre el manejo y la operación de los estanques.

Dará 3 a 4 charlas teóricas de 2 días c/u a grupos interesados.

Las áreas a cubrir serán: análisis cuantitativo y cualitativo de las larvas obtenidas, adaptación a salinidad y temperatura, cuidado de las



larvas en el proceso de adaptación, manejo en los estanques de pre-cría, cosecha y traslado a los estanques de crecimiento y manejo de estas unidades hasta su cosecha, como técnicas de muestreo, cálculo de biomasa, cálculo de tasa de alimentación, determinación y manejo de la cosecha.

Este especialista dará asistencia técnica a todos los proyectos de camarón, sirviendo como apoyo técnico a los Gerentes de Producción de los proyectos.

1 Especialista en Administración de granjas camaroneras.

Duración 3 visitas de 15 días c/u en el año. Esta persona dará capacitación en la apertura de cuentas y otros controles administrativos que son necesarias llevar, para el adecuado control de operación de la granja. Además en las 2 últimas visitas dará capacitación en campo cuando ya los proyectos se encuentren en funcionamiento.

1 Especialista en Procesamiento de Productos Pesqueros (camarón) y su control de calidad.

Duración 2 visitas de 4 días c/u. se dará 1 día de charla sobre los cuidados que se deben observar durante la cosecha, su tratamiento inmediato, cuidados durante transporte y operaciones en la planta de proceso, hasta el momento de embarque al mercado.

1 Especialista en nutrición de camarón, formulación y manufactura de concentrados.

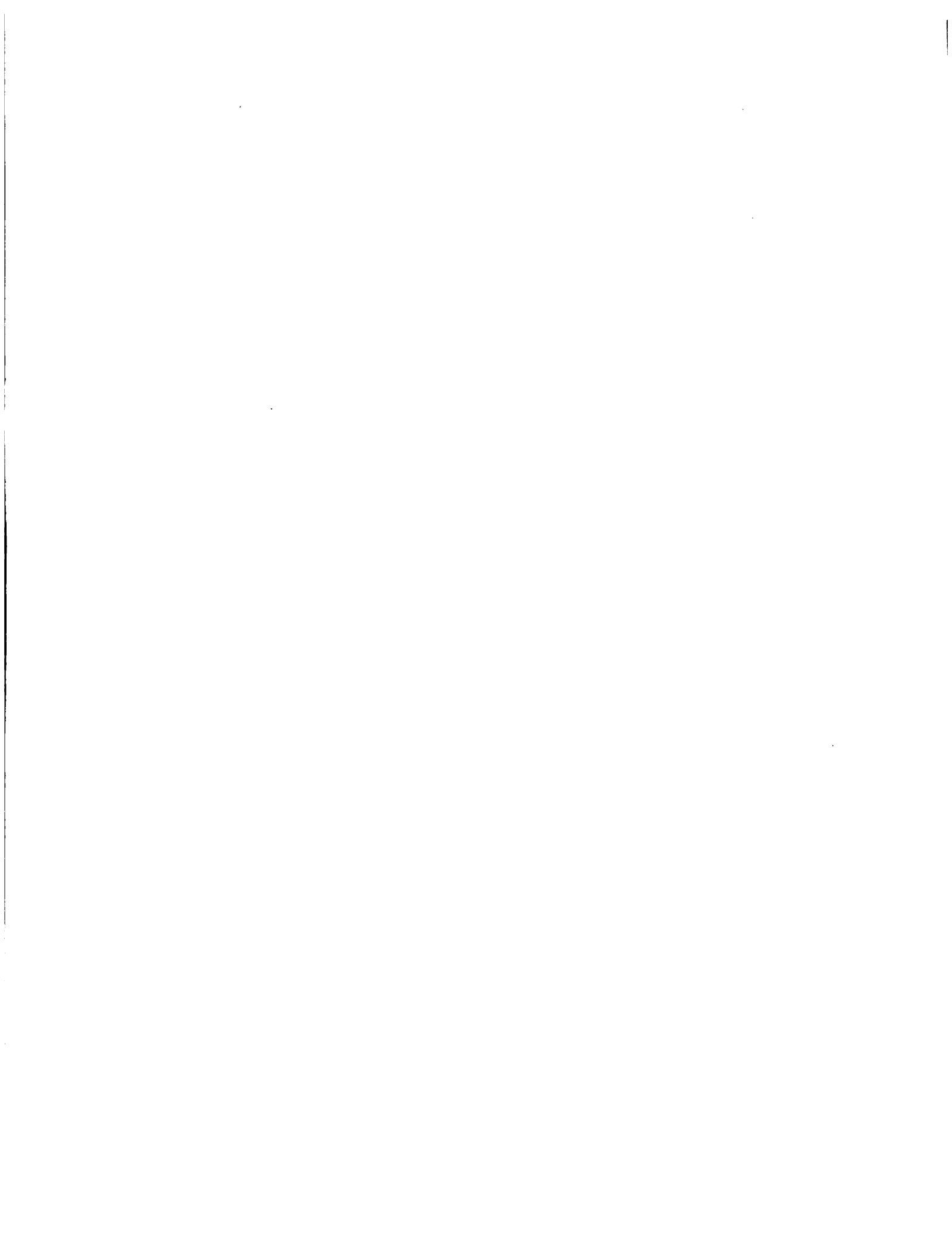
Duración 2 cursos de 15 días cada uno, a 2 niveles uno para principios de nutrición y un segundo para nivel avanzado.

En el primer nivel dará los fundamentos de nutrición en organismos acuáticos, balanceo de raciones, en diferentes modalidades y el proceso de manufacturación de concentrado peletizado.

En el segundo nivel tratará sobre aspectos específicos en nutrición de camarón Penaeus vannamei y P. stylirostris, tratará sobre los ingredientes disponibles en el país, sobre las relaciones que se deben tener en aminoácidos, energía, proteínas de origen animal y vegetal, ácidos grasos, carbohidratos, fibra, aglutinantes, tiempos de estabilización, minerales, vitaminas, encapsulación, etc.

1 Especialista en Mercadeo de productos pesqueros

1 visita de 2 días en los cuales dictará una charla relativa a precios y mercado a proyectar en los U.S.A., regulaciones aduaneras, fletes, accesibilidad a diferentes centros de consumo, canales de comercialización, seguros, cobranzas, estrategias para una mejor comercialización, apoyos para mantenerse al día en la fluctuaciones del mercado, etc.



ANEXO 3.4.2

DISEÑO ORGANIZATIVO

La cooperativa, cuenta con una organización administrativa que corresponde a sus necesidades actuales, sin embargo la implementación de un proyecto de cultivo de camarón de 60 has de producción generará por su envergadura y complejidad, una carga administrativa adicional para lo cual, la cooperativa deberá estructurar una organización que responda a las nuevas necesidades. Aquí se propone un organigrama bajo el cual se podría conformar la variante que administraría el proyecto.

El modelo que se presenta ha sido tomado y adaptado de la organización de una granja de camarón en el Ecuador la cual tiene varios años de funcionamiento.

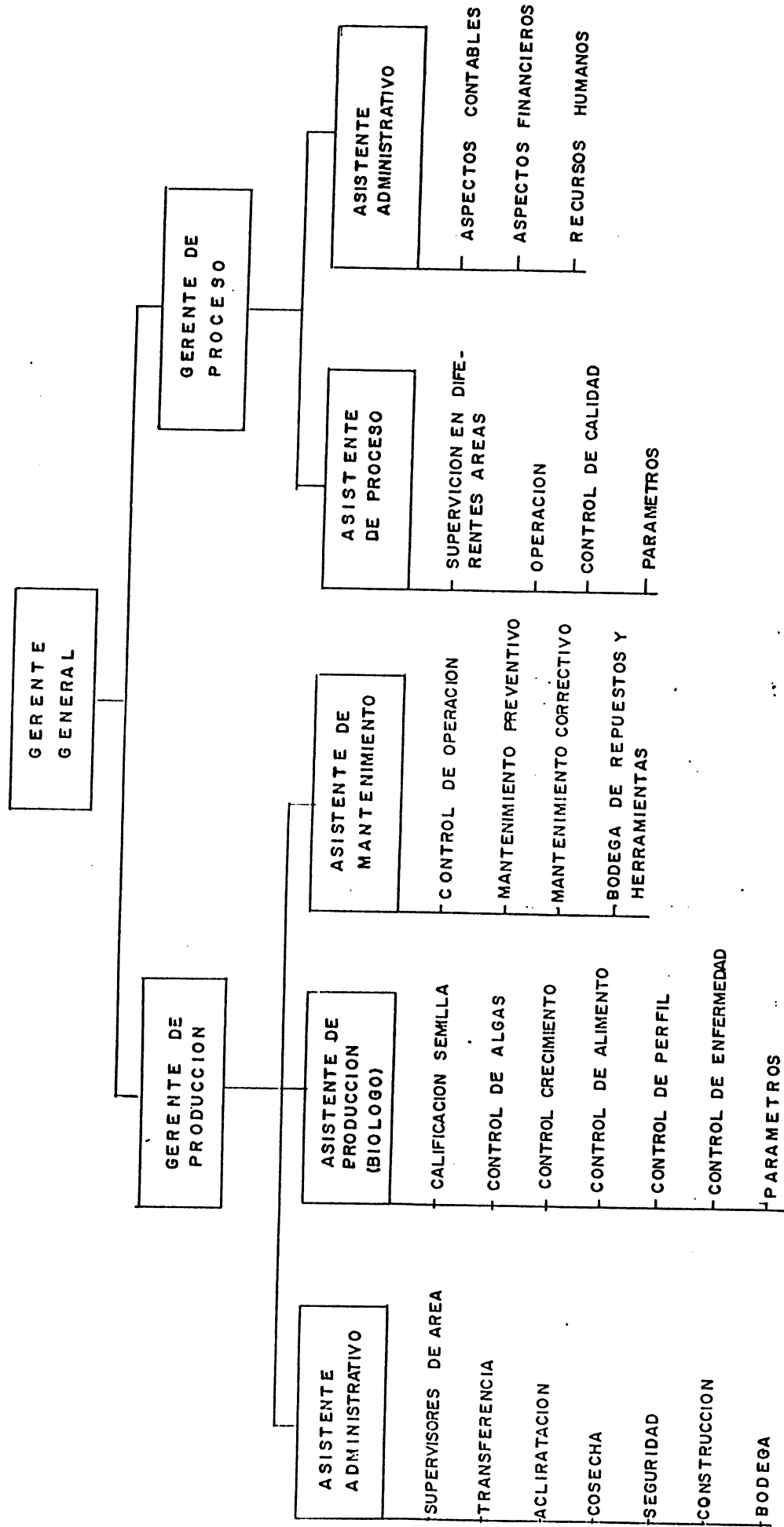
En el esquema que se propone se encabeza la organización con un Gerente General el cual para los años iniciales podría ser desempeñado por el Gerente General de la Cooperativa. Las otras posiciones deberán ser creadas al implantarse el proyecto.

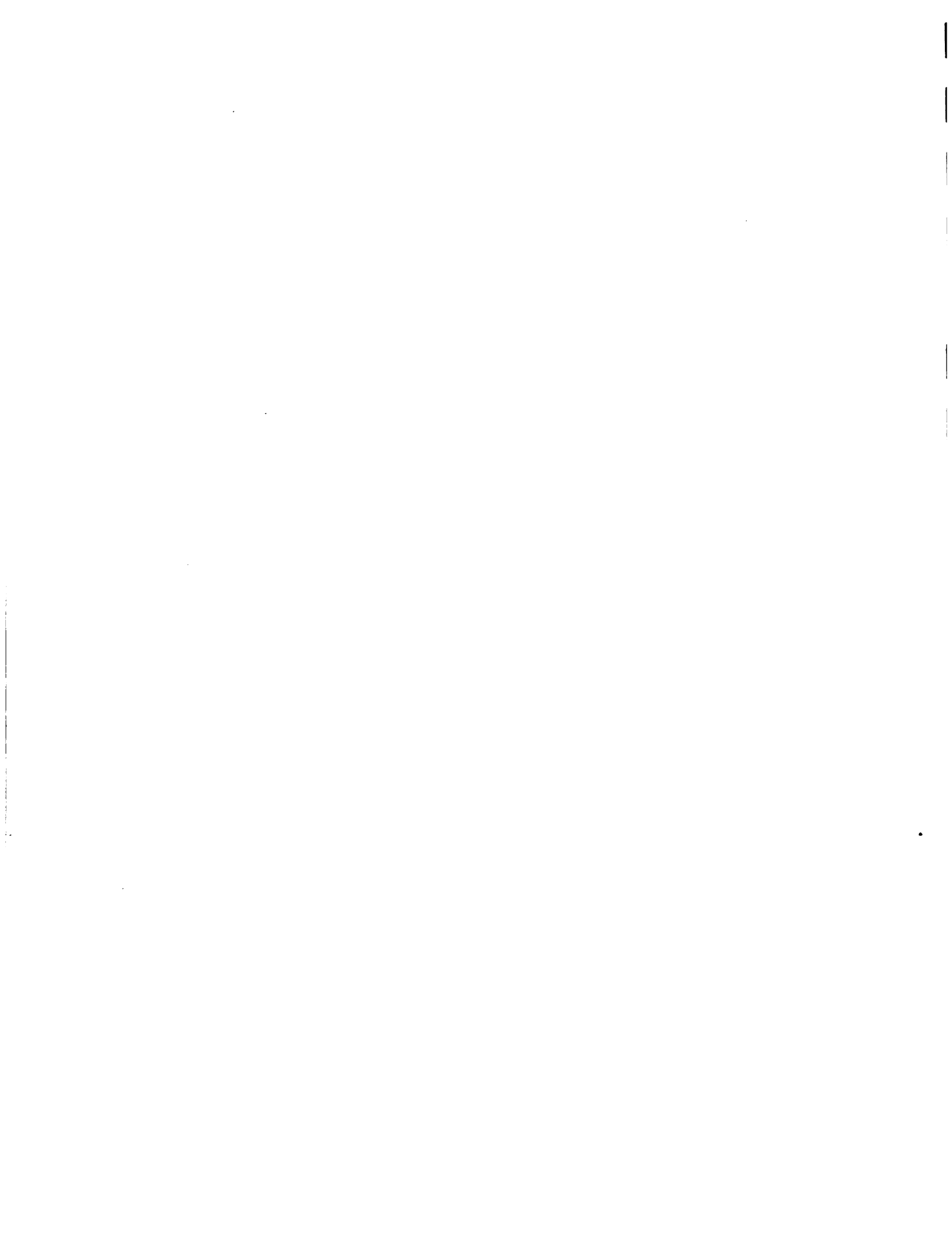
El Gerente de Producción debe ser una persona con amplia experiencia en el cultivo de camarón, tal gerente deberá ser auxiliado por un asistente de producción, el cual deberá ocupar su posición (Gerencia) después de 3-4 años de funcionamiento del proyecto, periodo en el cual el asistente ya sabrá manejar técnicamente el proyecto. El Gerente de Producción para estos años iniciales se ha considerado contratarlo a medio tiempo por el alto costo de un profesional con experiencia en este tipo de proyectos.

El asistente administrativo dirigirá toda la parte de control que su nombre indica y la logística necesaria para el proyecto. El asistente de mantenimiento deberá ser un técnico en electro-mecánica muy capacitado ya que el ambiente salino de estos proyectos impone un regimen de reparación y mantenimiento fuerte en este tipo de proyectos.

En el organigrama se hace referencia a un Gerente de proceso con sus asistentes de proceso y administrativo en el caso que la cooperativa opte por establecer una planta de procesamiento.

4.14 ORGANIGRAMA PROPUESTO PARA EL PROYECTO DE CAMARON





ANEXOS

4.1.1 Naturaleza del producto

Los camarones están clasificados taxonómicamente como crustáceos y habitan en las aguas de todo el mundo. Las especies de camarón existen en las regiones del trópico y subtropical. Varían grandemente en el tamaño dependiendo de la edad y especie, el tamaño de los camarones está referido en términos del número de camarones que contiene una libra. Los camarones son usados principalmente para comida humana, son procesados y vendidos en una gran variedad de productos.

Existen cientos de especies de camarones marinos pero solamente de 10 a 20 especies poseen potencial para acuicultura.

Procedencia	Color	Nombre Científico
- Golfo de México	Blanco	P. setiferus, P. schimith
	Pardusco Rosado	P. aztecus P. duorasum
- Atlántico Norte y Pacífico Norte	Rosado	Pandalus Borealus
- Costa Occidental de Centro y Sur América.	Blanco	P. stylirostris, P. vennamei
		P. occidentales P. californiensis
- Caribe y costa oriental de Sur américa	Rosado	P. brazilensis P. notialis
	Blanco	P. schimith
- India y Asia Sur Oriental	Blanco	P. indicus P. merquiensis P. monondon

El mercado mundial de camarones trata con tres grandes grupos:

a) Las especies de aguas templadas, los cuales como los pandalidos son de pequeño tamaño, habitan en aguas oceánicas frías y preferidas por los consumidores del norte de Europa.

b) Las especies de aguas tropicales, las cuales habitan cerca de la costa, alcanzan grandes tamaños, son de vida corta y viven en aguas tropicales, el ejemplo clásico de ellos son los miembros del género Penaeus sp, las cuales son las más importantes en el mercado mundial.

c) Las especies de agua dulce, que se desarrollan en ríos y lagos por lo general alcanza gran tamaño en las regiones de clima tropical.

El mercado internacional y local está dominado por las especies de camarón marino de agua trópicas, las cuales también se dividen en los colores que presentan cuando están vivos o frescos, así se tienen las especies de camarón blanco (para nosotros Penacus vannamei, P. stylirostris, P. occidental) café y rojo.

El camarón a nivel de mercado mundial, también es clasificado en tamaños por libra de acuerdo al número de colas de camarón que contiene una libra. Así se tienen las clasificaciones U-7, U-10, U-12 y U-15 las que significan que una libra contiene 7,10,12 ó 15 colas de camarón respectivamente. El grupo cuya denominación está precedida por la letra U se consideran como las tallas grandes, aunque se incluye también los de talla 16/20 las tallas de camarón mediano están comprendidas entre las clasificaciones 21/25 y 41/50 y el camarón pequeño está ubicado desde los números 71/80 hasta los mayores.

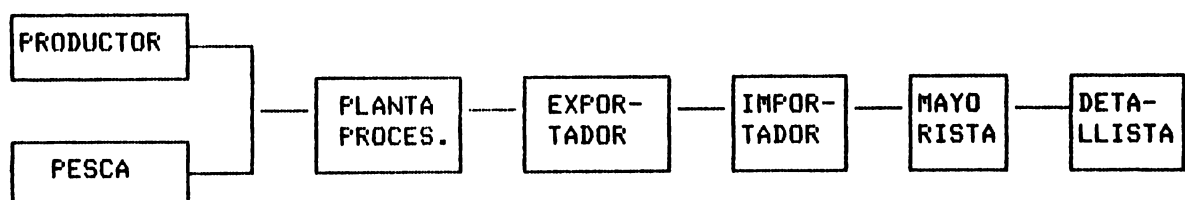
4.2.1 Mercado Nacional

Entre las opciones para la distribución externa del producto se tienen las siguientes:

- 1) Producir el camarón, procesarlo en planta propia y exportarlo directamente.
- 2) Producir el camarón, comprar el servicio de procesado y explotarlo directamente.
- 3) Producir el camarón, comprar el servicio de procesado y venderlo nacionalmente ya procesado.
- 4) Producir el camarón, comprar el servicio de procesado y venderlo externamente, directamente.
- 5) Producir el camarón y venderlo fresco a la planta, quién lo procesa y lo vende externamente.

Cabe mencionar que al comprar el servicio de procesado, Este incluye el proceso, materiales y la marca de la planta procesadora.

Los canales de exportación se pueden resumir de la siguiente forma:





Son las plantas procesadoras quienes siguen las normas de clasificación, higiene, empaque y conservación y de acuerdo al mercado del consumidor, ellos también en la mayoría de casos, llevan a cabo la exportación del producto, lo que implica los trámites de negociación de precio y tramitación de documentos de exportación.

Entre las empresas que prestan los diferentes servicios están:

PROCESADO

COMERCIALIZACION

BALLENA S.A.

ARIES

PESQUINSA

SAN MARINO

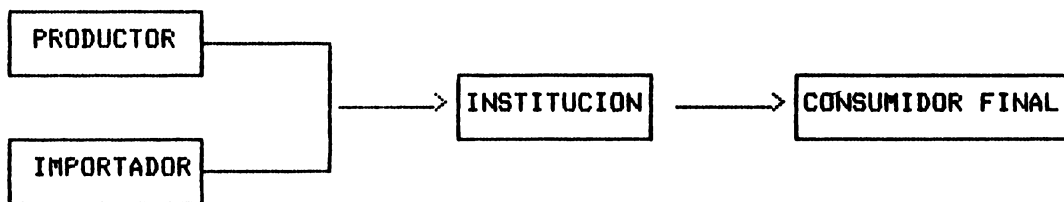
ARIES

SAN MARINO

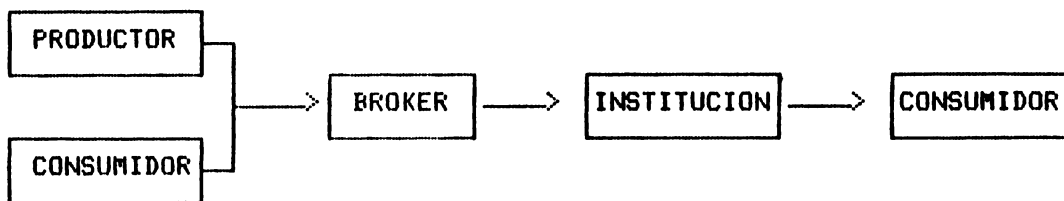
Para fines del proyecto se ha seleccionado la opción de comprar el servicio de procesado y vender el producto procesado en el país.

Los niveles en los canales de distribución dentro de los Estados Unidos, es una estructura sencilla pero muy fuerte. Se argumenta que lo anterior se debe a que se reducen los costos de transporte y la otra que se garantiza la calidad del producto para el consumidor final.

La estructura óptima se considera de tres niveles.



Pero acerca de esta estructura en la realidad no es posible y se incluye un nuevo paso, por lo tanto la estructura recomendada es la siguiente.





Esta última es una estructura más formal aunque últimamente se ha notado una especialización de los broker, lo que a mejorado la distribución de camarón.

El número de intermediarios más recomendable es de uno, esta recomendación es basada en las siguientes premisas.

- a) El suministro de camarón congelado son pocas.
- b) La distribución del producto sea exclusiva
- c) Tipos de intermediario.

Es importante que los importadores mantengan, buena relación con los suplidores y sus clientes.

ENCUESTA PARA LA COOPERATIVA ESCUINTLA
PROYECTO DE CAMARON

1. Considera usted que las tierras cercanas son adecuadas para que crezca el camarón?

Si

No

2. Cree usted que en el estero, hay suficiente "semilla" post-larvas de camarón de mar?

Si

No

3. Según su experiencia en que época se observa más semilla?

Enero

Julio

Febrero

Agosto

Marzo

Septiembre

Abril

Octubre

Mayo

Noviembre

Junio

Diciembre

4. Considera usted que podría capturar esta "semilla"?

Si

No

5. Cree usted que actualmente ocurren menos muertes de peces en el estero que hace 5 u 8 años?

Si

No

6. Considera usted que si captura más camarón lo podría vender?

Si

No

7. Cuánto es la máxima cantidad de camarón que usted ha pescado en una jornada?

_____ libras

8.Cuál es la mejor época de captura de camarón?

Verano _____

Invierno _____

9. Cuántas libras de camarón considera que capturó en el verano?

_____ libras

10. Según su experiencia, Cuánto cree que va a capturar en el invierno?

_____ libras

11. Adónde vende el camarón? _____

12. Cómo transporta el camarón al lugar donde lo vende?

13. Cuál es el precio al que usted vende el camarón? (por libra)

¢/Libra _____

14. En verano, que captura usted más:

Camarón de Río

Camarón de Mar

15. En invierno, qué captura usted más?

Camarón de río _____

Camarón de mar _____

16. Cree usted que el cultivo de camarón de mar beneficiará a usted y a la Cooperativa?

Si

No

17. Cree usted que sería adecuado cultivar en el futuro camarón de río?

Si

No

18. Cuántos pescadores hay en esta zona? _____

19. Es usted pescador? _____

20. Cuántas familias viven aquí? _____

4.4.1 Mercado mundial de camarones

El cuadro No.16, presenta los países que más participación tienen en el mercado mundial y que también influyen en el mercado norteamericano .

En el cuadro No.16, se aprecia que los países que están más involucrados en el cultivo de camarón están tomando una mayor participación porcentual del mercado mundial y que el flujo de camarón en un mayor porcentaje se dirige al centro consumidor más cercano al país productor.

México es un país que todavía no tiene una gran actividad en el cultivo del camarón y su participación en el mercado japonés se ha visto disminuida desde un 5.5 por ciento en 1978 al 0.7 por ciento en 1987. En el mercado de U.S.A. en 1978 su participación fue del 36.6 por ciento para 1987 su función en el mercado fue del 18%. En cambio Ecuador y Taiwan ha aumentado su participación y se aprecia que la mayor parte de influencia ha sido en el centro consumidor más cercano. Taiwan a partir de 1979 inicio su aumento en el mercado estadounidense llegando para 1986 y 1987 a un nivel de 8.6 y 7.8 por ciento en Japón la cantidad exportada por taiwan ha sido mayor que la dirigida a USA y su participación en el mercado ha llegado a alcanzar niveles arriba del 20 por ciento con 108.5 millones de libras para 1987.

La República Popular de China a partir de 1986 ha despegado también el cultivo y su influencia en el mercado japonés y norteamericano en este último ha iniciado su ingreso más tarde debido a su mayor cultivo que le proporciona una mayor cantidad disponible de camarón. Para 1987 China tuvo un 8.9% y un 11.45% del mercado de U.S.A. y Japón respectivamente.

Ecuador cultiva y exporta camarón blanco de las especies Penaeus vannamei principalmente y P. stylirostris, Taiwan cultiva y exporta Para U.S.A. Penaeus monodon (Camarón tigre) y para Japón P. japonicus rumaebi), China tiene una especie particular de buen aspecto, fácil reproducción y buen crecimiento llamado "camarón apareado" por nadar siempre en parejas, su nombre científico es P. orientalis y ultimamente su nombre ha sido reclasificado como P. chinensis.

Para 1987 Taiwan, Ecuador y China generaron el 48.1 % de las importaciones de U.S.A y Japón.

El camarón es el producto que se mueve más rápidamente en una industria muy cambiante con tendencia rápidas de fluctuaciones de precio, existe una intensa competencia tanto doméstica como internacional, lo que hace que la comercialización del producto sea un juego verdaderamente duro.

En la producción mundial, el camarón marino tropical constituye el 85 del total producido en los últimos 15 años. El aumento de la demanda para un mercado futuro, sólo podría ser atendido principalmente si se

hace una expansión de la acuicultura del camarón.

E.E.U.U., es el segundo mercado más grande de camarón en EL MUNDO (299,000 toneladas métricas para 1988), pero sus productores proveen menos de la mitad de los requerimientos del país, cubriendo las dos terceras partes con camarón importado sus principales proveedores son América Central y América del Sur, los que tradicionalmente proporcionan la categoría con cáscara y pelados; en la categoría de camarón pelado Taiwan y la India tienen el liderazgo.

CUADRO 5

Precios del mercado de Nueva York al por mayor congelado, sin cabeza en distintos tamaños de camarón (US Dolar).

TALLA	AÑOS						
	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
26/30	5.9	4.60	3.60	6.20	6.05	5.40	4.7
41/50	4	3.50	3.0	4.0	4.80	3.20	3.40

FUENTE : Acuicultura en el Ecuador. Cámara de productores de camarón. La situación del camarón.

4.4.2 Mercado Japonés

El Cuadro 17 (ver anexo de cuadros) muestra los desembarcos, importaciones, exportaciones, consumo aparente y percapita del mercado japonés, para el período 1974-1986.

Se aprecia que la flota ha disminuido sus desembarcos de camarón, de 174 millones de libras para 1974 a 120 y 110 millones de libras para 1986 y 1987. Debido a que Estados Unidos y Rusia, incrementaron medidas proteccionista de sus recursos pesqueros cerrando a las flotas pesqueras extranjeras las aguas de influencia económica afectando así a la flota japonesa. Puede afirmarse, que no hay muchas esperanzas que la pesca Japonesa incremente las capturas camaroneras en cantidades significativas. El consumo aparente del Japón para 1979 fue de 393 millones de libras de las cuales 227.8 millones fueron importadas durante el período mostrado el aumento en el consumo y las importaciones ha sido sostenido, para el año 1987 el consumo aparente fue de 604.1 millones y las importaciones fueron de 540 millones de libras. Lo que indica que el mercado descansa grandemente en las importaciones. El consumo percapita ha sido también en aumento de un 3.7 libras en 1974 a 5.0 libras en 1987.



El consumo aparente de Japón para 1990 podría alcanzar los 640 a 680 millones de libras por lo que un mínimo de 500 millones de libras anuales serán importadas.

4.4.3 Mercado Europeo Occidental

Este mercado ocupa el tercer lugar después de Japón y U.S.A., su consumo es de aproximadamente 400 millones de libras (Texas Shrimp manual 1985) y gran parte de este consumo es orientado a las especies de aguas frías, de las cuales Noruega captura el 50 por ciento de los desembarques mundiales.

El Cuadro 18 muestra los desembarcos, importaciones de camarón en el área Europea.

Una característica importante de este mercado, es que a diferencia del mercado Japonés y Estadounidense, aquí se prefieren los camarones con cabeza, frescos y cocinados y los productos pelados, las colas de camarón congeladas tienen muy poca aceptación.

Europa Occidental, sobre todo en su región Norte, prefieren las especies de agua fría y tamaños pequeños propias de las pesquerías del mar del norte (pendalidos, crangonidos, etc.), sin embargo, los compradores Europeos, importan camarones tropicales en menores cantidades de África.

4.5.3 Acceso y requerimientos del mercado de los Estados Unidos.

Aranceles y reglamentos comerciales (E.E.U.U.)

El producto clasificado en el TARIFF SCHEDULE of the United States (TSUS) bajo el aparato F-#114,45, aparece como otros crustáceos y moluscos.

El mismo está libre de todo tipo de impuestos en todos los sistemas arancelarios que rigen en los E.E.U.U.

Requerimientos de mercado:

Requisitos de salud: Los E.E.U.U. imponen normas estrictas a las importaciones de pescado y mariscos, estas normas están contenidas en el Acta Federal de Control de Alimentos, Drogas y Cosméticos. La intención de esta es asegurar que los productos importados están libres de enfermedades peligrosas y peste y además de que los mismos posean cualidades iguales y están regidos por las mismas normas de sanidad requerida para los productos domésticos. Estas normas son frecuentemente revisados para asegurar la máxima protección al consumidor.

Normas de especificación de productos: el Acta para el control de drogas, alimentos y cosméticos especifica que todos los productos



esqueros y sus derivados tienen que cumplir con los requisitos de las especificación de productos, de la misma manera que los productos pesqueros domésticos.

Estas normas son las siguientes:

- a) No adulteración
- b) Especificación de marcas desconocidas
- c) Definición y especificación de identidad
- d) Niveles de tolerancia a sustancias tóxicas
- e) Control de pesticidas
- f) Control de aditivos para alimentos

Rotulación y normas de marcas: Los detalles concernientes a tamaño, tipo, localización, etc. que contengan la etiqueta, deben regirse por las regulaciones para la administración de drogas y alimentos, los cuales se detallan en el Acta Federal de Alimentos, Drogas y Cosméticos y Acta para el Empaque y Etiquetado.

Normas para el empaque: El acta que regula el etiquetado especifica cuatro reglas a conocer, que son: Indicación del tamaño y peso de paquetes aceptado por el Acta, y presentación y preservación de los productos dentro de dichos paquetes en material aceptado. La administración de algunos alimentos controla la entrada a los Estados Unidos de todos los productos provenientes del exterior.

Recientemente algunas cadenas de servicio rápido han incluido camarones en sus menús, por la tendencia a consumir alimentos de menos grasas.

La calidad del producto ofrecido a las importaciones de los E.E.U.U., para garantizar el mercado en el futuro, es necesario ser minucioso en varios aspectos (peso, presencia, deterioro, calor, olor, sabor, aditivos, calidad bacteriológico, empaquetados, etiquetado).

Norma y presentación del Producto

Los crustaceos son mercadeados en diferentes formas, pero en general, se exporta congelados. Las formas más comunes en el comercio internacional son las siguientes:

- Enteros sin pelar, crudos, congelados.
- Enteros sin pelar, cocidos, no congelados.
- Enteros sin pelar, cocidos, congelados



- Descabezados, sin pelar, crudos, congelados
- Descabezados, pelados, no desvenados, crudos, congelados.
- Descabezados, pelados, desvenados, congelados.
- Descabezados, cocidos, pelados, enlatados.

Bloques de camarones se destinan a la producción de cocteles y ensaladas. Los camarones pequeños son también materia prima para la producción de pastas de camarones, para la fabricación de conservas enlatadas y se utilizan principalmente en sopas, cocteles y ensaladas.

Calidad.

Las características más importante de cualquier producto es la reputación de una excelente calidad, hasta que un productor haya establecido una reputación firme de calidad uniformemente buena, los compradores solo se arriesgan a hacer pedidos de reserva de la aprobación de muestras y es práctica usual que los compradores tomen muestras al ser recibida una partida y los productores importados están sujetos a muestreo por parte de la Food and DRVG Administración (FDA) de los E.E.U.U. de América.

Muchos compradores formulan quejas sobre siguientes puntos: peso insuficiente, presencia de cuerpos extraños, animales partidos o dañados, medida del tamaño inexacta, deshidratación, olor, sabor, calidad bacteriológica, aditivos químicos empaquetado y etiquetado.

4.5.3.1 Acuerdos bilaterales o multilaterales, que inciden en el comercio de los países de destino.

La creación de la ley de Recuperación económica de la Cuenca del Caribe en 1983, con la finalidad de incrementar la estabilidad económica y política del caribe por medio del intercambio comercial, la ayuda y la inversión y que establece nuevas disposiciones impositivas y de intercambio comercial para promover la revitalización económica y mayores oportunidades en el sector privado en la región de la cuenca del caribe.

Las disposiciones básicas de la ley incluyen intercambio comercial unilateral libre que terminará en septiembre de 1995; permitiendo acceso libre de derechos a E.E.U.U. a excepción de textiles, calzado, atún, petróleo y relaje.

A Fin de que un artículo sea considerado para tratamiento libre de derechos, debe crecer, ser producido o manufacturado en un país beneficiario y debe satisfacer ciertas reglas de origen. Un artículo debe ser importado directamente de un país beneficiario; el costo o valor del artículo debe consistir en, al menos 35% de costo directo de procesamiento en uno o más países beneficiarios (los componentes hechos en E.E.U.U. pueden alcanzar 15 puntos de porcentaje de los 35, dejando 20% de valor agregado en países beneficiarios); y cualquier producto

incluyendo componentes extranjeros debe ser substancialmente transformado en un "artículo de comercio nuevo y diferente" en uno o más países beneficiarios. El servicio de aduanas de E.E.U.U. tiene un cuerpo de derecho administrativo que define una transformación sustancial.

Con la finalidad de salvaguardar la Industria Doméstica la Ley de Intercambio Comercial prevé en la sección 213 del título II en caso de que un incremento de importaciones de los países beneficiarios de la Cuenca del Caribe cause o amenace daños a la industria doméstica, a la fuerza de trabajo o a la agricultura, el presidente puede utilizar el tratamiento libre de derechos para las importaciones de todas las fuentes o imponer un derecho menor para productos de países beneficiarios que sobre importaciones de países fuera del Caribe.

Política de Importación Agrícola de los E.E.U.U.

Estados Unidos de América es miembro fundador del acuerdo General de Tarifas e Intercambio (General Agreement on Tariffs and Trade-GATT) respalda el principio implícito de nación más favorable o de igual acceso al mercado para todos los países. Generalmente las importaciones sólo están sujetos a derechos de importación relativamente bajas y simples, a normas de calidad y de clasificación sobre ciertos productos hortícolas frescos y a aquellas restricciones necesarias para proteger la salud humana, animal y de plantas.

El trato preferencial dado a los países en desarrollo es una excepción a la política general de igual acceso de los E.E.U.U. EL GATT ha alentado el intercambio comercial con naciones menos desarrolladas. Los Estados Unidos han mantenido desde 1974 el programa de "Sistema Generalizado de Preferencia" GSP, que permite que productos específicos de países en desarrollo entren a ese país, libres de derecho, hasta que alcancen cierto nivel de competitividad y los E.E.U.U. han recibido la autorización, bajo el GATT, para el trato preferencial de importaciones de la Cuenca del Caribe.



ANEXOS DE CUADROS



CUADRO 15
 PRODUCCION, EXPORTACION E IMPORTACIONES DE CAMARON* Y CALCULO DEL CONSUMO
 AFARENTE DE EL SALVADOR
 (LIBRAS Y COLONES)

PRODUCCION VOLUMEN VALOR EXPORTACIONES VOLUMEN VALOR CONSUMO AFARENTE VOLUMEN VALOR AÑO

1975	9,119,000						
1976	6,800,000						
1977	7,050,560						
1978	7,087,740						
1979	7,419,500						
1980	6,991,160	35,276.80	5,806,240.00	32,106.90	1,184,920.00	3,169.70	
1981	6,621,120	41,961.50	5,608,240.00	38,967.90	1,012,880.00	2,993.60	+
1982	6,723,240	54,839.90	8,164,200.00	53,228.00	(1,440,780.00)	-	
1983	5,023,568	39,954.7	4,217,180.00	32,025.00	806,300.00	7,929.70	
1984	9,062,240	52,749.1	9,409,112.00	23,975.70	(346,720.00)	-	+
1985	5,209,600	27,389.6	4,125,440.00	18,372.00	1,084,160.00	9,017.60	
PROYECC.							
1989	6,600.600	43,138.00	5,500.000.00	35,948.80	1,100,000.00	7,189.80	
1990	6,732,000	44,001.3	5,610,000.00	36,667.70	1,122,000.00	7,333.50	
1991	6,866,200	44,878.4	5,722,200.00	31,401.00	1,144,000.00	7,477.40	
1992	7,018,000	45,870.1	5,830,000.00	38,105.70	1,188,000.00	7,764.70	
1993	7,150,000	46,733.4	5,940,000.00	38,824.70	1,210,000.00	7,908.70	

+ Inconsistencia de datos, al ser las exportaciones mayores que las importaciones

FUENTE: Anuarios Pesqueros, Ministerio de Agricultura y Ganadería.
 Dirección de Recursos Pesqueros, 1980, 1981, 1982, 1983 y 1984.
 El Salvador.



VOLUMEN Y VALOR DE LAS IMPORTACIONES REALIZADAS POR LOS PAISES DEMANDANTES

DEL BIEN O LOS BIENES A PRODUCIR (EN US DOLARES)

CUADRO 16

ORIGEN	U.S.A.		JAPON		EUROPA OCCIDENTAL	
	UNIDADES ³	%	UNIDADES	%	UNIDADES	%
DESTINO						
PAIS MEXICO						
1987	86.1	18.00	3.7	0.7	ND	ND
1986	74.4	18.60	3.9	0.8	0.4	0.4
1985	67.5	18.70	4.3	1.0	ND	ND
1984	91.7	23.80	2.2	1.3	ND	ND
1983	84.6	24.70	3.1	2.1	ND	ND
1982	80.2	29.3	3.9	2.6	ND	ND
1981	70.9	31.8	3.1	1.9	ND	ND
1980	76.1	34.7	3.4	2.4	4.7	4.7
1979	71.9	32.0	4.7	2.9	ND	ND
1978	72.5	36.6	7.9	5.5	ND	ND
1977	76.3	33.5	4.2	3.4	ND	ND
PAIS ECUADOR						
1987	101.3	21.2	0.3	0	ND	ND
1986	62	15.5	-	0.2	0.4	0.4
1985	43.9	12.2	0.9	0.2	ND	ND
1984	46.6	13.6	ND	-	ND	ND
1983	51.4	15.1	ND	-	ND	ND
1982	26.1	13.2	ND	-	ND	ND
1981	24.7	12.3	-	-	ND	ND
1980	20.2	9.2	-	-	ND	ND
1979	13.7	6.1	-	-	0	0
1878	10.9	5.5	-	-	ND	ND
1977	8.6	3.8	-	-	ND	ND

³ / Millones de libras



ORIGEN	DESTINO			UNIDADES
	U.S.A.	JAPON	EUROPA OCCIDENTAL	
PAIS TAIWAN				
1987	37.1	108.5	20.1	ND
1986	34.6	83.4	17.8	1
1985	29.6	48.0	11.9	ND
1984	18.3	36.4	21.5	ND
1983	19.9	24.2	16.3	1
1982	9.3	17.2	11.4	1
1981	5.5	17.2	10.6	1
1980	5.4	11.0	7.7	1
1979	7.9	13.2	8.3	9.4
1978	3.2	12.3	8.5	-
1977	3.3	9.7	7.8	-
PAIS CHINA				
1987	42.4	61.5	11.4	ND
1986	20.7	41.3	8.8	6
1985	6.9	23.3	5.8	ND
1984	3.2	21.2	12.5	ND
1983	1.9	12.5	8.4	ND
1982	2.8	16.1	10.6	
1981	5.0	33.0	20.4	
1980	0.9	31.9	22.3	
1979	3.0	26.6	16.8	
1978	0.0	20.2	14.4	
1977	ND	8.1	6.5	
PAIS OTROS				
1987	211.4	427.5	79.2	ND
1986	208.4	380.7	81.2	471.9
1985	212.0	350.0	86.8	ND
1984	129.7	308.2	82.8	ND
1983	183.7	282.9	86.5	ND
1982	145.5	291.3	87.4	ND
1981	116.7	298.8	84.0	ND
1980	116.7	264.9	84.0	ND
1979	128.0	298.9	85.6	325.0
1978	111.6	266.9	84.2	ND
1977	139.8	247.5	90.1	ND



Source: Japanese national statistic.

ORIGEN	1983	1984	1985	1986	1987
Taiwan	24.2	36.4	48.0	83.4	108.5
India	81.3	84.8	79.9	80.9	80.4
Indonesia	48.0	53.0	53.7	61.1	67.9
China	12.5	21.2	23.5	41.3	61.5
Groenlandia	1.6	5.8	13.8	20.9	28.5
Philippines	9.4	11.2	13.2	18.5	26.0
Vietnam	7.8	11.2	15.4	20.6	25.9
Tailandia	16.5	14.9	16.2	19.7	25.5
Australia	24.4	22.5	23.2	20.8	21.9
Bangladesh	8.2	13.1	16.4	16.0	13.2
Malaysia	2.9	1.0	10.4	10.4	8.9
Madagascar	5.7	6.4	6.4	6.5	7.8
Otros	85.1	90.8	83.1	68.8	64.0
Total	327.6	372.3	403.2	468.9	540.0

(millones de libras)

Japón - Importaciones de camarón, 1983 - 1987

CUADRO 17



FUENTE: Infotish International No. 5/88 pág. 14
 ** Cantidades para re-exportación principalmente.

* Cantidades estimadas

PAIS	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Dinamarca **	62.26	60.28	68.86	85.58	107.58	119.46	ND
Inglaterra	50.6	60.94	67.76	72.38	80.08	90.2	89.98
Francia	60.94	67.32	68.42	58.74	68.86	78.32	84.04
Italia	14.3	22.66	26.84	30.58	39.38	44.22	43.78
España	26.40	39.38	32.12	28.82	18.4	40.48	66.00 *
Holanda	33.22	30.80	26.84	21.56	28.82	29.26	ND
Alemania O.	20.24	22.0	25.52	23.54	25.74	27.28	28.38 *
Belgica	19.36	19.14	23.10	17.6	21.12	26.40	31.24
Irlanda	0.66	0.88	0.88	1.32	1.54	1.54	ND
Portugal	2.64	2.86	2.20	1.10	1.76	3.80	ND
Grecia	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	ND
TOTAL	290.84	323.62	342.76	341.44	393.14	460.46	499.4 *
Mercado Euro- peo interno	95.92	100.76	100.54	80.74	119.68	141.90	149.6 *
Mercado Euro- peo Externo	194.92	222.86	242.22	260.70	273.46	318.56	349.8 *
Porcentajes	(67)	(69)	(71)	(76)	(70)	(69)	

CUADRO 18

Importaciones Europeas de camarón

(Se incluyen cocinados, pelados, frescos y congelados en millones de libras)

SUPUESTO BASICOS PARA EL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

ANEXO 5.1

La línea que se aplicará es la conocida como: LINEA ESPECIAL DE CREDITO PARA FINANCIAR AL SECTOR AGRARIO REFORMADO. Al considerar que la cooperativa calificada como beneficiario de la línea.

La tasa de interés para fines de evaluación financiera es de 22 por ciento anual.

Las plazas y periodos de gracia del crédito han sido los siguientes:

CREDITO AGROPECUARIO	PLAZO TOTAL (ANOS)	PERIODO DE GRACIA (ANOS)
----------------------	--------------------	--------------------------

Construcciones, instalaciones y obras de infraestructura

15

4

Capital de trabajo permanente y gastos pre-operativos

6

2

Maquinaria, equipo e instalaciones requeridos por el proyecto.

10

4

FUENTE : Manual de la línea especial de crédito para financiar el Sector Agrario reformado.



GLOSARIO

- Algas: Organismos microscópicos fotosintéticos que sirven de alimento a los otros organismos acuáticos.
- Alimento suplementario: Concentrado o conjunto de harinas de origen vegetal y animal que suplen gran parte de las necesidades nutritivas del camarón.
- Agua salobre: Agua con salinidad interior a la agua marina (34 ppt) y mayor a la agua dulce (ppt). Es decir una mezcla de agua marina y dulce.
- Acuicultura: Ciencia o arte que trata de la producción de peces, crustáceos y moluscos en aguas marinas y continentales.
- Bandaja: Recipiente de material anticorrosivo que sirva para colocar producto con y sin envase en el cual será congelado.
- Bentos: Conjunto de organismos que viven en relación con el fondo del estanque, río, mar o lago; ya sea que se sirven de él o se alimentan de él.
- Bordas: Muros de retención de agua, hechos con tierra.
- Cal apagada: Hidroxido de calcio, Ca(OH)_2 .
- Cal viva: Oxido de calcio (CaO).
- Canal de drenaje: Estructura que recoge las aguas que salen, producto del recambio de los estanques y de la cosecha.
- Canal reservorio: Estructura hecha por bordas de arcilla, el cual sirve para almacenar agua y distribuiría a los demás estanques.
- Ciclo biológico: Se entienden las distintas fases o transformaciones, por las que pasa en su vida el camarón.
- Chayo: Red de malla de 1/16" a 1/20" unida a dos mangos de madera o uno sólo en forma de horquilla que es maniobrada por una persona en los cojillos de los esterros para capturar semilla
- Cola de camarones: Región musculosa abdominal, contigua por seis segmentos o anillos, donde se aloja la carne de camarón.
- Cola Congelada: Aquella que ha sido objeto de proceso de congelación suficiente para reducir la temperatura de todo el producto a un grado suficientemente bajo, para conservar la calidad inherente al mismo.



- Compuertas o cajas: Son estructuras de concreto o bloques repelidos que sirven de salida y entrada de agua y para cosechar el producto.
- Cosechas: Operación que se lleva a cabo dependiendo del ciclo de mareas y realizada durante la marea baja, para facilitar el vaciado del estanque de modo que todo el camarón salga por gravedad.
- Cultivo semi-intensivo de 2 fases: Cultivo en el cual se siembran mas de 3 camarones por metro cuadrado, se aplica alimento suplementario, recambio de agua por bombas y el proceso, en general, se da en dos tipos de estanques: los de pre-cría en donde se siembran las post-larvas y se cosechan juveniles (de 1 a 2 y de peso). Los estanques de crecimiento en donde se siembran juveniles y se llevan hasta el tamaño de cosechado deseado.
- Daño mecánico: Deformación física que presenta un producto, debido a una incorrecta manipulación.
- Defectuosa : No conformidad de un producto con las especificaciones de calidad establecida por el mismo.
- Disco secchi: Instrumento circular de 20 a 25 centímetros de diámetro dividido en dos cuadrantes blancos y dos negros, el cual al sumergirse y desaparecer de la vista en el agua da una medida indirecta de la turbidez.
- Desove: Acción de poner huevos para ciertos animales como el camarón.
- Drenajes: Conjunto de obras y trabajos destinados a sanear los suelos y eliminar el exceso de humedad.
- Eclisión: Momento en que se abre el huevo para dejar salir la cría.
- Estanques de crecimiento o engorde: estanques en los cuales se finaliza el proceso de crecimiento.
- Estanques de pre-cría: Estanques en los que se siembran post larvas provenientes del estuario o del laboratorio con el objeto de cosechar juveniles es decir camarones de mayor tamaño. Por lo general estos estanques son menores de 5 hectáreas.
- Embalaje: Recipiente final que puede contener uno o varios envases.
- Estuario o Estero: cuerpo de agua continental en el cual entra agua marina y desembocan ríos obteniéndose un cuerpo con agua salobre.
- Fiejador: colocación de cintas de seguridad en el embalaje.
- Fiejes: cinta de plástico o metálica que se utiliza en el fletado.

- Hectárea (Ha): 10,000 m².
- Instalación de adaptación: Lugar techado provisto con un sistema de abastecimiento de aire y agua y con estanques o recipientes en donde la post-larva o "semilla" se coloca, después de su llegada del estero, para adaptarla a la temperatura y salinidad que posee los estanques en donde se sembrarán.
- Juvenil: Camarón de un peso mayor a los 0.5 grs y menor a un sub-adulto.
- Larva: Fase inicial en la vida del camarón caracterizado por sus facultades de locomoción.
- Larveros: Pescadores especializados en capturar larvas de camarón.
- Manzana (Mz): 7,000 m².
- Material extraño: Es toda materia ajena al producto.
- Marcación: Aplicación de indicaciones en un producto, envases o embalajes con el propósito de identificar al mismo con ciertas características de éste.
- Materia prima: Es el producto natural o semielaborado, empleado en la industria para luego de ser procesado y obtener uno de mayor calidad.
- Maquilador: Servicio de procesamiento para transformar el camarón en producto de exportación en cajas de 5 libras cada una.
- Materia orgánica: Todo material de origen animal o vegetal en diferentes grados de descomposición que puede servir de alimento al camarón.
- Melanosis: Manchas negras que se observan en los camarones y langostas cuando no han sido sometidas a tratamientos en solución de bisulfito de sodio, o este ha sido deficiente.
- Muda: Proceso biológico mediante el cual los crustáceos cambian su carapán, durante el periodo de crecimiento, manteniendo una textura blanda en ese tiempo.
- Oxígeno disuelto: Oxígeno presente en el agua como O₂ que sirve a los animales acuáticos para su respiración.
- Pelletizador: En forma de "pellet".
- Pellet: forma de presentación del concentrado, el cual es una pastilla cilíndrica con diámetro de 5 mm y de 1 a 2 centímetros de longitud.



- **Peso neto:** Es el peso del producto, menos el envase y el agua de glaseo.
- **pH:** Es una medida de la concentración de iones de hidrógeno e siete, cualquier valor inferior es considerado ácido y un valor superior es básico.
- **Post-larva:** Estado en el ciclo de vida del camarón ubicado después del estadio de larva y que muestra ya las características de un camarón adulto. En este periodo se considera como "semilla" para siembra en los estanques.
- **Pre-criadero:** Estanque de pre-cria.
- **Salinidad:** Cantidad de sales disueltas en el agua de mar, expresada en gramos de sales en un kilogramo de agua o sea en partes por mil (ppt).
- **"Semilla":** En este caso es el nombre común de las post-larvas capturadas por los pescadores en el estero y que se utilizan para sembrar en los estanques.
- **Siembra directa:** método mediante el cual la semilla no pasa por viveros, sino que es traída de la naturaleza y sembrada directamente en los estanques de cría o engorde.
- **Siembra por etapas o fases:** Es la siembra que involucra pasar el camarón a estanques de mayor tamaño conforme va creciendo.
- **Tallas:** Intervalos convencionales en que se clasifica el producto, determinados por el número de piezas de tamaño uniforme que entran en la unidad de peso.
- **Racket:** Estructura metálica rodante con separadores fijos, utilizada para el traslado del producto hacia los congeladores.
- **Turbidez:** Es una medida de los materiales en suspensión que se encuentran en la columna de agua, el cual dependiendo de la densidad interfiere en el paso de la luz solar, se mide por el disco serchi.
- **TIR = Tasa Interno de Retorno.** Tasa que iguala la inversión a los flujos generados por el proyecto.
- **VAN = Valor actual neto.**

FECHA DE DEVOLUCION

18 AGO 2000

IICA
M12-M664

Autor

Cultivo de camarón marino en la
reforma asociación cooperativa de la
reforma agraria escuela de R.L.

Nombre del solicitante

Fecha
Devolución

18 AGO 2000

X- Gene

