PROGRAMA AGROINDUSTRIAL PARA AMAS DE CASA RURALES EN LA REGION ATLANTICA

Propuesta para JAPDEVA

IICA
Oficina de Coordinacion del Plan de Accion en Costa Rica

Marzo 1981

PROGRAMA AGROINDUSTRIAL PARA AMAS DE CASA RURALES EN LA REGION ATLANTICA

Propuesta elaborada por el IICA para la Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica - JAPDEVA.

Marzo, 1981

C O L A B O R A D O R E S

Formulador de la Propuesta

Foonomista José Luis Pando
Especialista en Comercialización Agrícola

Bocetos

Arquitecto Guillermo Moreno

Encuestas y Tabulación

Anabelle Benavides
Delia Gutiérrez R.

Análisis de costos

Delia Gutiérrez R.

Trabajo secretarial

Sonia Ma. Valverde

Ilustraciones

Rosario Bogantes

C O N T E N I D O

INTRODUCCION

La presente propuesta se realizó como respuesta a un pedido de la Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica JAPDEVA de que se analizasen alternativas viables y de implementación rápida para mejorar el ingreso familiar rural en la Región Atlántica.

La propuesta de Programa Agroindustrial con Amas de Casa Rurales es una de esas alternativas. Si bien su impacto real en relación a la magnitud del problema global de bajos ingresos familiares en la Región, es de por sí limitado, su valor potencial y su auténtico significado es mucho mayor si se considera la amplia gama de aplicaciones que el modelo conceptual que sustenta el Programa, podría tener en el contexto del desarrollo de la Región.

Este modelo conceptual es una aplicación restringida de un marco conceptual que elaboró el IICA de estrategia agroindustrial para el desarrollo rural el cual, en síntesis, está basado en los siguientes elementos.

1. Organización de productores en asociaciones que permitan una plena participación de los socios individuales en acciones mancomunadas.

2. Integración horizontal de estas organizaciones en organizaciones zonales regionales o nacionales.

3. Desagregación de las etapas de procesos agroindustriales para poder hacer asequible este proceso a las organizaciones de productores.

4. Integración vertical de estos componentes desagregados para alcanzar una escala de operación regional o nacional.

5. Plan de producción centralizado a nivel regional o nacional.

6. Estrategia de comercialización centralizada a nivel regional o nacional y basado en el desarrollo de canales directos.

El Programa Agroindustrial que aquí se presenta, está basado en aplicar esta estrategia para la elaboración de conservas alimenticias de transformación casi artesanal (palmito, chilote, encurtidos, mermelada, jaleas, etc.) utilizando para ello el recurso productivo de la fuerza de trabajo de las amas de casa. Con este tipo de desarrollo no sólo se consigue un mejoramiento directo en el ingreso familiar sino que se transforma en productiva una población que ni siquiera está contabilizada en la población económicamente activa sin para ello tener que producir alteraciones ni transferencias en la estructura productiva actual. Además de esto, se establecen las bases para una diversificación productiva agrícola hacia frutas y hortalizas y se inicia las bases organizacionales autogestionarias que permitan una eventual evolución hacia empresas y acciones más complejas.

El Programa fue concebido para ser aplicado en los cinco cantones de la Región Atlántica: Pococí, Guácimo, Matina, Siquirres y Talamanca. En cada Cantón se establecerán empresas a nivel de caserío manejadas y administradas por una asociación de amas de casa. Estas asociaciones de amas de casa se integrarán a nivel cantonal en una organización de segundo grado que maneje y administre una empresa cantonal la cual se encargue de continuar el proceso iniciado en las empresas a nivel de caserío. Finalmente las empresas cantonales estarán integradas en una empresa regional encargada de coordinar la operación de toda la organización y en realizar la estrategia de comercialización y las ventas.

Los diseños, esquemas organizativos, análisis de demanda y análisis de costos son de aplicación a todos los cantones aunque, sin duda alguna, se requiere un mayor nivel de afinamiento y una investigación en profundidad sobre estos puntos previo a la implementación del Programa.

El perfil socio económico del ama de casa rural, el diagnóstico y la localización de empresas potenciales a nivel de caserío sólo fue hecho a nivel del Cantón de Pococí. Aunque se intenta, en este documento, generalizar los resultados de esta investigación a la situación de los otros cantones no hay duda alguna que cada cantón presenta características muy especiales que exigirán de estudios y diagnósticos separados para cada uno de ellos.

La presente propuesta se inicia con un capítulo describiendo la estrategia funcional y organizacional del Programa. El siguiente capítulo se dedica al análisis de la demanda de los tipos de conservas que fabricaría el Programa y a mostrar los resultados arrojados de una investigación de fabricantes y distribuidores de este tipo de productos en el Valle Cantral. El tercer capítulo trata del análisis de costos y determinación de los puntos de equilibrio a nivel de caserío y nivel cantonal. El cuarto capítulo presenta la descripción del diseño específico para el Cantón de Pococí. El quinto capítulo, el plan de puesta en marcha del Programa bajo varias supuestos. El último capítulo trata del análisis financiero y requerimientos de inversión, para implementar el Programa.

CAPITULO I

ESTRATEGIA OPERACIONAL DEL PROGRAMA

La estrategia operacional del Programa está basada en los tres elementos logísticos siguientes:

A. Organización de las Amas de Casa Rurales

B. Desarrollo del proceso de transformación a tres niveles concatenados: empresa de caserío, empresa cantonal, empresa regional

C. Plan de producción y comercialización centralizado a nivel regional

A. Organización de amas de casa rurales. Se constituirán asociaciones de amas de casa rurales a nivel de caserío que se encarguen de la operación, administración y gestión de una empresa agroindustrial. Para hacer compatible la operación de la empresa con las obligaciones de las amas de casa, el trabajo se hará por turnos de cuatro horas cada uno. La composición de estas asociaciones será de 10 ó 20 mujeres todas ellas participando en la operación total de acuerdo al ordenamiento del trabajo que se establezca cada día. Cada asociación elegirá de entre sus miembros los cargos directivos que sean necesarios de acuerdo a una reglamentación específica.

Las asociaciones de amas de casa a nivel de caserío se integrarán en una organización cantonal encargada de la operación y administración de una empresa agroindustrial que reciba los productos elaborados por las empresas a nivel de caserío. Esta empresa cantonal tendrá como misión completar el proceso de transformación agroindustrial iniciado a nivel de caserío hasta desarrollar el producto terminado (etiquetado y empacado) y listo para la venta.

Las organizaciones cantonales se integrarán a su vez en una organización regional encargada de la administración y gestión de la Empresa Regional. Esta Empresa Regional tendrá como misión el establecimiento

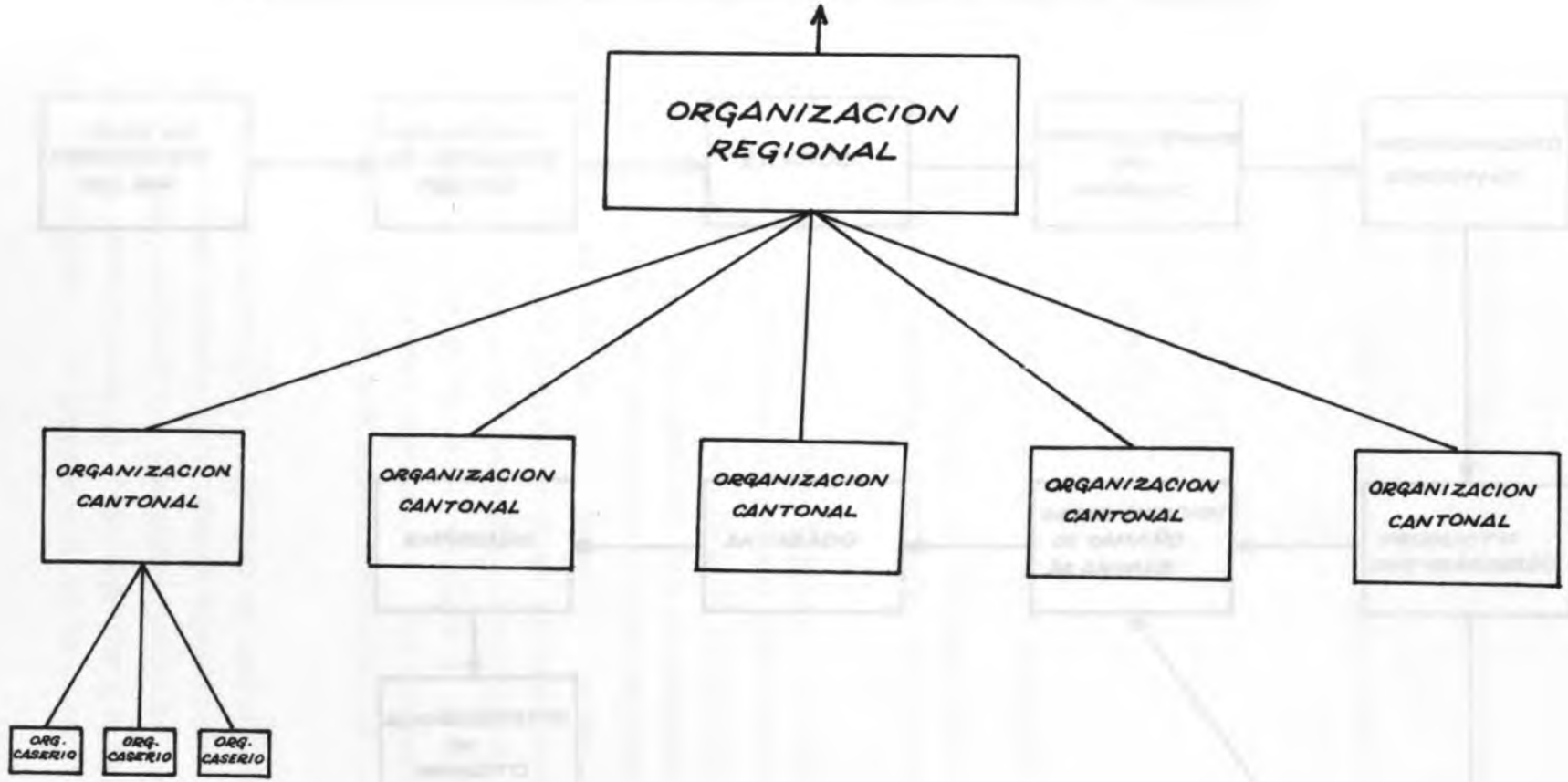
del Plan de Producción para la organización a todos los niveles, la coordinación central de toda la operación y la comercialización y venta de los productos elaborados.

La modalidad organizacional que se siga podrá ser cualquiera siempre que ésta sea funcional, garantice la plena participación de los socios y permita un desempeño gerencial eficiente y dinámico. Dada la legislación existente en Costa Rica, una modalidad viable podría ser el asimilar la organización a nivel cantonal con una organización cooperativa donde las asociaciones a nivel de caserío fueran consideradas como Comités Agroindustriales. La organización regional sería entonces, una organización de segundo grado tipo unión regional de cooperativas agroindustriales o una Junta Regional Agroindustrial.

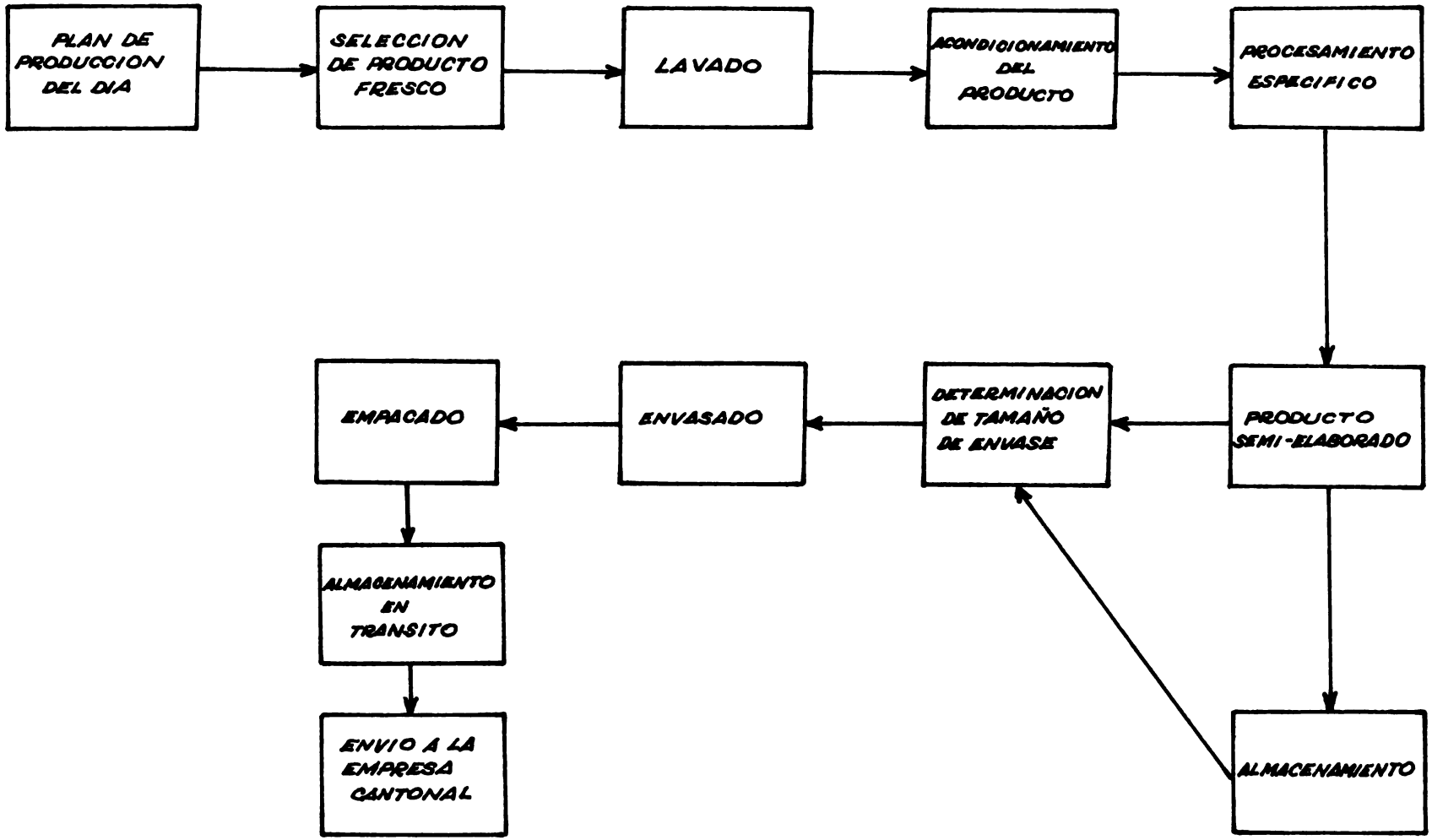
En el gráfico siguiente se ilustra la estructura organizacional descrita.

B. Proceso de transformación. El Programa se dedicará a fabricar conservas alimenticias envasadas en vidrio. Estas conservas serán básicamente palmito, chilote, encurtido, chile jalapeño, pepinillos, frutas en almíbar, dulce de guababa, mermeladas, etc. El proceso de transformación per se se realizará en las empresas a nivel de caserío siguiendo idéntico proceso de transformación en todas ellas, utilizando los mismos envases y aplicando los mismas ingredientes. Como resultado de esta operación se obtendrán los productos transformados, convenientemente envasados y listos para ser enviados a la empresa cantonal (ver ilustración de la secuencia de operación el el gráfico correspondiente).

Los productos elaborados por las empresas a nivel de caserío serán acopiados por la empresa cantonal, donde se procederá a continuar el proceso. Este proceso envolverá los pasos siguientes:



SECUENCIA DE SISTEMA DE PROCESAMIENTO-TIPO A NIVEL DE CASERIO



1. Control de calidad para homologar el producto de todas las empresas a nivel de caserío.

2. Etiquetado de los envases con una misma marca comercial para todo el Programa Regional.

3. Empacado de envases

4. Almacenamiento en espera

5. Envío a la Empresa Regional

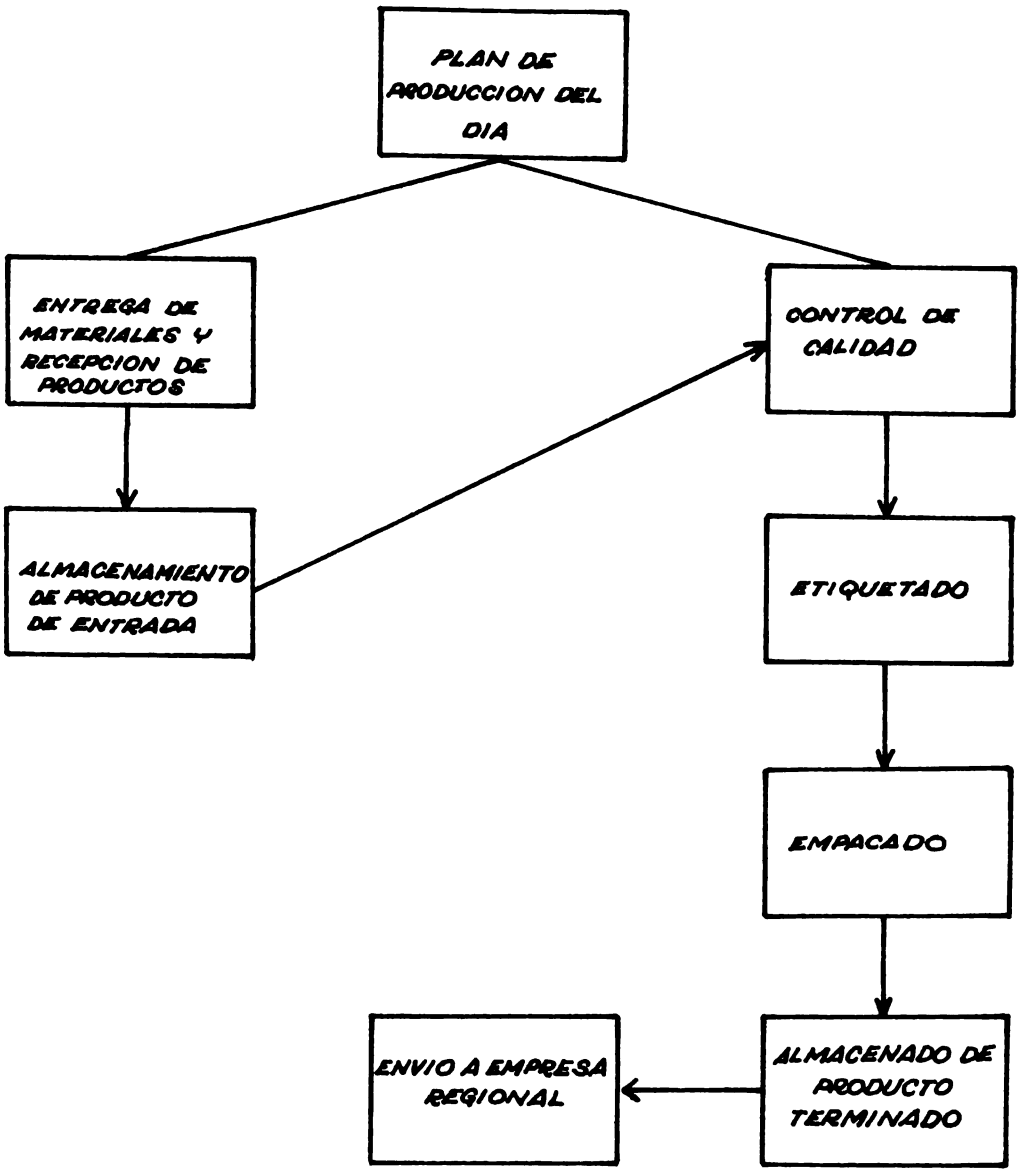
En el gráfico se ilustra la secuencia de esta operación.

En la Empresa Regional se realizará toda la operación de logística de mercadeo (promoción de mercados, publicidad, etc.) y venta.

C. Línea de producción integrada a nivel regional. El plan de Producción de todas las empresas afiliadas al Programa será establecido centralmente por la Empresa Regional. Este Plan de Producción reflejará los potenciales de mercado, tanto nacional como internacional, anticipados, los volúmenes y rotación de inventarios a nivel regional, las disponibilidades y estacionalidad de oferta de materia prima, los márgenes de ganancia de cada línea de producto y otras consideraciones que afecten el nivel de rentabilidad de la operación. Este Plan de Producción se traducirá en una asignación de cuota por línea de producto y tamaño para cada una de las empresas cantonales. Las empresas cantonales asignarán a su vez la cuota correspondiente entre sus empresas afiliadas a nivel de caserío.

Como se mencionó anteriormente, el proceso de transformación, aunque realizado por muchas empresas individuales distribuidas espacialmente responderá al mismo standard y a los mismos procedimientos. Cada empresa a nivel de caserío tiene un solo comprador que es la empresa cantonal. Esta pagará a la empresa a nivel de caserío un precio

SECUENCIA DEL SISTEMA DE PROCESAMIENTO-TIPO A NIVEL DE CANTON

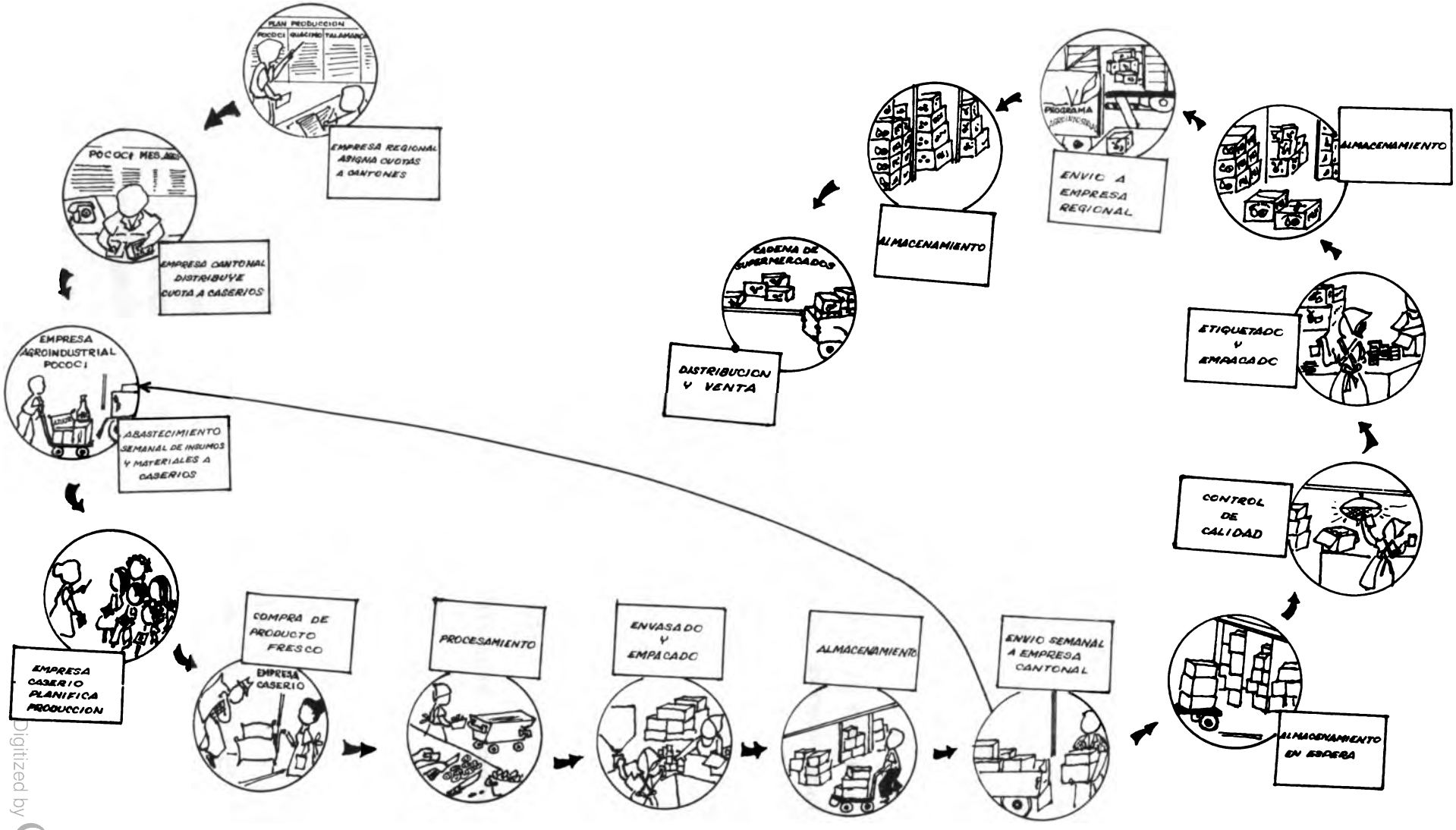


proporcional al precio de venta a nivel regional con las deducciones correspondientes para hacer la operación rentable y competitiva (ver anexo "Cálculo del punto de equilibrio").

Las empresas cantonales entregarán el producto a la empresa regional y recibirán por él un precio proporcional al precio de venta al mayorista.

La Empresa Regional será el único agente autorizado para realizar ventas y tratar con terceros en nombre de toda la organización. Todos los productos llevarán el mismo nombre comercial independiente del cantón o caserío donde hayan sido producidos. Un nombre comercial tentativo podría ser DEVA (por Desarrollo de la Vertiente Atlántica). Las etiquetas,publicidad, transacciones, etc. deberán hacerse bajo ese nombre comercial u otro similar.

En el gráfico siguiente se muestra una idealización artística del Sistema Funcional del Programa.



IDEALIZACION DEL SISTEMA FUNCIONAL DEL PROGRAMA AGROINDUSTRIAL DE AMAS DE CASA RURALES

CAPITULO II

ANALISIS DE MERCADO

Para determinar el potencial de mercado de estos productos y las posibilidades de competencia que se le podía presentar al Programa se realizó una investigación sobre procedimientos y operaciones de fabricantes y distribuidores de las productos que fabricaría el Programa y se hizo una encuesta a supermercados, cadenas de detallistas y detallistas del área de San José para determinar el volumen de demanda.

A. Fabricantes y distribuidores

Las investigaciones a fabricantes y distribuidores fueron de realización difícil por la lógica desconfianza que estas empresas mostraban y por la resistencia a dar información confiable. En muchas ocasiones fue imposible obtener información y en otras hubo que recurrir a subterfugios para obtenerla.

Con esta investigación se perseguían los siguientes objetivos:

1. Costo de producción para dcada producto
2. Procedimientos y fórmulas más comúnmente usadas
3. Envases, empaques y tamaños de mayor preferencia en el mercado
4. Fuentes de aprovisionamiento de materia prima
5. Canales de distribución y condiciones de pago
6. Meses de mayor venta

Los resultados obtenidos fueron sumamente parciales debido a diversos problemas entre ellos lo incompleto de la información y la dificultad de precisar el valor del componente importado de la materia prima como consecuencia de la inestabilidad del dólar durante los días que se realizó la investigación. En algunos casos, como en el chilote no pudo

contactarse al único fabricante nacional y la información tuvo que generarse con los datos suministrados por el distribuidor de chilote importado. A pesar de estas limitaciones los resultados obtenidos representan un grado de aproximación bastante confiable, para los fines de la presente propuesta.

A.1. Palmito

Es producido por dos compañías: Amador y Del Campo. Existe también una importadora distribuidora: B y B que trae palmito guatemalteco con carácter de ensayo. El mayor volumen de venta es en frascos de vidrio de 16 onzas. La materia prima es obtenida de fincas propias. El costos de esta materia prima es de ₡31.526.55/Ha, con una densidad de 3500 plantas y un aprovechamiento del 90%. La venta se hace por medio de distribuidoras y las condiciones de pago son al contado. El combustible utilizado para el procesamiento suele ser bunker aunque también se utiliza diesel. Los meses de mayor venta son los de marzo y abril coincidiendo con la Semana Santa. Los precios de venta al mayorista o distribuidor y los precios de venta al público de los supermercados son los siguientes:

Tamaño	Envase	Precio Mayorista	Precio Público
8 onzas	vidrio	12.50	18.60
16 onzas	vidrio	20.83	23.86
16 onzas	lata	16.66	23.95
32 onzas	vidrio	29.16	38.96

A.2. Chile jalapeño

La mayor parte de las ventas son con producto importado de Guatemala y Honduras. Existe una pequeña empresa en Cervantes que produce chile relleno pero su volumen de venta es muy pequeño. Existen cinco distribuidores: Pozuelo, Malher, Age-Comer

Astro y Lozano. El producto se vende en latas de 5 1/2 onzas. Las marcas de mayor venta son Malher, Naturas y Ducal. Estas tres marcas representan un volumen de venta mensual igual a 224.800 unidades. Las condiciones de pago suelen ser a 30 días. Los meses de mayor venta suelen ser marzo y abril, Los precios de venta al mayorista sufrieron amplias variaciones durante el período de realización de la investigación como consecuencia de variaciones en la tasa cambiaria con el dólar. En promedio, el precio fue de ₡3.54 por unidad. El precio de venta al público, en el momento de escribir este informe, es de ₡7.20 por unidad.

A.3. Encurtido

Es producido por un gran número de empresas pequeñas de las cuales se investigaron cuatro. El mayor productor en el país es la Empresa Lizano, la cual también se dedica a exportar el producto al Mercado Centroamericano.

El producto se vende en frascos de vidrio de 8, 16 y 32 onzas. El tamaño que más se vende es el de 8 onzas. La marca más demandada es Lizano. La obtención de materia prima suele hacerse por medio de contrato con productores pero las empresas muy pequeñas se abastecen en el Mercado Mayorista. Los precios que se pagan por esta materia prima se establecen en base al precio de plaza. La venta del producto suele hacerse directamente por la misma fábrica pero algunas empresas pequeñas utilizan los servicios de distribuidores. Las condiciones de pago son a 30 días. Los combustibles más utilizados son bunker y diesel pero dado el precio de este último, las fábricas están pensando pasarse a quemadores de bunker. Los meses de mayor venta son los de Semana Santa y Navidad. Los precios de venta al mayorista o distribuidor y los precios de venta al público de los supermercados, son los siguientes:

Tamaño	Precio al por Mayor	Precio público
8 onzas	4.17	5.72
16 onzas	8.21	9.58
32 onzas	12.86	16.89
galón	42.oo	-

A.4. Chilote

El único fabricante en todo el país es Galeón, de quien fue imposible obtener información. La fábrica es muy pequeña y la materia prima la obtiene, por contrato, de los productores de Pococí. El mercado para este producto es muy reducido pero parece existir buenas posibilidades para ampliarse si se desarrollara una campaña publicitaria al respecto. Incluso la Fábrica Amador está iniciando, en plan experimental, la línea de producción de chilote. El único importador es Age-Comer que distribuye el producto Miguels de Guatemala. El producto se vende en envases de vidrio de 9 y 16 onzas, pero el de 9 onzas es el de mayor demanda. Los meses de mayor venta son Semana Santa y Navidad. Las condiciones de pago son a 30 días. Los precios de venta al mayor y los precios de venta al público del producto Miguels son:

Tamaño	Precio mayor	Precio público
9 onzas	10.41	11.95
16 onzas	18.89	23.85

A.5. Mermeladas

Toda la demanda se abastece con producción nacional la cual proviene en su mayoría de seis empresas: La Parra, Tricopilia, Cibeles, Negrini, Quality y Ujarrás. Cibeles es la más grande de todas. El producto se vende en bolsas y cajitas plásticas

y en envases de vidrio. Los tamaños son 8, 12, 16 y 32 onzas. La mayor venta se hace en bolsas plásticas de 12 onzas. Los tipos de mermeladas más corrientes son los de guayaba y piña. La materia prima se obtiene por contrato con los productores. El costo de esta materia prima es de ₡5.50 por caja tomatera de guayaba y el de piña de acuerdo al precio de plaza. La distribución suele hacerse por las mismas fábricas con excepción de la empresa Cibeles que opera a través de una distribuidora afiliada. Las condiciones de venta son normalmente a 30 días. Los combustibles utilizados son bunker, leña, electricidad, y diesel. El más corriente es bunker. Los meses de mayor venta son agosto, noviembre y diciembre. Los precios de venta al mayorista y al público son:

Tamaño	Envase	Precio mayor	Precio al público
8 onzas	caja plástico	3.91	5.15
8 onzas	vidrio	6.35	7.50
12 onzas	Bolsa plástica	3.50	4.60
12 onzas	vidrio	7.75	9.20
16 onzas	Bolsa plástica	4.75	6.00
16 onzas	vidrio	15.25	N.e.

B. Demanda en la Ciudad de San José

Para evaluar la demanda existente de este tipo de productos, se realizaron dos encuestas con los expendios detallistas de alimentos en la Ciudad Capital. Una encuesta se realizó con las centrales de compra de los supermercados más importantes y con la Cadena de Detallistas de San José. La otra se realizó en base a un muestreo de 61 expendios detallistas.

Los supermercados analizados fueron: Periféricos, Automercados, Tikal y Yahoan. La Cadena Más X Menos se negó a dar información. El estimado de demanda mensual de los 21 supermercados más importantes de San

José fue el siguiente

PRODUCTO	TAMAÑO 5 1/2 onz.	8 onz.	9 onz.	12 onz.	16 onz.	32 onz.
Palmito	-	3872	-	-	6176	4322
Chile jalapeño	24336	-	-	-	-	-
Encurtido	-	4044	-	-	3504	3054
Chilote	-	-	5040	-	4848	-
Mermelada -vidrio	-	5540	-	3648	-	3760
Mermelada -bolsa	-	-	-	2850	5880	-

El valor aproximado de esta demanda en términos de precio de ventas al mayorista es de ₡731.231.60 por mes. La Cadena Voluntaria de detallistas de San José tiene 218 miembros y compra las productos procesados a través de la Central de Compra. En base a la información brindada por esta cadena se obtuvo el estimado de demanda para las otras cadenas de detallistas del país: Cadena Comercial Cartaginesa, Cadena Comercial de Detallistas de Heredia, Cadena Comercial de Grecia, Cadena Comercial de Naranjo, Cadena Comercial de Turrialba, Cadena Comercial de San Carlos, Cadena Comercial de San Ramón y Cadena Comercial de Río Frío. Todas estas cadenas engloban un total de 646 expendios. La demanda estimada mensual de estas cadenas de detallistas es la siguiente:

PRODUCTO	TAMAÑO 5 1/2 onz.	8 onz.	9 onz.	12 onz.	16 onz.	32 onz.
Palmito	-	1213	-	-	1213	486
Chile jalapeño	48040	-	-	-	-	-
Encurtido	-	14558	-	-	7279	-
Chilote	-	-	-	-	-	-
Mermelada -vidrio	-	1008	-	607	-	1517
Mermelada -bolsa	-	-	-	1759	-	-

El valor aproximado de este demanda en términos de precios de venta al mayorista es de ₡405.803.24 por mes.

La Cadena de Expendios del CNP es abastecido por la Central de Compras de la División de Estabilización de Precios. La demanda es muy pequeña y sólo cubre dos productos: encurtidos y mermeladas. La demanda mensual es:

	TAMAÑO			
PRODUCTO	8 onzas	12 onzas	16 onzas	32 onzas
Encurtido	344	-	-	152
Mermelada vidrio	1008	1890	-	-
Mermelada plástico	-	-	3260	-

El valor mensual de demanda es de ₡42.831.78.
Para estimar la demanda de los expendios detallistas no afiliados se condujo una encuesta entre 61 detallistas de una población de 1.500. La muestra se tomó del Departamento de Inspectores de Precios del MEIC. Con los resultados obtenidos se estimó la demanda para 1.500 expendios. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

	TAMAÑO					
PRODUCTO	5 1/2 onz.	8 onz.	9 onz.	12 onz.	16 onz.	32 onz.
Palmito	-	5754	-	-	8287	1721
Chile jalapeño	108885	-	-	-	-	-
Encurtido	-	12934	-	-	2434	811
Chilote	-	-	5852	-	2803	-
Mermelada vidrio	-	-	-	20066	-	590
Mermelada bolsa	-	-	-	22057	22057	-

El valor aproximado de esta demanda en términos de precios de venta al mayorista es de ₡1.203.709.10 mensuales.

El valor estimado de la demanda de estos productos en la Ciudad de San José es entonces de ₡2.383.576.72 mensuales. La demanda potencial para todo el país sería entonces considerablemente mayor sin considerar las pobibilidades de expansión de demanda por canales no explotados tales como ferias al agricultor, mercados rurales, mercados municipales, etc. y el potencial del mercado de exportación.

CAPITULO III

ANALISIS DE COSTOS

Para implementar el Programa se ha pensado en diseños funcionales y sencillos que requieran una inversión mínima. La operación del Programa es totalmente manual y el equipo de trabajo consiste en las herramientas más sencillas y esenciales para esta modalidad de operación. Los requerimientos de planta física han sido pensados sobre la base de la disponibilidad de galpones en cada caserío y cantón que pudieran ser acondicionados para adaptarlos a los fines del Programa. Es posible que estos supuestos no sean muy realistas y que en la práctica haya que recurrir a construir los galpones completos. Esto, sin duda alguna requerirá de un ajuste en el estimado de inversión lo cual tendría que hacerse de cualquier forma ya que los valores de materiales y herramientas, calculados a precios de enero y febrero de 1981, tendrán posiblemente un valor distinto cuando se vaya a implementar el Programa.

El presente capítulo ha sido dividido en dos partes: una dedicada al diseño de planta y equipo básico y otra dedicada al estimado de costo por unidad operativa. Se ha añadido al final otra sección para explicar el punto de equilibrio a nivel de caserío a partir del cual la operación sería rentable.

Nada se menciona aquí sobre el diseño funcional y costo de operación de la Empresa Regional. Esto se dejó así intencionalmente por considerar debe ser competencia de JAPDEVA el determinar la configuración y estructura que deberá tener esta Empresa. Una posible modalidad podría ser el establecimiento de una organización regional de segundo grado donde JAPDEVA participe conjuntamente con los representantes de las empresas cantonales. Otra modalidad podría ser la de JAPDEVA fungiendo como Entidad Regional y prestando el servicio de coordinación regional, planificación de la producción y logística de comercialización a toda la organización. Dependiendo de qué modalidad se elija, el diseño funcional

será diferente. De cualquier forma en el análisis de costos se ha hecho la provisión de un 10 por ciento sobre el precio de venta de cada producto para cubrir los costos de operación y administración de la Empresa Regional.

A. Diseños.

Aquí se describen los diseños de planta a nivel de caserío y a nivel cantonal para realizar las funciones que se mencionan en el Capítulo I.

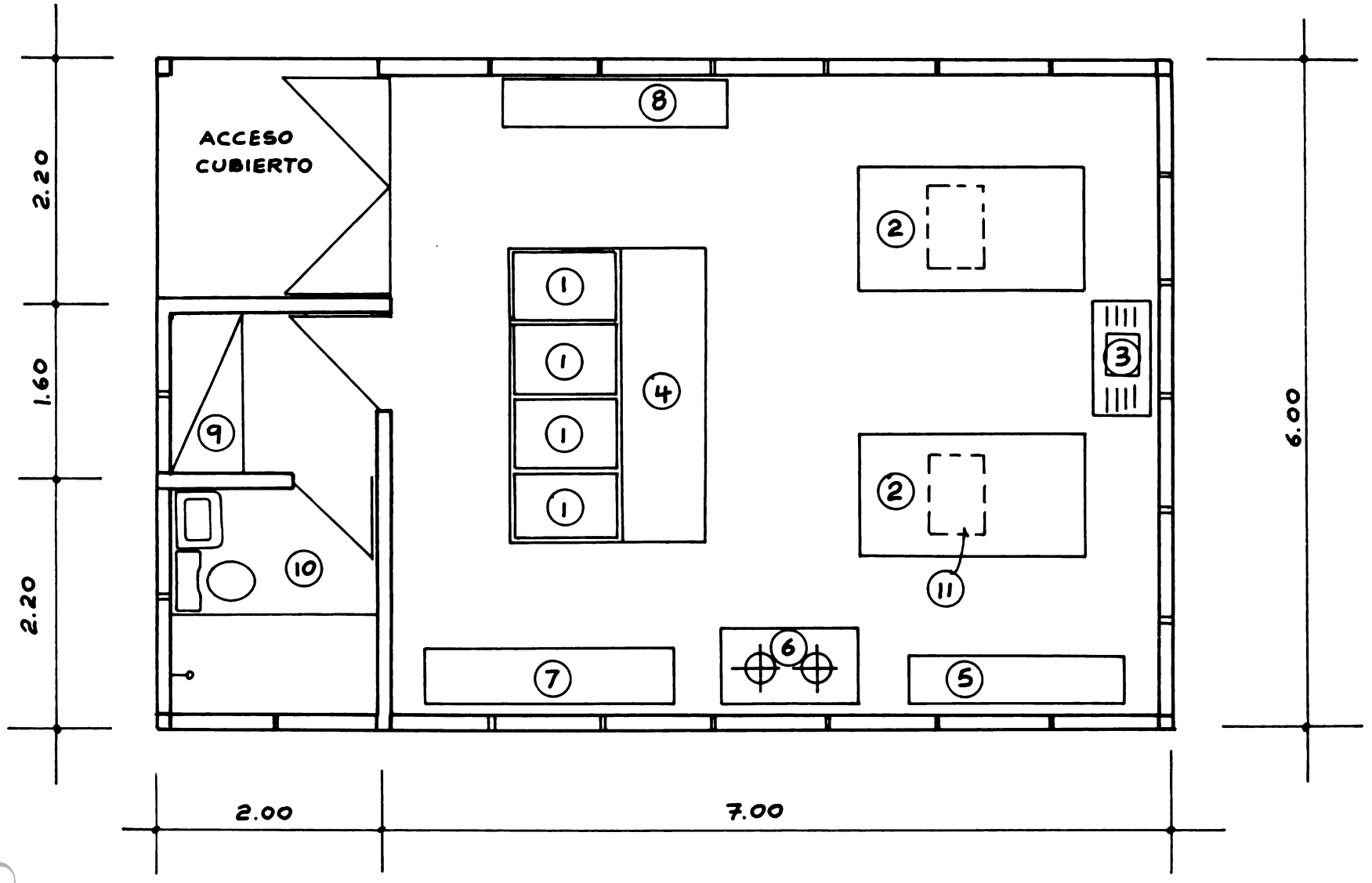
A.1. Caserío. De acuerdo a la modalidad de operación que se describe en el Capítulo I cada empresa a nivel de caserío deberá responder a un diseño similar donde se asegure que se cuenta con las siguientes elementos: fuente de agua, fuente de calor, área de operaciones y área de almacenamiento.

En el siguiente gráfico se presenta una vista en planta de una empresa a nivel de caserío. En este diseño se pueden apreciar los siguientes elementos:

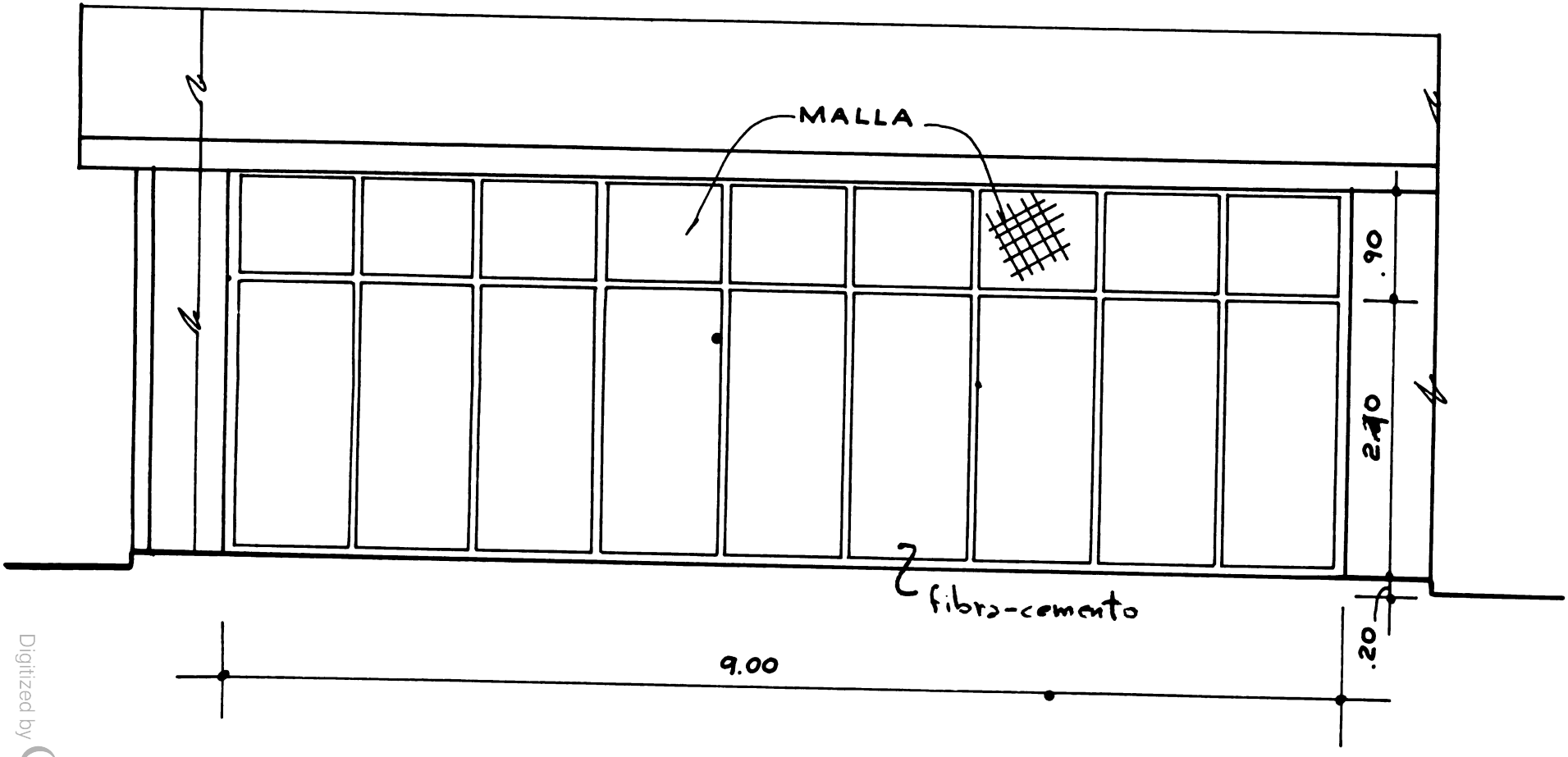
1. Almacenamiento de materia prima. Se diseñaron como cajones de madera de corte trapezoidal que permita almacenar separadamente los productos frescos que van a procesarse en el día. Estos cajones disponen de un estante auxiliar donde se deposita el producto previo a su paso a los mesas de procesamiento.

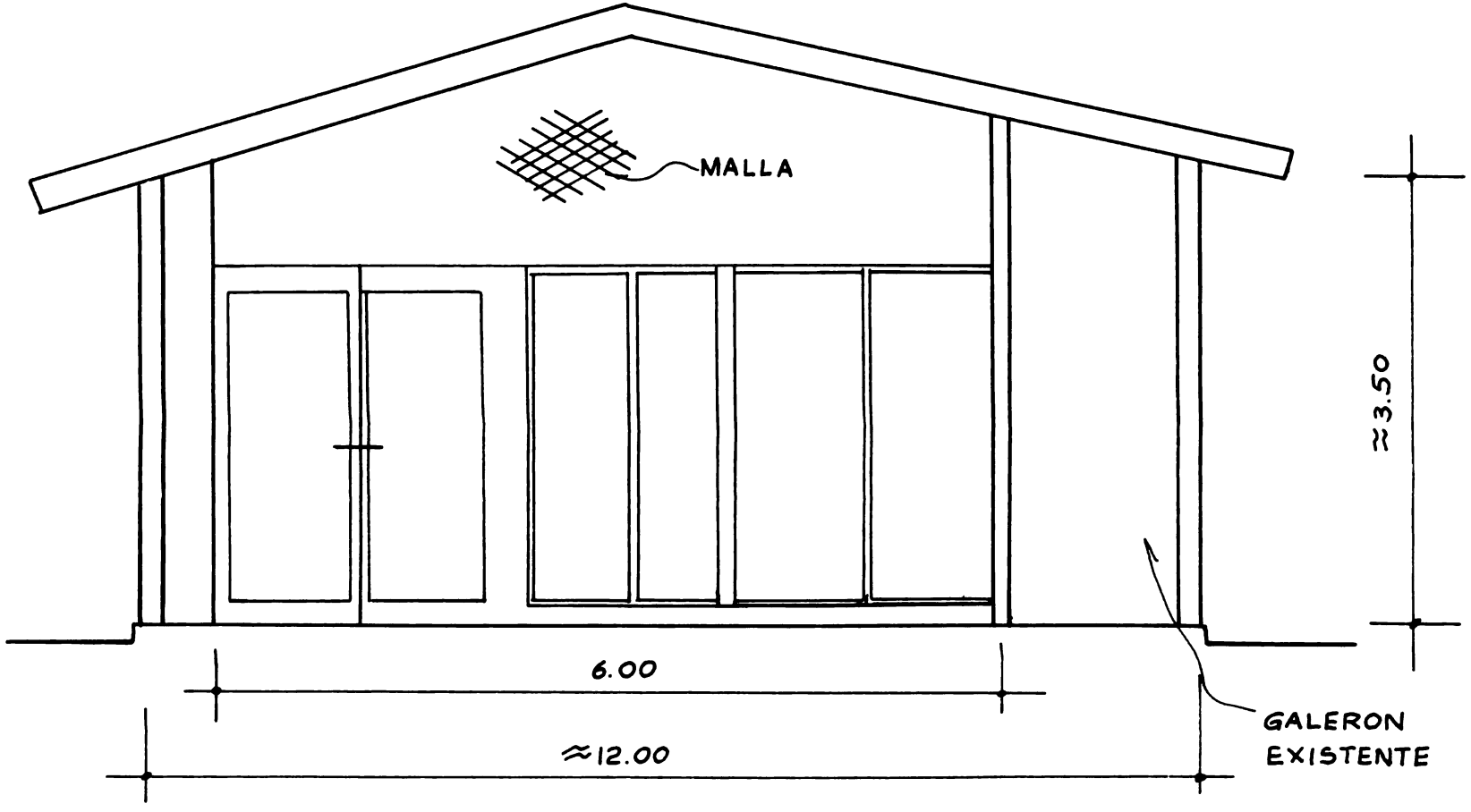
2. Mesas de procesamiento. Cada empresa dispondrá de dos mesas de madera de 2 x 1 metro con superficie recubierta de una capa de aluminio o acero, con reborde de contención y con desagüe. Estas mesas serán polivalentes y podrán acomodarse de la forma

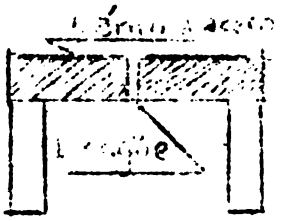
PLANTA DE EMPRESA AGROINDUSTRIAL A NIVEL DE CASERIO



1. Cajones de depósito del producto fresco
2. Mesas de procesamiento polivalentes
3. Fuente de agua
4. Estante auxiliar
5. Estantes de instrumentos y materiales de procesamiento
6. Cocina
7. Fase de enfriamiento y maceración en salmuera
8. Depósito de producto terminado
9. Vestuario
10. Sanitarios y duchas







más adecuada a cada proceso particular. Servirán lo mismo para clasificar y lavar el producto a procesar como para realizar los distintos procesos de pelado, cortado, picado, etc. En estos mismos mesones se realizará el envasado del producto. En el gráfico las mesas están en paralelo pero podrán disponerse en L, T o en forma continua dependiendo de las etapas de cada proceso particular.

3. Fuente de agua. Existirá una fuente de agua, a ser posible con dos grifos, para abastecer a los dos mesones simultáneamente.

4. Almacén de materiales y herramientas. Consiste en un mueble de madera con diversos estantes donde pueden guardarse ordenadamente las herramientas e instrumentos y los distintos materiales de procesamiento que sean necesarios, incluyendo envases vacíos.

5. Fuente de calor. Se concibió como una cocina semiindustrial con al menos dos quemadores a base de bunker.

6. Fase de enfriamiento y maceración. Continuo a la cocina se dispondrá de estantes donde pueda enfriarse el producto y sufrir los procesos de blanqueado y maceración en salmuera.

7. Almacenamiento en espera. El producto procesado, envasado y empacado (empaque temporal) se almacenará en unos estantes hasta que el camión de la empresa cantonal venga a retirar el producto. Las visitas del camión están programadas una vez por semana por lo que los estantes deberán tener capacidad para almacenar la produccción semanal de la empresa.

8. Vestuarios, sanitarios y ducha. Las mujeres asociadas a la empresa operarán con una bata y delantal y con un pañuelo de cabeza. Se hicieron provisiones para vestuario y para sanitarios. Dado que el proceso de alimentos requiere unas condiciones mínimas de higiene y que posiblemente muchas mujeres no dispondrán de facilidades adecuadas en sus casas, se incluyó una ducha para que las mujeres de cada turno puedan bañarse antes de iniciar sus labores.

9. Equipo de operación. Cada empresa recibirá la siguiente dotación de equipo:

-2 ollas grandes
-10 cucharones
-10 cuchillos
-1 taza de medida
-10 embudos
-4 mangueras
-1 romana de reloj
-1 licuadora
-1 carretilla
-2 baldes de plástico grandes
-2 baldes de plástico pequeños
-1 selladora

Esta dotación de equipo está pensada para una empresa de 10 mujeres trabajando medio turno. Ampliando el número de mujeres habrá que aumentar el número de utensilios y herramientas proporcionalmente.

10. Equipo auxiliar. Para una dotación de 10 mujeres trabajando a medio tiempo el equipo auxiliar requerido por empresa y por año fue establecido como sigue:

-20 delantales
-30 pañuelos de pelo
-120 pares de guantes de goma
-20 escobillas para limpiar recipientes
-24 escobas
-20 limpiones
-8 limpia pisos
-4 mechas de piso
-24 cepillos de lavar
-

A.2. Cantón. En el diseño de la empresa cantonal hubo que tomar en consideración no solo las funciones que deberá realizar esta empresa, sino las necesidades de almacenamiento para poder recibir, almacenar y procesar los productos de todas las empresas a nivel de caserío afiliadas a la empresa cantonal. En el gráfico siguiente se ilustra una vista en planta de una empresa cantonal. Los elementos que comprenden este diseño son los siguientes:

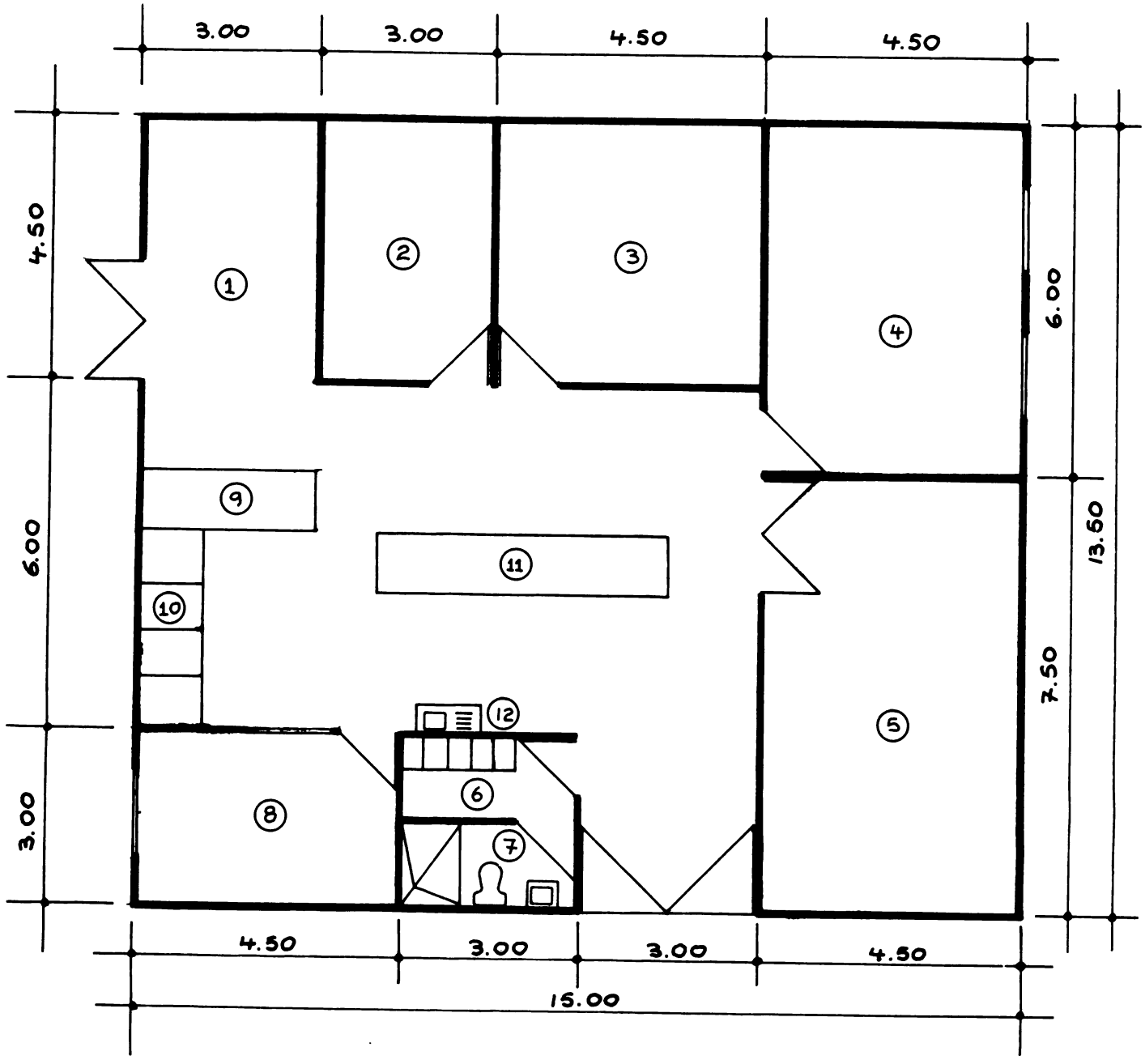
1. Almacén de recibo. Capacidad de almacenamiento para la producción semanal de las empresas a nivel de caserío (ver Anexo B).

2. Bodega de materiales. Almacén para guardar herramientas, utensilios y los distintos materiales necesarios para la operación semanal de todas las empresas a nivel de caserío.

3. Bodega de envases. Capacidad de almacenamiento para los envases vacíos que requerirán la empresa a nivel de caserío durante una semana (ver Anexo B).

4. Sala de capacitación. Servirá para desarrollar las reuniones del Consejo de Administración de la Asociación, capacitar a los Presidentes y secretarias de cada Asociación a nivel de caserío y entrenar a las promotoras que presten la asistencia técnica y coordinación a nivel de caserío.

1. Almacén de recibo
2. Bodega de materiales
3. Bodega de envases
4. Sala de capacitación
5. Bodega de envío
6. Vestidos
7. Baño
8. Oficina
9. Control de calidad
10. Depósito de desechos
11. mesón de trabajo
12. Pila



Escala 1:100

5. Almacén de envío. Servirá para guardar la producción semanal a nivel de cantón (ver Anexo B).

6. Vestuario y sanitarios

7. Mesón de control de calidad. Consistirá en una mesa forrada de formica en L con reborde, donde se inspeccionará el producto procedente de los caseríos para asegurarse que todos cumplen con los standards establecidos y que el producto es de buena calidad y procesado convenientemente. Se dispondrá a este fin de tres reflectores de luces incorporadas a la mesa de control de calidad. Se dispondrá de unos cajones anexos donde se depositarán los productos rechazados.

8. Mesón de etiquetado y empaque. Consistirá en 3 mesas de madera donde se etiqueten los envases y se empaquen en cajas de cartón.

9. Oficina. Espacio de oficina para el gerente, el administrador y la secretaria de la empresa cantonal.

10. Equipo de operación. La empresa cantonal dispondrá del siguiente equipo básico:

-3 escritorios
-1 máquina de escribir
-1 archivador
-10 sillas
-1 estante
-1 calculadora
-3 reflectores para clasificación
-1 camión de 2 1/2 Tm.
-1 carretilla

11. Equipo auxiliar

-36 guantes de goma
-6 engomadoras
-3 engrapadoras de pistola
-30 escobas
-6 delantales
-1 juego de llantas
-Material de oficina
-Material de trabajo
-12 limpia pisos
-Equipo de desinfección de bodegas

B. Estimado de costos.

En esta sección se calculan los costos de operación anual por empresa a nivel de caserío y por empresa cantonal y los costos de fabricación por onza de producto. Sobre las bases de estos costos de calculó el punto de equilibrio de toda la operación. Como se decía al principio del capítulo, la inversión en infraestructura física se refiere al acondicionamiento de galpones ya existentes y es posible que en la práctica sea necesario incluir la construcción total del galpón con lo cual la inversión sería considerablemente mayor. Tampoco se ha considerado en el estimado de costos, los sueldos y presupuesto operativo de las promotoras encargadas de prestar asistencia técnica a las empresas a nivel de caserío. Esta partida representa una inversión importante, sobre todo en los primeros años de operación del Programa, pero resulta muy difícil absorberla en los costos totales hasta que no se haya desarrollado una escala de operación de todo el Programa suficientemente grande. Si se quisiera absorber esta partida con los ingresos brutos a nivel cantonal, sólo se podría financiar a 1 promotora por cada 5 empresas a nivel de caserío. Parece más recomendable que los costos de operación del equipo de promotoras fuera financiado

parcialmente por las utilidades netas a nivel regional y parcialmente por la empresa cantonal y que este equipo fuera coordinado regionalmente.

B.1. Costo anual de operación

B.1.1. Caserío

1. Infraestructura

Amortización anual de un préstamo de ₡18.300 para acondicionar el galpón a 5 años de madurez y 12%	5.076.60

2. Equipo de planta

Amortización anual del préstamo a 5 años y 12%	2.086.11

3. Equipo de operación

Costo por año	4.270.19

4. Equipo auxiliar

Costo por año	4.438.20

5. Otros gastos

Mantenimiento del galpón, alquiler del galpón, electricidad, agua, salarios, cargas sociales, depreciación del equipo de planta, depreciación del equipo de operación	76.436.47

TOTAL COSTOS ANUALES	92.307.57
Imprevistos 10%	9.230.75
COSTOS TOTALES POR EMPRESA CASERIO	₡101.538.32

B.1.2. Cantón

1. Infraestructura

Amortización anual de un préstamo por ₡27.000 para acondicionar un galpón a 5 años de madurez y 12%	6.103.02

2. Equipo de planta

Amortización anual del préstamo a 5 años y al 12%	8.350.99

3. Equipo de apoyo

Amortización anual del préstamo para comprar un camión y un carretillo a 5 años y al 12%	32.892.39

4. Equipo de operación

Costo por año	26.945.25

5. Otros gastos

Electricidad, agua, alquiler de galpón, mentenimiento de galpón, depreciación de equipo de planta, depreciación de equipo de apoyo, sueldos y salarios, cargas sociales.	234.616.91

TOTAL COSTOS ANUALES	₡308.908.56
Imprevistos 10%	30.890.85
COSTOS TOTALES EMPRESA CANTONAL	339.799.41

B.1.3. Costos a nivel regional.

Sin incluir los costos de operación de la empresa regional, los costos de operación del programa para los 5 cantones, sobre la base de 10 empresas a nivel de caserío y 10 mujeres por asociación,sería la siguiente:

Costo por cantón con 10 empresas	₡1.355.182.61
Costo por los 5 cantones	6.775.913.05

Este supuesto corresponde a la Fase I del desarrollo del Programa. La Fase II comprenderá la ampliación del número de asociadas por empresa,a nivel de caserío a 20 y el desarrollo de mayor número de empresas por cantón. El aumento en los costos que este desarrollo acarreará será menor que proporcional al aumento en los ingresos ya que la capacidad de planta descrita es muy superior a 10 mujeres por empresa.

B.2. Costo de fabricación del producto

Para calcular el costo de fabricación se estimó el valor de la materia prima e ingredientes para fabricar 10 onzas de producto. Los demás costos de fabricación como trabajo, energía, etc. están incorporados globalmente en los costos anuales de operación descritos en la sección anterior. Los costos de fabricación que aquí se presentan no son por tanto, costos reales en un sentido tradicional pero son costos válidos dentro del planteamiento que se sigue en la presente Propuesta.

B.2.1. Materia prima. Como un punto importante en la estrategia del Programa es transformar productos agrícolas producidos por las fincas o huertas pertenecientes a las familias de donde procedan las amas de casa, el costo de la materia prima se obtuvo en base al costo y rendimiento por Ha. a nivel nacional para 1980. Al valor obtenido por unidad de producto se le añadió un 20% de utilidad y se aceptó un margen de merma del producto del 10%. Los valores obtenidos para cada producto fueron las siguientes:

-Palmito ₡1.12 palmito de 3 lbrs.
-Pepino ₡3.08/Kg.
-Zanahoria ₡1.52/Kg.
-Coliflor ₡4.oo unidad de 1/2 Kg.
-Cebolla ₡0.87/Kg.
-Piña ₡1.62/unidad
-Chile picante ₡1.89/Kg.
-Guayaba ₡5/caja tomatera
-Achiote ₡48/Kg.
-Chilote ₡2.70/Kg.
-Chile dulce ₡0.18/unidad

B.2.2. Ingredientes

-Benzoato de sodio ₡2.16/Kg.
-Acido Acético ₡13.92/Kg.
-Azúcar ₡5/Kg.
-Sal ₡3.25/Kg.
-Bunker ₡1.10/Lt.

B.2.3. Costo de fabricación.

Para obtener los costos de fabricación se emplearon las fórmulas y procedimientos recomendados por el INA y los observados en las distintas fábricas visitadas que se

mencionan en el Capítulo II. Se tomó bunker como el combustible generalizado a emplear. Las fórmulas empleadas para fabricar 10 onzas de producto terminado se describen en el Anexo A. Los costos de fabricación por 10 onzas de producto son los siguientes:

-Palmito ₡0.3866
-Chile jalapeño ₡0.8221
-Encurtido en vinagre ₡2.0011
-Chilote ₡0.81
-Mermelada de guayaba ₡0.42199

B.3. Cálculo del punto de equilibrio. La fórmula que se utilizó para calcular el punto de equilibrio se describe en el Anexo A. Las variables que se utilizaron y su significado son las siguientes:

1. Precio de competencia. Precio de venta promedio de fabricante a mayorista o distribuidor por onza de producto deducidos los valores correspondientes de envase y etiquetado. Este sería el precio teórico que cargaría la empresa regional por el producto.

2. Precio a nivel cantonal. Precio de venta de la empresa cantonal a la empresa regional. Es igual al precio de competencia menos el 10%. Se asume que con este 10% de margen la empresa regional podrá financiar toda su operación.

3. Precio a nivel de caserío. Es igual al 90% del precio a nivel cantonal menos el costo unitario de operación a nivel cantonal.

4. Punto de equilibrio. Volumen de producción que cubre los costos unitarios a nivel de caserío y costos unitarios a nivel cantonal más un 10% de utilidad. Aplicando los datos establecidos anteriormente a la fórmula que se describe en el Anexo A

el punto de equilibrio es igual a:
286976.35 onzas/año por caserío
Expresando este resultado en producción Día - Mujer se obtiene:
239.14 onzas por día /mujer o lo que es lo mismo
15 envases de 16 onzas /día - mujer ó
1.87 envases de 16 onzas/hora - mujer

Es evidente que sobre las bases de los estimados de costos, la operación es enormemente rentable ya que una mujer perfectamente puede producir 4 envases de 16 onzas por hora. Aceptando una producción de 30 envases de 16 onzas por mujer-día las utilidades del Programa son tan grandes que aunque el estimado de costos, -sobre todo los de infraestructura- no sean realistas queda aun un amplio margen para hacer ajustes y mantener altamente rentable la operación del Programa.

CAPITULO IV

RESULTADOS PARA EL CANTON DE POCOCI

La idea de desarrollar el Programa Agroindustrial con Amas de Casa Rurales en la Región Atlántica, surgió como consecuencia de un pedido formulado al IICA, por el Director del Colegio Agropecuario de Guápiles, de que se estudiara la posibilidad de montar un pequeña planta agroindustrial, en el Colegio, para fabricar palmito, chilote, achiote y pejibaye. Como respuesta a este pedido, el IICA propuso que en lugar de la planta agroindustrial, cuya justificación era muy debatible, se tratara de implementar una adaptación restringida del modelo agroindustrial del IICA para el Desarrollo Rural. Con lo cual, el Proyecto, sí entraba a participar directamente en la resolución de los problemas socio-económicos del Cantón: bajos niveles de ingreso familiar, bajo grado de diversificación agrícola y restringidas oportunidades de empleo.

Sobre estas bases se diseñó la estrategia planteada en esta propuesta y se inició una investigación socio-económica de las amas de casa rurales del Cantón. La investigación fue, desde luego, a escala reducida dadas las limitaciones de recursos y tiempo y tiene más el carácter de sondeo. Los resultados, sin embargo, son bastante elocuentes y aunque posiblemente, será necesario conducir una investigación más en profundidad, a nivel de propuesta sustenten plenamente la justificación de la estrategia.

A. Perfil socio-económico de las amas de casa Rurales del Cantón de Pococí. Se condujo una encuesta en una muestra aleatoria de 87 amas de casa en todo el Cantón. La muestra seleccionada fue de 125 pero mientras se realizaba la encuesta en el mes de diciembre de 1980 se desató un temporal en la Región y fue imposible cubrir el Distrito de Cariari. Los distritos que se visitaron fueron: Jiménez, Guápiles, Roxana y La Rita. Se excluyó el Distrito de Colorado por ser una área muy grande, sin vías de comunicación y muy poca densidad de población.

Con los resultados obtenidos de la encuesta, ese estableció el siguiente perfil de las amas de casa del Cantón:

1. Edad. La edad promedio de las amas de casa es de 36 años. Representa una edad bastante aceptable para incorporarse al Programa.

2. Educación. La mayor parte (el 42.5%) no pudo terminar primaria y existe una porcentaje relativamente alto de analfabetos (17.2%). Esto exigirá un esfuerzo considerable en capacitación y entrenamiento.

3. Hijos. El número de hijos promedio es 4.28. El 35 por ciento de las amas de casa tienen hijos menores de 5 años. Existe por tanto la posibilidad de que la mayor parte de las mujeres puedan participar en el trabajo de la empresa sin crear conflicto con el cuidado de los niños.

4. Huerta o parcela familiar. Solo el 25% de las familias encuestadas poseían una parcela la cual raramente excede las 5 Has. Un 40% reportó disponer de huerta familiar.

5. Profesión del marido. El 41% de los maridos trabaja para las Compañías Bananeras.

6. Trabajo remunerado. Sólo un 18% de las mujeres encuestadas ejercen algún tipo de trabajo remunerado fuera del hogar, el cual suele ser como empacadoras de las bananeras, recibiendo un salario mensual promedio de ₡1.100. De las mujeres que no trabajan fuera del hogar, un 22% realizan dentro de su casa algún trabajo remunerado el cual consiste fundamentalmente en hacer tortillas, lavar o coser.

7. Tiempo libre. Aunque el número de horas reportadas que se dedican a las faenas de la casa, exceden las 8 horas, casi el 50% de las encuestadas indicaron disponer de tiempo libre desde el mediodía o antes. Las mujeres que manifestaron interés en asociarse para procesar, indicaron como período de preferencia de 12 a 4. Habrá que determinar qué posibilidades existen de hacer dos turnos a partir de las 12: uno de 12 a 4 y otro de 4 a 8 o si por el contrario se podría trabajar en los dos turnos convencionales de 8 a 12 y 12 a 4. Un punto a tener en consideración es la distancia de las viviendas al centro comunal, donde estaría instalada la empresa. Sólo un 25% tienen viviendas que distan más de 1 Km. del Centro Comunal. La distancia promedio es de 577 metros.

8. Ingreso familiar. El ingreso familiar, considerado como la suma de todos los ingresos de los miembros de la familia que viven en el hogar, tiene un valor promedio de ₡2.451.

9. Vivienda. La mayor parte de las viviendas son de madera con 4 habitaciones y abastecimiento de agua propio. 70% de las casas cuentan con servicios de electricidad.

10. Tendencia a asociarse. Preguntados por su interés en asociarse en empresas a nivel de caserío para procesar productos, los resultados por Distrito y caserío fueron los siguientes:

Distrito	Caserío	% respuestas afirmativas
Roxana	Humo	0
Roxana	Punta Riel	22.0
Roxana	Roxana	0
Rita	Rita	25.0
Rita	Jordán	66.0
Guápiles	San Rafael	90.0
Guápiles	San Bosco	0

Distrito	Caserío	% respuestas afirmativas
Guápiles	Centro	50
Guápiles	Los Angeles	25
Guápiles	Toro Amarillo	50
Jiménez	Los Diamantes	66
Jiménez	El Molino	50
Jiménez	Centro	70
Jiménez	Anita Grande	75
Jiménez	San Luis	60

B. Preselección de empresas a nivel de caserío. La Fase I del Programa comprenderá 10 empresas a nivel de caserío. Para el Cantón de Pococí los caseríos seleccionados fueron los siguientes:

1. Roxana: Punta Riel
2. La Rita: Jordán y La Teresa
3. Guápiles: San Rafael
4. Jiménez: Centro, Anita Grande y San Luis
5. Cariari: Astúa y Pirie, Colonia Cariari y Sagrada Familia.

La selección de estos caseríos se hizo en base a los siguientes criterios

Punta Riel. Es el único caserío mostrando cierto interés en el Distrito y es muy importante establecer una empresa que pueda servir de estímulo para el desarrollo de nuevas asociaciones en Roxana, dada la gran dependencia de fuentes de trabajo de las bananeras.

Jordán: Mostró un alto porcentaje de interés para lo que se esperaba en una zona bananera.

La Teresa. No fue encuestado pero representa un Caserío con problemas de empleo.

Centro, Anita Grande y San Luis. Mostraron un alto porcentaje y están distribuidos separadamente por todo el Distrito.

San Rafael, Muestra el porcentaje más alto de interés de todos los caseríos encuestados y presenta al mismo tiempo los niveles de ingreso más bajos.

Astúa y Pirie, Colonia Cariari y Sagrada Familia.
Aunque no fue encuestado se hizo un ensayo preliminar de encuesta y se detectó ser una zona con muchos precaristas y con problemas sociales serios. Es además una zona de acción del ITCO.

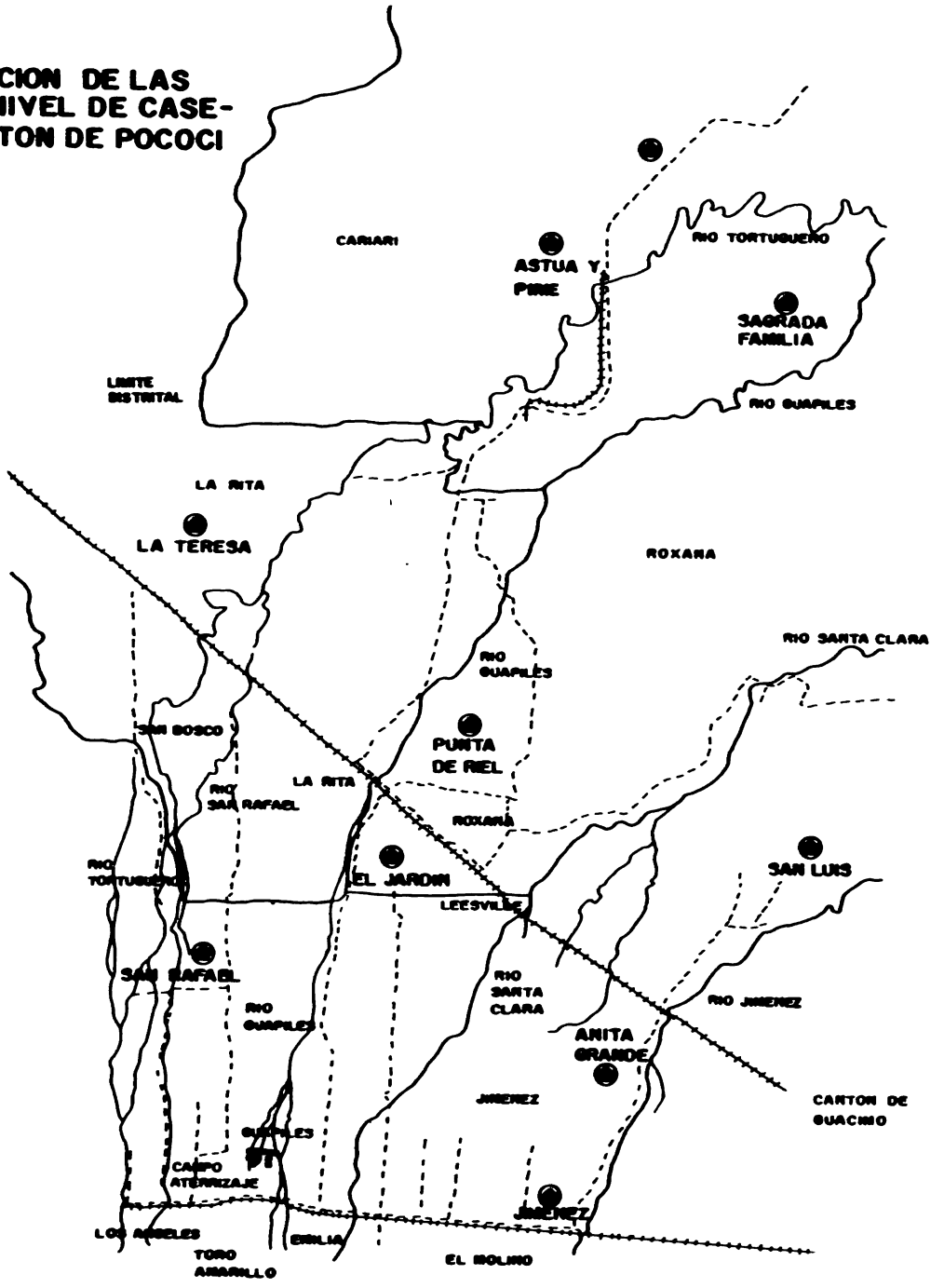
En el siguiente mapa puede apreciarse la localización de las empresas a nivel de caserío.

C. Empresa Cantonal. Para el caso de Pococí se pensó en la instalación de la empresa cantonal en los terrenos del Colegio Agropecuario de Guápiles. Las ventajas de esta ubicación son numerosas. Por una parte existen galpones disponibles que podían habilitarse para albergar la empresa cantonal. Por otra, el Colegio ha demostrado un gran interés en cooperar en la resolución de los problemas de la Comunidad y el Director del Plantel es una persona dinámica y muy entusiasta que ha mostrado, desde el comienzo, un apoyo decidido hacia la idea del Programa. Existe, además la posibilidad de seleccionar de entre las egresadas del Colegio (especialidad en Desarrollo Familiar y Social), un número de candidatas para desarrollar las funciones de promotoras. Estas egresadas recibirían un entrenamiento intensivo en técnicas de transformación de alimentos, en promoción y formación de organizaciones y en administración y gestión de empresas a nivel de caserío.

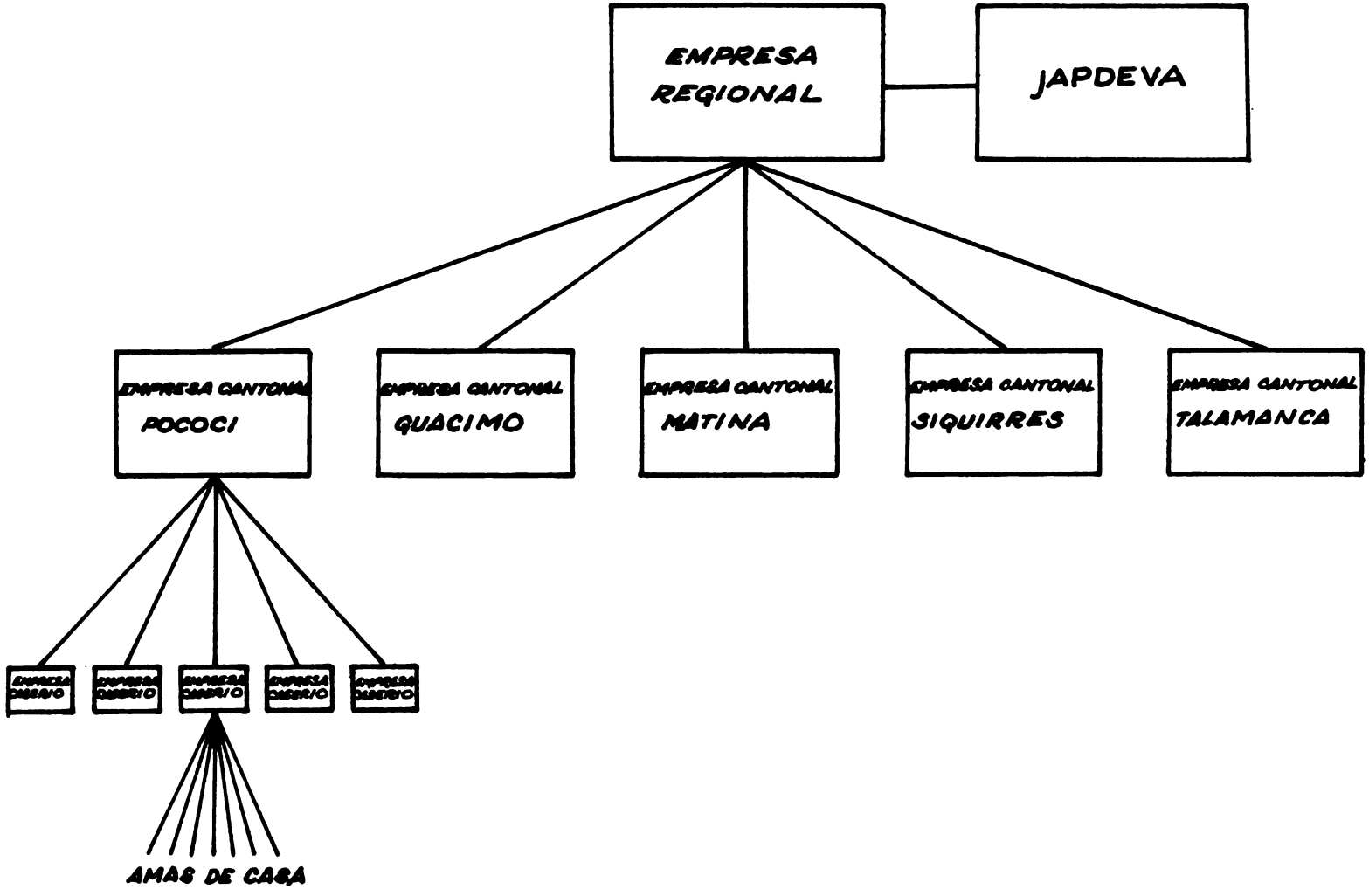
Como la primera empresa en constituirse será posiblemente la de Pococí, el Colegio podría actuar activamente en su implementación

PRE-LOCALIZACION DE LAS EMPRESAS A NIVEL DE CASERIO EN EL CANTON DE POCOCI

FASE I



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROGRAMA AGROINDUSTRIAL DE AMAS DE CASA RURALES



encargándose temporalmente de la administración y gestión de la empresa cantonal. Una vez consolidadas las empresas a nivel de caserío, se establecería la organización a nivel cantonal para hacerse cargo de la empresa, siendo traspasada esta responsabilidad del Colegio a la nueva organización.

CAPITULO V

PLAN DE PUESTA EN MARCHA

A continuación se describen, en forma sucinta, los pasos más esenciales para implementar el Programa.

1. Diagnóstico socio-económico a nivel cantonal. Se realizará una investigación a nivel de cada Cantón de las características socio-económicas relevantes de las amas de casa rurales con el fin de diseñar el programa específico de implementación de cada uno de los cantones, determinar la localización de cada empresa a nivel de caserío y las posibilidades de producción de materia prima. Duración aproximada 3 meses. Recursos 10 meses hombre.

2. Investigación de mercados. Se completará la investigación ya efectuada y se analizarán las posibilidades del mercado de exportación. Duración 2 meses. Recursos 4 meses hombre.

3. Establecimiento de la Empresa Regional. Se diseñará la estructura funcional y organizativa más conveniente, se establecerán las diferentes unidades operativas y sus funciones y se pondrá en funcionamiento en etapas sucesivas. Duración: 6 meses. Recursos (sin incluir el personal a contratar), 6 meses hombre.

4. Selección y entrenamiento de promotoras. De las egresadas de los Colegios Agropecuarios se seleccionarán candidatas para recibir el curso de entrenamiento. Este curso durará 3 meses y será de carácter intensivo. En él se adiestrará a las candidatas en tecnología de transformación alimentaria, en promoción y formación de asociaciones de amas de casa rurales, en técnicas de administración y gestión, en procedimientos y métodos operativos para las empresas a rivel de caserío y en técnicas de capacitación y extensión. De este curso se se leccionarán las promotoras que integrarán el Programa. Duración: variable dependiendo de si se realiza un curso por Cantón o un curso

general para toda la Región. Recursos (sin contar las candidatas) 9 meses hombre.

5. Formación de asociaciones de amas de casa rurales para el Cantón de Pococí. Consistirá en seleccionar las amas de casa, capacitándolas y formar 10 asociaciones y las respectivas empresas a nivel de caserío. Duración: 3 meses. Recursos: 10 meses hombre.

6. Idem para el Cantón de Matina

7. Idem para el Cantón de Talamanca

8. Idem para el Cantón de Guácimo

9. Idem para el Cantón de Siquirres

10. Formación de la Empresa Cantonal de Pococí. Consistirá en diseñar la estructura funcional y cooperativa y en seleccionar, capacitar y contratar al personal de la empresa. Esta formación tendrá dos etapas:

    a. Encargándose el Colegio de Guápiles de la administración y b. pasándole la administración a la organización cantonal que se cree con las Asociaciones a nivel de caserío. Duración: 3 meses. Recursos (sin contar el personal contratado) 2 meses hombre.

11. Idem la de Matina

12. Idem la de Talamanca

13. Idem la de Guácimo

14. Idem la de Siquirres

15. Selección de lugares y construcción y adaptación de plantas físicas para el Cantón de Pococí. Se seleccionaron los lugares óptimos para

construir las obras físicas para las 10 empresas a nivel de caserío procurándose aprovechar galpones ya existentes y que tengan condiciones adecuadas. Se hará lo mismo para la empresa cantonal. Desarrollo de las obras correspondientes. Duración 6 meses. Recursos por contrato.

16. Idem para Matina

17. Idem para Talamanca

18. Idem para Guácimo

19. Idem para Siquirres

20. Dotación del equipo de planta y equipo de operación a las empresas a nivel de caserío y empresa cantonal de Pococí. Consistirá en mandar construir y obtener por contrato o licitación los equipos correspondientes que se mencionan en el Capítulo III y asignárselos a las empresas a nivel de caserío y a nivel cantonal. Draación: 2 meses. Recursos (los administrativos y de supervisión solamente) 1 mes hombre.

21. Idem para Matina

22. Idem para Talamanca

23. Idem para Guácimo

24. Idem para Siquirres

25. Asignación de un Fondo rotatorio para cubrir 3 meses de operación a las empresas a nivel de caserío y cantonal de Pococí. Consistirá en asignar a la empresa cantonal de un fondo rotatorio para cubrir los costos de fabricación, salarios, agua, electricidad, etc., por

3 meses de operación de las empresas a nivel de caserío y empresa cantonal. Duración 1/2 mes. Recursos: 1/2 mes hombre.

26. Idem para Matina

27. Idem para Talamanca

28. Idem para Guácimo

29. Idem para Siquirres

30. Promoción de Mercados. Diseño de nombre comercial y etiqueta para los productos del Programa. Inicio de campaña publicitaria. Promoción de los productos entre distribuidores, comerciantes, instituciones, etc. Establecimiento de contratos de suministro. Desarrollo del sistema de venta "stands" en lugares turísticos, carreteras, mercados municipales, etc. Promoción de los productos en el mercado extranjero y obtención de contratos con "brokers". Duración: permanente. Recursos: 2 promotores de mercado.

31. Inicio de operaciones. Inicio de operaciones en secuencia de la operación de Pococí, Matina, Talamanca, Guácimo y Siquirres. Duración: 2 años y medio.

32. Evaluación. Consistirá en evaluar el desempeño del Programa a los dos años del inicio del funcionamiento y en introducir los ajustes a que haya lugar. Duración: 3 meses. Recursos: 10 meses hombre.

33. Inicio de Fase II. Consistirá en ampliar el número de asociados por empresa a nivel de caserío y en ampliar el número de empresas a 20 introduciendo los ajustes a que haya lugar en las empresas cantonales. Duración: 6 meses. Recursos 60 meses hombre.

34. Asistencia técnica en comercialización. Prestada a la empresa regional durante los dos primeros años de operación.

35. Asistencia técnica en tecnología de alimentos. Prestada a las empresas regional, cantonal y a nivel de caserío por los dos primeros años de operación.

36. Asistencia técnica en organización y capacitación de amas de casa rurales. Prestada a las empresas cantonales por los dos primeros años de operación.

En el organigrama siguiente se ilustran los períodos de implementación de cada etapa.

1. D
2. D
3. E
4. S
5. A
6. A
7. A
8. A
9. A
10. E
11. E
12. E
13. E
14. E
15. C
16. C
17. C
18. C
19. C
20. E
21. E
22. E
23. E
24. E
25. E
26. E
27. E
28. E
29. E
30. E
31. I
32. E
33. I
34. A
35. A
36. A

5. Equipo de operación a Empresa Cantonal 310

* Aunque en el Capítulo III se dan otros valores, se ha considerado más realista tomar como costo de construcción la edificación total del galpón.

CAPITULO VI

ESTIMACIONES FINANCIERAS

Es obvio que un análisis financiero no puede hacerse a nivel de generalidad de esta propuesta y que para realizarlo es necesario completar el diagnóstico socio-económico que se menciona en el Plan de Puesta en Marcha del Capítulo anterior y conocer el criterio de JAPDEVA sobre las disponibilidades de inversión. Así será muy distinta la inversión necesaria si se pretende iniciar la operación en todos los cantones, al mismo tiempo que si se implementa por etapas esperando que las amortizaciones devengadas y utilidades generadas por la operación del Programa, vayan financiando la puesta en marcha de etapas subsecuentes.

Lo único que se puede adelantar aquí son unas estimaciones gruesas sobre las partidas más importantes para dar a JAPDEVA un criterio de magnitud.

A. Inversión a nivel de cantón *

1. Planta física de empresa cantonal	₡70.000
2. Planta física para 10 empresas a nivel de caserío a ₡40.000 cada una	400.000
3. Equipo de planta a Empresa Cantonal	30.103
4. Equipo de planta a 10 empresas a nivel de caserío a ₡7.600 cada una	76.000
5. Equipo de operación a Empresa Cantonal	310

* Aunque en el Capítulo III se dan otros valores, se ha considerado más realista tomar como costo de construcción la edificación total del galpón.

6. Equipo de operación a 10 empresas a nivel de caserío a ₡7217 cada uno	₡72.170
7. Fondo rotatorio para 3 meses de operación de las empresas a nivel de caserío y empresa cantonal (incluye equipo auxiliar, salarios, cargas sociales, luz, electricidad, combustible, mantenimiento, costo de materia prima materiales y envases)	688.476.72
8. Camión	118.260.90
TOTAL COSTOS POR CANTON	1.455.320.60
Imprevistos 10%	145 532.06
TOTAL INVERSION POR CANTON	1.600.832.66

B. Inversiones de puesta en marcha

1. Diagnóstico socio económico	₡80.000
2. Investigación de Mercado	30.000
3. Establecimiento Empresa Regional	40.000
4. Selección y entrenamiento de promotoras	280.000
5. Formación de Asociaciones en las 5 Cantones	100.000
6. Formación de las 5 empresas cantonales	100.000
7. Promoción de Mercados (primer año)	450.000
	₡1.080.000

C. Asistencia Técnica

-En Comercialización IICA
-En tecnología de alimentos INA y CITA
-En organización y capacitación IICA

A N E X O A

CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Procedimiento

1. Se calcularon como costos fijos de la empresa a nivel de caserío las siguientes:

   a. Infraestructura: incluye alquiler de galpón y acondicionamiento del mismo asumiendo un préstamo con madurez de 15 años y 12% de interés para este acondicionamiento. También se incluye un costo de mantenimiento de la planta física equivalente al 5% de su valor.

   b. Equipo de planta: incluye las mesas y equipo de operación para el procesamiento tales como cocina, estantes, cajones de almacenamiento, etc. Se asume también un préstamo a 5 años al 12% de interés y una vida útil de 10 años.

   c. Equipo de operación: incluye instrumental y herramientas necesarias para desarrollar los procesos de 2 años de vida útil promedio y 10% de interés.

   d. Equipo auxiliar: incluye materiales y útiles auxiliares tales como delantales, escobillas, pañuelos de pelo, etc. (ver cuadro de costos para detalle).

   e. Salarios imputados a las mujeres socios. Se estima diez mujeres trabajando media jornada cada una a las cuales se les asigna -para fines del cálculo de categorías- un salario equivalente al de peón no especializado por un período de trabajo de 5 días semanales. Incluye cargas sociales del 18.5% de valor de salarios. Esta partida es imputada ya que al ser una empresa de autogestión los salarios vienen englobados con las utilidades a distribuir.

   f. Otros gastos: electricidad, agua, etc. Se consideran fijos ya que en medio rural no hay medidores de agua y al no trabajar con electricidad se consume el nivel mínimo.

   g. Depreciación: incluye el valor anual de amortización de todos los equipos por el método de línea recta.

h. Imprevistos: 10% de los costos fijos así calculados.

2. Para calcular los costos de fabricación, se estimó el costo de la materia prima e ingredientes por onza de producto terminado sin incluir envase ni etiqueta . Para estimar el precio de los productos agrícolas frescos (zanahoria, coliflor, pepino, etc.) se tomó el costo de producción y rendimiento por Ha. a nivel nacional para 1980 y se añadió un 20% de utilidad (ver detalle anexo). Se asumió un 10% de merma del producto en fresco.

3. Costos a nivel de entidad cantonal. Se estimaron costos de planta fija (alquiler, acondicionamiento, etc. sobre la base de un préstamo a 5 años y 12% interés) de equipo de planta, equipo de operación, de transporte, de mano de obra, etc., según se detalla en el cuadro adjunto.

4. Costos a nivel regional. Se estimó que cuando todo el programa estuviera funcionando en todos los cantones de la Región Atlántica, la operación correspondiente a nivel regional se cubriría con el 10% del precio final (precio de venta a mayoristas y distribuidores).

5. Precios finales de venta. Basándose en la investigación realizada con fabricantes, mayoristas y distribuidores se obtuvo el precio promedio de la competencia deduciendo del precio a nivel de fabricantes el costo del envase y etiquetado. Se obtuvo así el precio por onza de producto a nivel de competencia. En teoría el precio promedio debería haberse obtenido ponderando el precio de cada producto por su volumen estimado de demanda en el mercado nacional. Dado que los datos eran insuficientes se calculó en base al promedio de aquellos productos más demandados en el mercado tales como palmito, chiles jalapeños, encurtido en vinagre, chilote y achiote.

6. Precios de venta del producto a los distintos niveles:

<u>Regional</u> Pj = precio de competencia (punto 5)

<u>Cantonal</u>

Mínimo P_{ct} = precio a nivel de caserío (P_{cs}) más costo unitario de operación a nivel cantonal (C_{ct}) y más margen de utilidad a nivel cantonal (10%)

Máximo $P_{ct} = Pj - 0.1\ Pj = 0.9\ Pj$

<u>Caserío</u> Mínimo P_{cs} = Costo de operación a nivel de caserío más 10% de utilidad = $1.1\ C_{cs}$

Máximo $P_{cs} = 0.9\ Pj - C_{ct}$

7. Cálculo de punto de equilibrio:

(1) $P_{cj} = P_{ct} - C_{ct} - V_{ct} = 0.9\ P_{ct} - C_{ct}$

$P_{cs} = C_{cs} + U_{cs} = 0.9\ P_{ct} - C_{ct}$

(2) $C_{cs} = 0.81\ P_{ct} - 0.9\ C_{ct}$

(3) $C_{ct} = \dfrac{\text{Costo Operación a nivel de Cantón}}{\text{Volumen mínimo de operación}} = \dfrac{K_c}{V}$

(4) $C_{cs} = \dfrac{\text{Costo Operación a nivel de Caserío}}{\text{Volumen mínimo Operación (Caserío)}} = \dfrac{K_s}{v}$

Como V = 10 v (se asumen 10 caseríos)

(5) $C_{ct} = \dfrac{K_c}{10\,v}$

Reemplazando (4) y (5) en (2) tenemos

(6) $\dfrac{K_s}{v} = 0.81\ P_{ct} - 0.9\ \dfrac{K_c}{10\ v}$

$0.81\ P_{ct} = \dfrac{0.9\ K_c + 10\ K_s}{10\ v}$

(7) Como $K_s = Co + F$

Donde: Co = costos fijos (punto 1)
F = costos de fabricación

(8) y F = fv

Donde f = costo unitario de fabricación

(9) $0.81\ P_{ct} = \dfrac{0.9\ K_c + 10\ (Co + fv)}{10\ v}$

Transplantando términos y despejando el volumen de equilibrio (v) es igual a:

$$(10) \qquad V = \frac{0.9\ K_c + 10\ Co}{10\ (0.81\ P_{ct} - f)}$$

8. Costos estimados de fabricación

a) Producto fresco

Palmito ₡1.12 palmito de 3 lbs.

Pepino ₡3.08 Kg.

Zanahoria ₡1.52 Kg.

Coliflor ₡4 unidad de 1/2 Kg.

Cebolla ₡0.87 Kg.

Piña ₡1.62 unidad

Chile picante ₡1.89 Kg.

Guayaba ₡5 caja

Achiote ₡48 Kg.

Chilote ₡2.70 Kg. (71.5 chilotes Kg)

Chile dulce ₡0.18 unidad

b) Materia prima

Benzoato de sodio ₡2.16/Kg.

Acido Acético ₡13.92 Kg.

Azúcar ₡5/Kg.

Sal ₡3.25/Kg.

c) Combustible

Bunker ₡1.10/lt.

d) Costo de fabricación para 10 onzas

i. Palmito

105.70 gr. de palmito	=	0.085
0.1057 gr. de ácido acético	=	0.0047
6.6 gr. de sal	=	0.0214
0.2642 gr. de Benzoato de sodio	=	0.00057
1/4 lts. Bunker		0.275
		0.3866

ii. Chile jalapeño

150 gr. chile jalapeño	.2835	
Vinagre	.257	
1/4 lts. combustible	.275	
0.2642 Benzoato de Na.	.00057	
		0.8221

iii. Encurtido de vinagre

105.70 pepino	.3255
105.70 cebolla	.0919
105.70 coliflor	.8456
105.70 zanahoria	.1606
0.25 u. chile dulce	.045
Vinagre	.257
Benzoato de Na.	.00057
Combustible	.275
	2.0011

iv. Chilote

189.2 gr. chilote	0.51
.1057 gr. ácido acético	0.0047
6.6 gr. de sal	0.0214
.2642 Benz. de Na.	0.00057
1/4 lts. Bunker	0.275
	0.81

v. Mermelada de guayaba

guayaba	.1464
azúcar	.1464
Benz. de Na.	0.00057
Combustible	0.275
	0.42199

9. Punto de equilibrio

$P_j = P_{ct} + C_j + U_j$

P_j = $\bar{P}$ competencia neta/onza (sin envase y sin etiqueta)

P_j = precio de venta de JAPDEVA a Mayorista

P_j = 1.10/onz. palmito

P_j = 0.40/onz. chile jalapeño

P_j = 0.28/onz. encurtido en vinagre

P_j = 0.975/onz. chilote

Sí

$$C_j + U_j = 10\% P_j$$

$$P_{ct} = P_j - 10\% P_j$$

P_{ct} = 1.10 - 0.11 = 0.99 onz. palmito

P_{ct} = 0.40 - 0.04 = 0.36 onz. chile jalapeño

P_{ct} = 0.28 - 0.028 = 0.252 onz. encurtido en vinagre

P_{ct} = 0.975 - 0.0975 = 0.8775 onz. chilote

Por lo tanto:

$$\bar{P}_{ct} = 0.5571$$

Del punto 6 anterior tenemos:

$$\bar{F} = 0.0888 \text{ onz.}$$

$$V = \frac{0.9\ (295931.80) + 10\ (101538.39)}{4.4663} = 286976.35 \text{ onz./año}$$

= 23914.69 onz./mes

= 239.14 onz./día/mujer

= 15 envases de 16 onz/día/mujer

COSTOS FIJOS DE LA UNIDAD PRODUCTIVA
SEGUN TASAS DE INTERES Y PERIODOS DE AMORTIZACION

COSTOS FIJOS	Tasa de interés 10%		Tasa de interés 12%		
	Amortización 10 años	Amortización 5 años	Amortización 10 años	Amortización 5 años	
Infraestructura					
Acondicionamiento del galerón	2.978.23	4.827.48	3.238.80	5.076.60	1/
Equipo de planta					2/
2 mesas	585.88	949.66	637.14	998.67	
3 estantes	341.76	553.97	371.66	582.56	
4 muebles de almacenar	52.07	84.41	56.63	88.77	
1 cocina	244.11	395.69	265.47	416.11	
Equipo de operación					3/
2 ollas	1.472.75	1.472.75	1.512.38	1.512.38	
10 cucharones	169.97	169,97	174.55	174.55	
10 cuchillos	332.89	332.89	341.85	341.85	
1 tasa de medida	22.67	22.67	23.28	23.28	
10 embudos	115.22	115.22	118.34	118.34	
4 mangueras	230.48	230.48	236.68	236.68	
1 romana	104.86	104.86	107.68	107.68	
1 licuadora	527.21	527.21	541.40	541.40	
1 carretilla	178.62	178.62	183.42	183.42	
2 baldes plásticos	55.02	55.02	56.50	56.50	
2 baldes plásticos grandes	730.83	730.83	750.51	750.51	
1 selladora	217.79	217.79	223.66	223.66	
Equipo auxilar					4/
20 delantales	460.oo	460.oo	460.oo	460.oo	
20 escobillas	320.oo	320.oo	320.oo	320.oo	
30 pañuelos para pelo	225.oo	225.oo	225.oo	225.oo	
24 escobas	636.oo	636.oo	636.oo	636.oo	
20 limpiones	310.oo	310.oo	310.oo	310.oo	
4 mechas para piso	46.60	46.60	46.60	46.60	
24 cepillos de lavar	159.60	159.60	159.60	159.60	
120 pares de guantes	2.133.oo	2.133.oo	2.133.oo	2.133.oo	
8 limpia pisos	148.oo	148.oo	148.oo	148.oo	

continúa

1/ Con una vida útil superior a los 10 años
2/ Con una vida útil superior a los 10 años
3/ Con una vida útil de 2 años
4/ Con una vida útil de 1 año

COSTOS FIJOS	Tasa de interés 10%		Tasa de interés 12%	
	Amortización 10 años	Amortización 5 años	Amortización 10 años	Amortización 5 años
Otros gastos				
Mantenimiento de galerón 5%	915.oo	915.oo	915.oo	915.oo
Electricidad	222.oo	222.oo	222.oo	222.oo
Agua	240.oo	240.oo	240.oo	240.oo
Alquiler de galerón	2.400.oo	2.400.oo	2.400.oo	2.400.oo
Salarios				
Personal no especializado	58.620.oo	58.620.oo	58.620.oo	58.620.oo
Cargas sociales 18.5%	10.844.70	10.844.70	10.844.70	10.844.70
Depreciación del equipo de planta	676.80	676.80	676.80	676.80
Depreciación de equipo de operación	2.517.97	2.517.97	2.517.97	2.517.97
Total de Costos Fijos	89.235.03	91.849.19	89.714.62	92.307.63
Imprevistos 10%	8.923.50	9.184.92	8.971.46	9.230.76
TOTAL	98.158.53	101.034.10	98.686.08	101.538.39

NOTA: El estudio se elaboró con precios obtenidos en el mes de diciembre de 1980.

COSTO DE OPERACION DE LA ORGANIZACION CANTONAL
SEGUN TASAS DE INTERES Y PERIODO DE AMORTIZACION

COSTOS FIJOS	Tasa de interés 10%		Tasa de interés 12%		
	Amortización 10 años	Amortización 5 años	Amortización 10 años	Amortización 5 años	
Infraestructura					
Acondicionamiento del galerón	3.580.39	5.803.oo	3.893.65	6.103.02	1/
Equipo de planta					
3 escritorios	1.513.61	2.453.39	1.645.95	2.579.91	2/
1 máquina de escribir	1.464.70	2.374.17	1.592.85	2.496.69	
3 mesas de madera	732.35	1.187.08	796.42	1.248.34	
1 mesa en escuadra formica	406.85	659.49	442.46	693.52	
10 sillas	422.07	422.07	443.85	443.85	
1 estante	113.92	184.65	123.68	194.87	
1 calculadora	211.03	211.03	221.92	221.92	
2 muebles de rechazo	26.03	42.20	28.31	44.38	
3 reflectores de luces	27.04	43.84	29.41	46.10	
1 archivo	224.10	363.24	243.70	381.41	
Equipo de operación					
1 camión	19.246.22	31.196.63	20.930.12	32.806.50	3/
1 carretilla	81.77	81.77	85.99	85.99	
Otros gastos					
Electricidad	222.oo	222.oo	222.oo	222.oo	
Agua	240.oo	240.oo	240.oo	240.oo	
Alquiler del galerón	6.000.oo	6.000.oo	6.000.oo	6.000.oo	
Mantenimiento 5%*	7.013.oo	7.013.oo	7.013.oo	7.013.oo	
Depreciación equipo de planta	2.830.71	2.830.71	2.830.71	2.830.71	
Depreciación equipo de operación	10.699.20	10.699.20	10.699.20	10.699.20	
TOTAL DE COSTOS FIJOS	55.054.99	72.027.47	57.483.42	74.351.41	
Imprevistos 10%	5.505.49	7.202.74	5.748.34	7.435.14	

continúa

1/ Con una vida útil superior a los 10 años
2/ Con una vida útil promedio a los 2 años
3/ Con una vida útil superior a los 10 años

* Mantenimiento del camión y galerón

COSTOS VARIABLES	Tasa de interés 10%		Tasa de interés 12%	
	Amortización 10 años	Amortización 5 años	Amortización 10 años	Amortización 5 años
Material de Oficina	6.000.oo	6.000.oo	6.000.oo	6.000.oo
Material de trabajo	6.000.oo	6.000.oo	5.000.oo	6.000.oo
Combustible	11.745.25	11.745.25	11.745.25	11.745.25
Llantas	3.200.oo	3.200.oo	3.200.oo	3.200.oo
Salarios				
1 chofer	24.000.oo	24.000.oo	24.000.oo	24.000.oo
3 operarios	36.000.oo	36.000.oo	36.000.oo	36.000.oo
1 administrador	36.000.oo	36.000.oo	36.000.oo	36.000.oo
1 director	48.000.oo	48.000.oo	48.000.oo	48.000.oo
1 secretaria	24.000.oo	24.000.oo	24.000.oo	24.000.oo
1 misceláneo	7.200.oo	7.200.oo	7.200.oo	7.200.oo
Cargas sociales 18.5%	32.412.oo	32.412.oo	32.412.oo	32.412.oo
TOTAL DE COSTOS VARIABLES	214.145.25	214.145.25	214.145.25	214.145.25
T O T A L	274.705.73	293.375.46	277.377.01	295.931.80

NOTA: Con precios obtenidos en el mes de diciembre de 1980

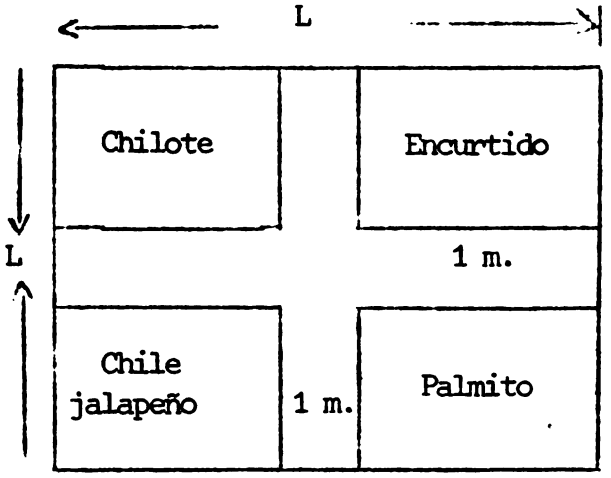
A N E X O B

CALCULO DE LA NECESIDAD DE ALMACENAMIENTO A NIVEL DE EMPRESA CANTONAL

Caja de envases: dimensión aproximada. Se calcula en base a los envases de 16 onzas y para cajas de 24 envases. La dimensión aproximada de esta caja es de 0.30 x 0.40 x 0.45 metros.

Almacén de recibo: Capacidad para almacener las entradas de la producción semanal de 5 empresas a nivel de caserío.

Si la producción semanal por empresa a nivel de caserío es N envases de 16 onz ,5 caseríos producirán 5N lo cual expresado en términos de cajas es igual a 5/24 N suponiendo estibamiento separado para cada tipo de producto y 4 tipos de productos con pasillos de separación de 1 m. de ancho, la disposición del almacenamiento será de la siguiente forma:



La necesidad de almacenamiento por producto, si se supone una altura de estiba de 3 cajas, será igual a:

$$\frac{5}{24} N + 12 = \frac{55N}{288}$$

Como cada caja tiene una superficie de 0.12 m^2 la superficie requerida por producto es igual a $\frac{0.60\ N}{288}$ m^2

La superficie total requerida para el almacenamiento en recibo es igual entonces a

$$\frac{0.6\ N}{288} \times 4 + 2L - 1 = L^2$$

Donde L es la dimensión del almacén

$$L = \frac{2 + \left(4 + \frac{9.6\ N}{288}\right)^{1/2}}{2}$$

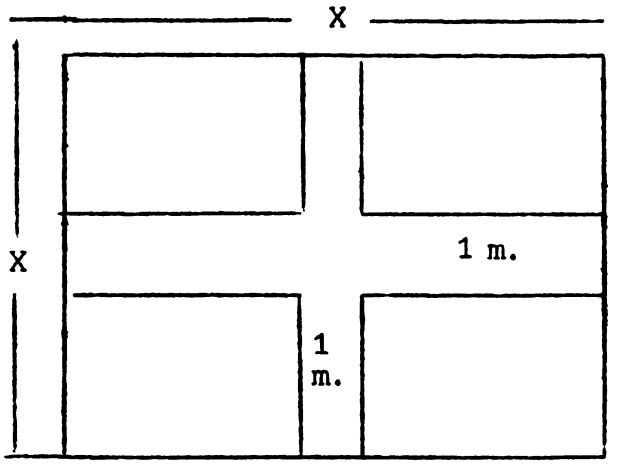
Almacenamiento de envases. Requerimientos de 1 semana por caserío por el número de empresas a nivel de caserío afiliadas (C) Se asume un 10% de pérdida de envases.

$$\text{Nº de cajas} = \frac{N \times C}{24}\ 1.1.$$

Estibando las cajas en 4 niveles y dando nuna superficie de trabajo de 1 m^2, la superficie de almacenamiento necearia será igual a

$$\left[\frac{N \times C}{24} \times 0.132 + 1\right] m^2$$

Almacén de envío. Capacidad de almacenamiento para una semana de producción más un 10% para cubrir por inventarios de rotación lenta si se estiba a 4 niveles y se trabaja con 4 productos con pasillos de operación de 1 m. de ancho, la superficie de almacenamiento de envío será igual a X^2 donde X, es la dimensión de un almacén cuadrado.



La necesidad neta de almacenamiento para los 4 productos es igual a:

$$\frac{N \times C \times 0.12}{96} \times 1.1\ m^2$$

Incluyendo el espacio para pasillos, la dimensión del almacén es igual a:

$$\frac{N \times C \times 0.132}{96} + 2x - 1 = X^2$$

$$\boxed{X = \frac{2 + \left(4 + \frac{0.132\ NC - 96}{24}\right)^{1/2}}{2}}$$

FECHA DE DEVOLUCION

30 ABR 1986			
15 SEP 1988			