MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DE LA PROVINCIA DEL CHACO

BANCO INTERAMERICANO
DE DESARROLLO

INSTITUTO INTERAMERICANO
DE CIENCIAS AGRARIAS

CURSO SOBRE
PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE DESARROLLO AGROPECUARIO

PROYECTO DE ENVASADO DE HORTALIZAS
(ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD)

Resistencia - Chaco - Argentina

Agosto de 1976

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DE LA PROVINCIA DEL CHACO

BANCO INTERAMERICANO
DE DESARROLLO

INSTITUTO INTERAMERICANO
DE CIENCIAS AGRICOLAS

CURSO SOBRE
"PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS
DE DESARROLLO AGROPECUARIO"

PROYECTO DE ENVASADO DE HORTALIZAS
(ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD)

Resistencia, Chaco, Argentina
(agosto de 1976)

Versión preliminar
sujeta a revisión

00003301

PRESENTACION

El presente documento fue elaborado por un grupo de participantes del Curso sobre "Preparación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Agropecuario", dictado en Resistencia, Chaco, República Argentina, en el período comprendido entre el 26 de Abril y el 20 de Julio de 1976.

El Curso de referencia fue llevado a cabo mediante el auspicio del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia del Chaco, dentro del marco del Convenio ATN/TF 1370-RE, suscripto entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA).

El objetivo fundamental del Convenio BID/IICA consiste en colaborar con los países latinoamericanos en la formación de grupos técnicos capaces de preparar y evaluar proyectos técnica y económicamente viables para el desarrollo del sector agropecuario.

Como trabajo práctico se ha elaborado un proyecto a nivel de prefactibilidad, consistente en la industrialización de hortalizas.

El tema ha sido seleccionado en función del interés que despierta en la autoridades del Gobierno Provincial, dada la actual estructura productiva de la zona y por la preocupación manifiesta en el sentido de revertir, en parte, el carácter eminentemente primario de la producción.

La producción industrial, por sus efectos multiplicadores, actúa como dinamizadora del desarrollo de una región. La trascendencia de un proyecto de esta naturaleza no se circunscribe al sector, sino que se prolonga al resto del quehacer económico ya que, por ejemplo en lo que hace a la agricultura, incentiva la ampliación de las áreas de cultivo a otras potencialmente aptas, que en el presente se hallan desaprovechadas.

La limitada disponibilidad del tiempo (cuatro semanas); la falta de informaciones estadísticas disponibles en forma inmediata sobre precios, consumo y demanda; y la escasez de estudios básicos sobre

los productos considerados en el proyecto, no han permitido contar con una aproximación a la realidad en la medida deseada.

Un análisis más detallado sobre lo señalado más arriba debe / realizarse en un estudio de factibilidad, en caso de una decisión en el sentido de buscar la implementación de este proyecto.

Cabe señalar, sin embargo, que el objetivo básico de preparar un trabajo práctico sobre la elaboración y evaluación de proyectos se ha cumplido satisfactoriamente.

GRUPO DE TRABAJO

ALBERTINI, Rolando E. (CPN), Banco Provincia del Chaco
GRUZYCKI, Graciela G. de (Lic. en Ec.), MAG, Chaco
LENCINA, Julio César (Ing.Agr.), MAG, Chaco
LOMOMACO, Carlos (Lic. en Ec.), MAG, Chaco
OGALLAR, César (Agrimensor), Cuenca Hídrica Río Bermejo, Chaco
SIVIERO, Mario (Ing.Agr.), MAG, Chaco

ASESORES

CRAVZOV, Rubén (Ing.Agr.), MAG, Chaco
RIZZI, Jorge A. (Ing. Civil), Consultor privado

SUPERVISORES

MAESTRE, Leonardo (Ing.Agr.), IICA
JARA, José Oriol (Ing.Agr., MS), IICA

COORDINADOR DEL CURSO

PELLEGRINO, Luis A. (Lic. en Ec.), MAG, Chaco

INSTRUCTOR-ASESOR CONVENIO IICA/BID

SANCHEZ, Bartolomé (Ing.Agr., MS), IICA

INSTRUCTOR-COORDINADOR CONVENIO IICA/BID

MIRAGEM, Samuel (Ing.Agr.), IICA

MECANOGRAFA

MALARICH, Deborah I I C A

C O N T E N I D O

C A P I T U L O I

SINTESIS DEL PROYECTO

El presente proyecto plantea la implementación de una planta envasadora de tomate, choclo y pimiento.

A. OBJETIVOS

Los objetivos propuestos pueden sintetizarse en los siguientes puntos:

a) Aprovechamiento de materia prima local
b) Incentivación de la producción primaria de hortalizas
c) Creación de una fuente de absorción de mano de obra
d) Obtención de una mayor fluidez en la comercialización de estos productos
e) Preparación de productos estables, no perecederos, de fácil almacenamiento y transporte
f) Ofrecer a la población alimentos que puedan ser consumidos en todas las estaciones , manteniendo íntegramente sus cualidades nutritivas.

B. LOCALIZACION

El análisis de los factores locacionales, tales como:
la existencia de excedente de mano de obra, la abundancia de agua aprovechable en forma económica, la infraestructura caminera, indica como la localización más conveniente la zona de Puerto Vilelas-Barranqueras.

C. TAMAÑO

La capacidad de producción que responde a dicho tamaño, en sus diversas líneas, es la que a continuación se detalla:

- Tomates al natural: 137.000 cajas de 48 latas de 380 grs. c/u.
- Choclos desgranados al natural: 36.630 cajas de 48 latas de 380 grs. c/u.
- Pimientos al natural: 8.000 cajas de 96 latas de 150 grs. c/u

D. INVERSIONES

El total de las inversiones en capital fijo asciende a la suma de $ 63.153.520.- Para la implementación del proyecto se requerirá un capital operativo de alrededor de 55 millones de pesos por año a partir del segundo año.

E. PROVISION DE MATERIA PRIMA

En relación a la materia prima necesaria para mantener en actividad la planta durante los meses considerados, se partió del supuesto que la misma será satisfecha sin mayores inconvenientes. Este supuesto se basa en lo siguiente:

a) existen condiciones ecológicas favorables para la producción de hortalizas;
b) la base del proyecto se asienta sobre la implementación de un sistema organizacional de cooperativas, las cuales asegurarían la provisión de materias primas, de acuerdo a un plan previamente establecido;
c) la producción de materia prima será factible una vez que la planta asegure la adquisición de la misma;
d) la empresa deberá contar además con una plantación dependiente que asegure una provisión mínima a la planta.

Funcionando la planta a plena capacidad durante los meses considerados, se requerirá para satisfacer sus necesidades de materia prima - 350 has de tomate, 100 has de pimiento y 200 has de maíz.

F. EJECUCION DEL PROYECTO

Este proyecto tiene el fin de hacer interesar a las cooperativas de producción hortícola, como así también a las demás que se encuentran dentro del radio de la fábrica.

Los productores serán los principales beneficiarios porque de esta forma defenderían sus productos de los intermediarios y darían un

mayor valor agregado a la producción; por otro lado, se crearían / fuentes de trabajo adicionales en la zona.

Mediante la intervención del conjunto de las cooperativas se enfrentaría la forma de conseguir los capitales para la industria de envasado de productos hortícolas.

G. EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO

La evaluación financiera del proyecto reveló el siguiente resultado:

Relación Beneficio/Costo = 1,033
Valor Presente Neto = 50,42 millones de pesos
Tasa Interna de Retorno = 51,25%

Esto revela la viabilidad financiera del proyecto.

Se ha efectuado un análisis de sensibilidad, reduciendo el valor de la producción en un 10%; bajo esta condición se obtiene una relación Beneficio/Costo inferior a 1 (0,79) y la Tasa Interna de Retorno baja a 21,06.

El resultado anterior indica que el proyecto es muy sensible a las variaciones que puedan surgir en el precio de venta del producto.

C A P I T U L O I I

DESCRIPCION DEL AREA

En este capítulo se presenta una breve descripción de las condiciones imperantes en la Provincia del Chaco y de la zona de influencia del proyecto, incluyéndose también referencias sobre tenencia de la tierra y tamaño de las explotaciones.

La evolución de la producción de los rubros considerados en el estudio se incluye a los efectos de ofrecer información sobre la experiencia existente en el área en la explotación de los mismos, como asimismo sobre los rendimientos obtenidos.

Finalmente, dado que la implementación del proyecto estaría encaminada hacia una empresa cooperativa, se presenta una breve descripción de las principales cooperativas existentes en el área, que podrían ser ejecutoras potenciales del proyecto.

A. DESCRIPCION ECOLOGICA DE LA ZONA

1. Clima

La zona potencialmente productora de hortalizas está ubicada dentro de la región marcada como II y III en el mapa Nº 1, o sea la región este-noreste del Chaco, abarcando parte de la zona limítrofe con Formosa.

Las características corresponden a las de clima subtropical húmedo con lluvias que oscilan entre los 1.100 y 1.200 mm anuales y que disminuyen en los meses invernales. Las temperaturas medias anuales varían de 17º C a 27º C.

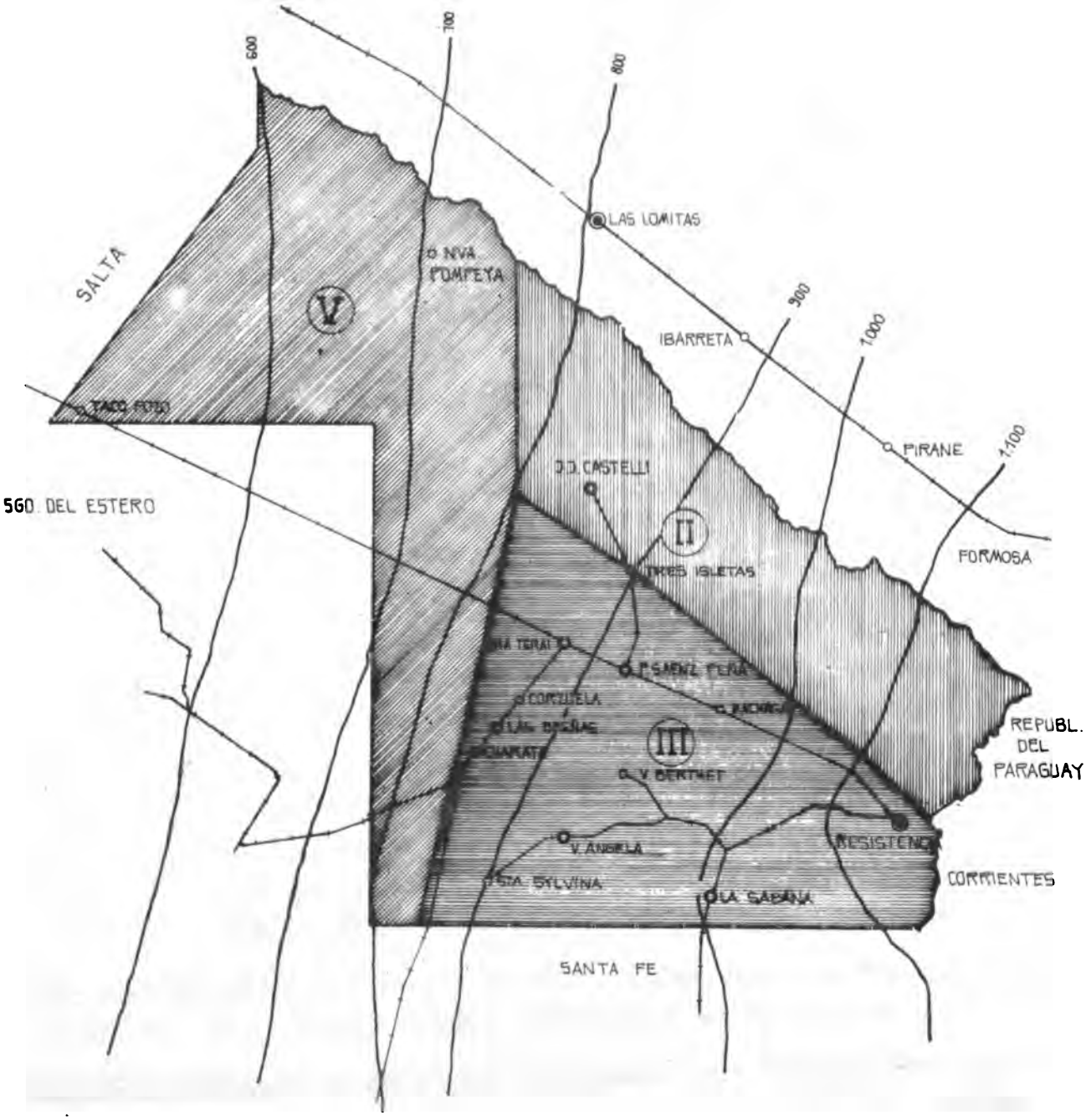
Las temperaturas extremas llegan a sobrepasar los 40º C en los meses de diciembre a febrero, y en oportunidades se producen heladas en julio-agosto, pero poco intensas y no muy frecuentes.

Las lluvias, si bien no todos los años están uniformemente repartidas, pueden ser compensadas con riegos de apoyo y con la conservación de la humedad en el suelo mediante labores culturales oportunas.

Existe una relativa uniformidad térmica puesto que para las distintas estaciones de observación: invierno-verano, o sea julio (mes más -

MAPA Nº 1

CARACTERES CLIMATOLOGICOS DE LA PROV. DEL CHACO



frío) y enero (mes más cálido) la variación de las temperaturas medias varía de 10,8 a 13 º C.

El régimen de precipitaciones suele presentar algunas alteraciones, pero en la zona húmeda hacia el este, hasta el meridiano 60, en general son suficientes para todo tipo de cultivos; se debe considerar sin embargo que para la horticultura, explotación típicamente intensiva, hay que preveer las posibilidades de contar con riego artificial - es decir, represas especialmente construídas, o donde el agua del subsuelo sea abundante y apta para realizar perforaciones.

Las estadísticas demuestran que los fenómenos climáticos responden a las reglas generales de una región subtropical húmeda apta para producir hortalizas casi todo el año, lo que significa producciones - de primicia tempranas o tardías y las intermedias, con las limitaciones de las altas temperaturas de diciembre-enero o las muy bajas de-julio-agosto.

En cuanto al granizo, es muy poco frecuente, produciéndose en - forma muy esporádica.

2. Suelos

Al respecto, cabe destacar que en el Chaco son frecuentes diferentes asociaciones de suelos sumamente variados, los cuales fueron - descriptos en un trabajo realizado por técnicos de la Estación Experimental Agropecuaria de Colonia Benitez ("Bosquejo de un mapa de asociaciones de suelos de la región chaco-formoseña"). A continuación se - describen algunos de los tipos de suelos que forman dichas asociaciones, teniendo en cuenta que el primero es el más apto para la agricultura:

- Suelos aluvionales: francos, profundos, color pardo o pardo oscuro-sin problemas de drenaje; suelos utilizados en agricultura;
- Suelos solonétzicos: denominados "blanquizales" franco-limo-arcillosos o franco-arcillo-limosos; se presentan como manchones aislados; son malos pero susceptibles de ser mejorados;
- Suelos hidromórficos: franco o franco-arcillosos; drenaje moderado; aptos previo avenamientos;

- Suelos tipo Brunizen: textura franca, pérdida de materia orgánica; son los que ocupan mejores áreas y bien manejados producen rendimientos aceptables; estos suelos se encuentran en ocasiones formando verdaderos mosaicos.

La zona apta para la agricultura está comprendida dentro de las asociaciones I y IV, con algunas zonas de la asociación II, según el mapa 2 de la página siguiente.

Los resultados posibles dependen en grado sumo de la forma en que se manejan culturalmente, del empleo de abonos orgánicos y químicos y del cuidado en mantener un PH adecuado a los distintos cultivos hortivales.

Considerando que las superficies destinadas a explotaciones intensivas no son de mucha superficie, se pueden elegir las más aptas y las mejor ubicadas. Existen en la región norte de la provincia microzonas con condiciones altamente favorables para cultivos de altos rendimientos y en épocas apropiadas; entre otras se puede mencionar Pampa del Indio y Bermejito.

Si por razones de ubicación o por facilidades de riego es necesario utilizar medios con algunas circunstancias desfavorables en cuanto al tipo de suelo, es posible mejorar éste dado que el rendimiento de estas cosechas permite inversiones en labores de drenaje, enmiendas, abonaduras, riego, etc.

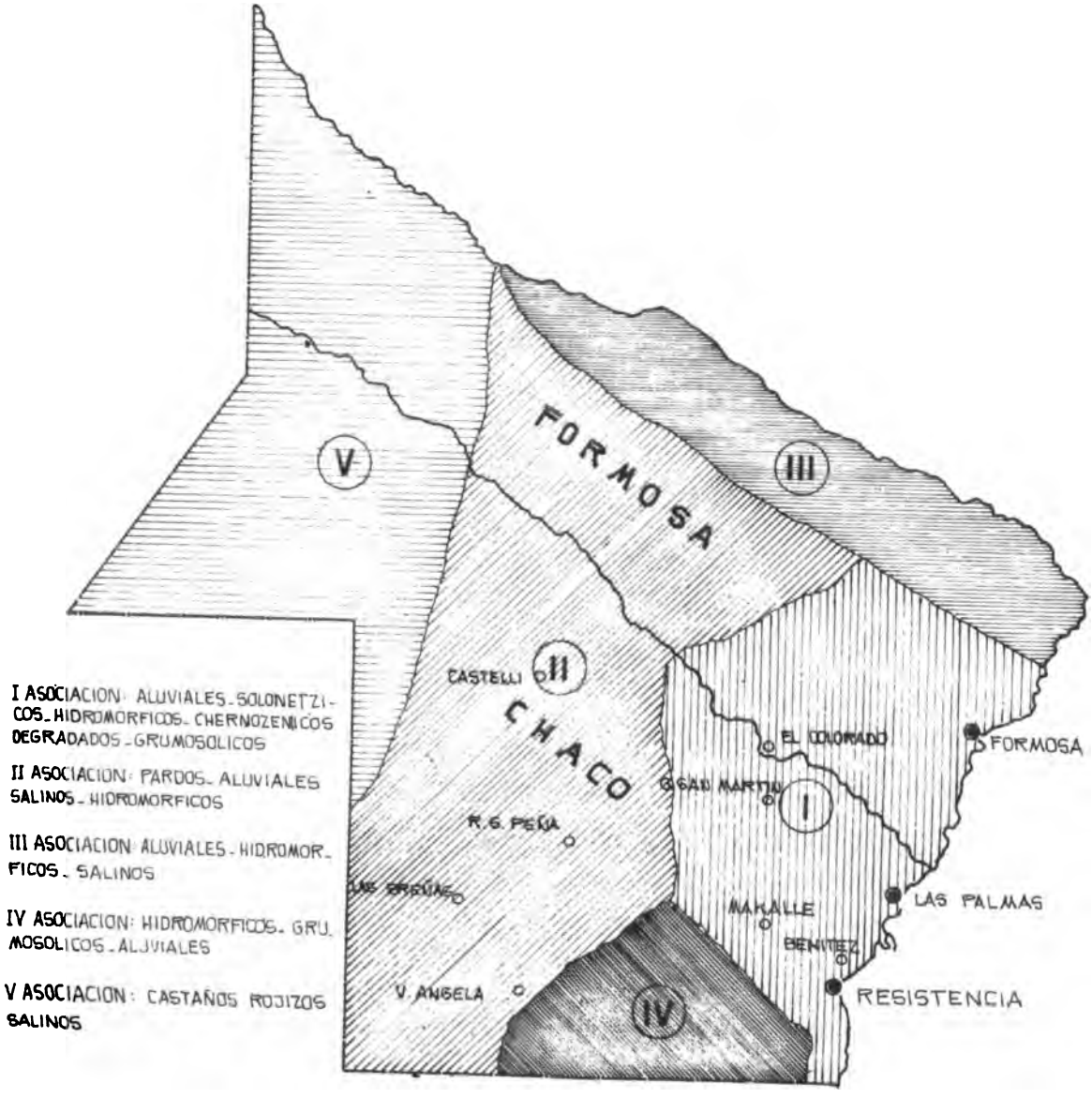
Finalmente, cabe agregar que en todo el Chaco se encuentran microzonas que pueden en el futuro incorporarse a actividades hortícolas, posteriormente a la realización de grandes obras actualmente en estudio, como la canalización del Bermejo y el saneamiento de los Bajos Meridionales.

B. CARACTERISTICAS DE LAS EXPLOTACIONES

Los datos que se mencionan a continuación fueron extraídos de un estudio realizado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia del Chaco ("Encuesta del cinturón verde de Resistencia", Departamento de Horticultura, Ministerio de Agricultura y Ganadería.-

MAPA Nº 2

MAPA GENERAL DE ASOCIACIONES DE SUELOS DE LA REGION CHACO-FORMOSEÑA



Los mismos corresponden al cinturón verde de Resistencia, que forma parte del área de influencia del proyecto, y son presentados a fin de ilustrar sobre la producción hortícola en el área.

El tamaño de las huertas es muy variable con respecto al cinturón verde de Resistencia. La menor cantidad de huertas corresponde al estrato de 1 a 4 has., es decir a las explotaciones muy pequeñas. En cambio las pequeñas, medianas y grandes representan el mayor porcentaje, según puede observarse en el cuadro siguiente:

CUADRO Nº 1 : Tamaño de las Explotaciones (muestra)

Superficie		Explotaciones	% s/total
Muy pequeña	1-4 has	12	15,3
Pequeña	5-9 has	17	21,7
Mediana	10-19 has	21	26,9
Grande	más de 20 has	28	35,8

La mayor parte de los horticultores encuestados es propietario (65,3%). Existe un 11,5% de arrendatarios y un 23% comprende otras formas (fiscales, aparceros, préstamos). La mayor parte de las tierras fiscales se encuentra ubicada en el Municipio de Puerto Vilelas, ver el Cuadro Nº 2.

CUADRO Nº 2 : Tenencia de la Tierra (muestra)

Régimen de tenencia de la tierra	Nº de productores	%/Total
Propietarios	51	65,3
Otras formas	18	23,0
Arrendatarios	9	11,5

El 84,9% de la superficie total encuestada correspondería a propietarios, el 9,5% a arrendatarios y a otras formas el 5,4%, según puede constatarse en el cuadro Nº 3.

CUADRO Nº 3: Horticultores, tenencia de la tierra (muestra)

Régimen de tenencia de la tierra	Sup. encuestada (en has)	%/s/Total
Propietarios	1.904,5	84,9
Arrendatarios	214,0	9,5
Otras formas	123,0	5,4
Total	2.241,5	100,0

No es posible la explotación del total de 2.241,5 has. debido a la presencia de montes, lagunas, campos bajos y blanquizales. Sólo 608,9 has (el 36,8%) se encuentra bajo cultivo.

La mayoría de los casos de medierfa se produce con aquellos propietarios que no viven en el predio. En la zona no se encuentra generalizado el sistema de medianerfa debido a que las chacras se encuentran próximas al área urbana y por los bajos jornales pagados a los peones, permitiendo al propietario la explotación directa de la chacra. En los pocos casos que se trabaja en medianerfa, el 50-70% de la producción total serfa para el propietario.

C. PRODUCCION DE MATERIA PRIMA

La producción provincial de tomate durante el año 1974, de 1770 toneladas, representa un rendimiento superior a los 30.000 Kg. por hectárea.

La superficie cultivada de pimiento, para el mismo año antes mencionado, ha sido estimada en 254 hectáreas, con un rendimiento promedio de 4.530 Kg/hectárea, la producción total, de este modo, asciende a cerca de 1.120 toneladas.

El rubro maíz se ha cultivado cerca de 17.600 hectáreas, en el período 1974/75, con un rendimiento promedio de 1.700 Kg/hectárea, lo cual representa una producción global de alrededor de 29.000 toneladas. No se ha podido definir la proporción de choclo.

En los cuadros numerados de 14 a 20, presentados en el anexo, se consignan los datos correspondientes a las superficies cultivadas, rendimiento y producción total del tomate, pimiento y maíz.

Los datos mencionados se presentan por Departamentos de la Provincia del Chaco, con el objeto de dar una idea acerca de la distribución de los mismos dentro del territorio. En los mapas 3, 4 y 5, presentados en el anexo, se ilustra la distribución geográfica de los cultivos de referencia.

D. ORGANIZACIONES COOPERATIVAS

Por intermedio de las cooperativas, dentro de la zona de influencia se llevará a cabo la puesta en marcha de la empresa agroindustrial. Para ello se pone a conocimiento el grado de operación empresarial de dichos entes. Se detallan a continuación las cooperativas, con los indicadores necesarios para el análisis de su capacidad operativa.

1) Cooperativa Agropecuaria Gral. San Martín Ltda.

Fundada el 2 de febrero de 1975
Tipo de cooperativa: agropecuaria de primer grado
Número de socios: la entidad contaba al 31/10/75 con 207 asociados, de los cuales 195 entregaron producción en este ejercicio.
Capital suscripto y realizado: ascendía a $ 41.400,00
Sección algodón: ingreso operativo seccional

Comercialización ejercicio	$ 6.689.922,51
Existencia final ejercicio	$11.212.050,00
	$17.901.972,51

resultado seccional: $ 15.898.745,38
Activo: $ 30.865.046,31
Pasivo: $ 30.823.664,31
Patrimonio neto: $ 41.400,00
Esta cooperativa cuenta con 8 meses de existencia, encontrándose en plena etapa de realización.

2) Cooperativa Agrícola Carlos Pellegrini Ltda.

Fundada: el 23 de junio de 1935
Ubicación: Makallé, Chaco
Tipo de cooperativa: de primer grado
Actividad principal: demotadora de algodón. Anexo: comercialización de hortalizas
Número de socios: total de asociados 590; socios entregadores : 185; no entregadores: 405
Capital suscripto y realizado: al 31/12/75 el capital suscripto era de $ 2.669.502,50, mientras que el realizado era de pesos - 2.669.445,66
El incremento operado con respecto al ejercicio anterior es de $ 1.561.302,50
Análisis de la operatoria de la entidad: producción y comercialización: la recepción de algodón en bruto del ejercicio Nº 40 cerrado el 31/12/75 fue de 1.929.680 kg. El promedio de calidad de fibra fue del tipo C 3/4.
Resultado del ejercicio: se obtuvo en el ejercicio analizado Nº 40, cerrado el 31/12/75, un excedente de $ 176.034,78. Los principales rubros del Balance General arrojan las siguientes cifras:
Activo total: $ 12.788.463,70
Pasivo total: $ 9.159.348,66
Patrimonio neto: $ 3.629.115,04
Situación económica: el índice de liquidez da un resultado de - 1,21; es decir que la Cooperativa contaba al 31/12/75 con $1,21 por cada peso de deuda contraída a esa fecha; el índice de sol

vencia tiende a medir la capacidad de la empresa para cancelar la totalidad de sus compromisos mediante la realización de todos los bienes; el índice obtenido es de 1,39, es decir que -- por cada peso de Pasivo eventualmente y en caso de realizarse todos los Bienes, la entidad podría contar con $ 1,39. A través del presente análisis se puede apreciar que la Cooperativa en estudio se ha desenvuelto satisfactoriamente durante el ejercicio 1975; es digno de destacar el incremento operado en - el rubro Patrimonio Neto, donde el porcentual se eleva a 182,. mientras que la cuenta Resultados presenta un aumento del 132%.

3) Cooperativa Agrícola "Toba" Algodonera Ltda.

Fundada: el 19 de septiembre de 1943
Ubicación: Gral. San Martín, Chaco
Tipo: comercialización de productos y provisión de elementos - de trabajo, consumo y servicio a asociados
Número de socios: total 596; socios entregadores 384; socios - no entregadores 212
Capital suscripto y realizado: al 31/10/75 es de $ 7.240.541.-
El incremento producido desde 1970 a 1975 ha sido de $5.891.247
Análisis de la operatoria de la entidad: sección provisión a socios: las ventas ascendieron a $ 7.777.467,39. El excedente neto final en esta sección asciende a $ 234.190,30. El índice de rotación general es de 7,67 veces, o sea 47 días en general.. Puede considerarse aceptable..Sección cereales y oleaginosas, cosecha 7/75: acopios 7.324.221 kg. El resultado neto obtenido es un excedente de $ 8.850,68 considerado exiguo. Sección algodón 74/75: el acopio de 10.675.952 kg. El promedio general liquidado a socios ha sido 7.848,80 p/tn.
Activo total: $ 72.457.503,86
Pasivo total: $ 63.623.074,41
Patrimonio neto: $ 8.833.429,45
Total pasivo patrimonio neto: $ 72.457.503,86
De la Memoria, Balance General, Cuadros Anexos e Informe de Auditoría surge que este ejercicio debe considerarse como no muy

bueno.

4) Cooperativa Agrícola Ltda. de Colonia Elisa

Fundada: el 3 de noviembre de 1973
Ubicación: Colonia Elisa, Chaco
Tipo: agropecuaria de primer grado
Número de socios: total al 31/10/75: 199 socios
Capital suscripto y realizado: al 31/10/75 ascendía a pesos - 206.210,00
Análisis de la operatoria de la entidad: sección algodón: el total de acopio de algodón ascendía a 1.225.830 kg (fibra más semilla). Algodón total: $ 6.323.143,99
Resultado del ejercicio:
Total pasivo: $ 11.574.682,20
Total activo: $ 12.163.265,81
Patrimonio neto: $ 588.583,61
La Memoria, Balance General, Cuadros Anexos e Informe de Auditoría indican que la situación económica puede considerarse normal. En cuanto al estado financiero, se observa un alto grado de endeudamiento en Deudas Bancarias.

5) Cooperativa Agropecuaria "El Zapallar" Ltda.

Ubicación: Gral. San Martín, Chaco
Fecha de constitución: 27 de noviembre de 1975
Objeto social: especialidad agrícola: tabaco negro
Datos generales: en trámite su reconocimiento como tal. No existen otros antecedentes.

6) Cooperativa de Provisión de Productos y Distribuidores Frutihortícolas N.E. Ltda.

Fecha de constitución: 24 de mayo de 1975
Ubicación: Resistencia, Chaco
Objeto social: provisión de fruta, verduras y productos de granja

No se conocen mayores antecedentes, debido a su reciente creación. Es ésta una de las Cooperativas más indicadas para la implementación de un proyecto de envasado de hortalizas, por trabajar en el área de la horticultura.

7) Cooperativa El Triunfo

Ubicación: Margarita Belén, a 20 km de Resistencia
Es una de las empresas que comercializa primicias, especialmente pimientos, tomates, berenjenas y choclos. La misma cuenta aproximadamente con más de 500 socios activos.

C A P I T U L O I I I

ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado, que se tratará en este capítulo, se refiere tanto a los productos primarios, utilizables como materia prima, como a los ya industrializados. En este último aspecto, fundamental a los fines de evaluar la factibilidad del proyecto, se trata de destacar las posibilidades de colocación para lo producido por la industria teniendo en cuenta la competencia existente por parte de otras firmas, de acuerdo al análisis de ventajas comparativas que de aquí surjan.

A. OFERTA Y DEMANDA DE MATERIA PRIMA

Con respecto a este tópico y debido a la poca disponibilidad de tiempo, los integrantes del equipo de trabajo, encargados de la parte que corresponde a Mercado, decidieron establecer un supuesto simplificador que determina que la producción de materia prima para esta industria no constituye un obstáculo para el normal desenvolvimiento de la planta. La misma va a ser suministrada por una organización de cooperativas de productores, en las cantidades y calidades que sean requeridas y de acuerdo a un plan de producción especialmente diagramado, según las pautas de producción que año a año establezca la planta.

Este supuesto puede ser considerado válido en razón de las posibilidades que ofrece el marco natural de la provincia en sus aspectos ecológicos, climáticos e infraestructura social, tal como se deduce del capítulo precedente.

A los fines ilustrativos sirven los datos que figuran en los Cuadros 1 a 6 del Anexo referido a producción. Se dice que sólo a los fines ilustrativos porque dicha producción no se destina a la industria sino al consumo como fresco, pero sí es antecedente importante para evaluar la factibilidad que en tal sentido denota la provincia, dado que constituye una experiencia utilizable a la vez que demuestra la existencia de una infraestructura adecuada. Es acertado pensar que las cifras actuales de producción se mantienen en esos niveles, debido justamente a rigideces en la comercialización, especialmente fuera de los períodos en que aparece como primicia, por la competencia que le significan otros mercados, lo que obviamente redunda contra las posibilidades de colocación en situación ventajosa para el producto

B. OFERTA Y DEMANDA DE PRODUCTOS ELABORADOS

1. Demanda

El criterio antes expuesto respecto a materias primas hace que el estudio de mercado se reduzca exclusivamente a la parte de productos - industrializados.

Para la elaboración de este tema se previó encarar la tarea bajo dos maneras distintas. Por un lado se encuestó a los principales comerciantes mayoristas de la provincia y por el otro se trató de ubicar -- los estudios de mercado ya realizados, fundamentalmente por empresas - productoras particulares.

Con respecto al primer sistema, los datos logrados expresan una - diversidad tan grande de apreciaciones que resultan prácticamente inutilizables. A ello se suma, otras veces, la carencia de datos por desconocimiento de los mismos, según manifestaciones de los propios interesados.

Con respecto al segundo de los métodos, se logró extraer datos de un estudio que la empresa Molinos Río de la Plata había realizado para todo el país. De dicho trabajo surge un consumo per cápita, para los - productos de nuestro interés, que se exponen en el cuadro Nº 4.

CUADRO Nº 4: Consumo de productos elaborados

Producto	consumo per cápita anual
tomates al natural	10 latas/380 gr
pimientos al natural	1 lata/150 gr
choclo desgranado	1,5 latas/380 gr

Para la determinación de la demanda, se han utilizado estos índices de consumo per cápita, los cuales han sido ponderados por las cifras totales de habitantes de la zona (Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones) y del país, resultando de ello la cualificación de la demanda

regional y nacional respectivamente, según se transcribe en el cuadro Nº 5.

CUADRO Nº 5: Estimación de la demanda

Año	Producto	POBLACION NEA	POBLACION PAIS	DEMANDA ACTUAL NEA	DEMANDA ACTUAL PAIS
1970		1.966.245	25.922.873		
	tomate al nat. (a)			410.000	5.400.600
	pimiento al nat. (b)			61.445	810.090
	choclo desgran. (a)			49.150	648.071

(a) cajas de 48 latas de 380 gr
(b) cajas de 96 latas de 150 gr

Las cifras expuestas han sido consideradas como válidas por cuanto comparadas con las estimaciones efectuadas por los mayoristas de más relevancia en el ramo, que adolecen del defecto apuntado antes, éstas resultan de un estudio que responde a una metodología responsable de trabajo. Por otra parte, dichas magnitudes han sido confrontadas con un relevamiento accidental a consumidores, demostrando gran margen de confiabilidad de los mismos.

En el cuadro Nº 6 se presenta la proyeccción de la demanda de los rubros considerados.

2. Elasticidad de la Demanda

Si bien no se ha podido cuantificar la elasticidad de la demanda de acuerdo a conversaciones mantenidas con personas relacionadas a la comercialización de los productos, objetos del presente trabajo, se ha podido detectar que la elasticidad-ingreso es sumamente pequeña, lo que es fácilmente comprensible teniendo en cuenta el hecho de que éstos productos se han impuesto en el hábito de consumo de la población, convirtiéndose de ésta manera en un elemento básico de la alimentación humana. Lo antedicho no reviste un carácter absoluto ya que admite una excepción en el caso del tomate al natural por la posibili

dad de utilización del extracto de tomate; tal situación se verifica, fundamentalmente, en aquellas épocas en que el salario real padece de un ostensible deterioro.

Lo último expuesto es válido como ejemplo para explicar la elasticidad-precio, que si es alta, especialmente en los períodos que responden a las características mencionadas por cuanto el comprador conduce la elección del producto en función del precio.

3. Oferta

En la Provincia del Chaco, como en casi todo el territorio argentino , la oferta se caracteriza por una gran heterogeneidad de marcas las que provienen en su mayoría de Buenos Aires y de la Zona de Cuyo.

Dentro de la Provincia no existe elaboración alguna, proviniendo hasta hace muy poco tiempo la más cercana, de la localidad correntina de Saladas (ALCO), fábrica que en la actualidad ha trasladado sus instalaciones a la Provincia de Mendoza. Teniendo en cuenta la estructura del costo, se puede apreciar la incidencia del flete como un elemento significativo en su composición , lo que permite evaluar las ventajas comparativas que tendría una empresa instalada en la Provincia dentro del mercado provincial, zonal y aún de países limitrofes (Paraguay, Bolivia, Brasil). Por ésta razón el equipo de trabajo ha coincidido, frente a la dificultad vislumbrada en la obtención de información que no es relevante a nuestros fines , en la cuantificación de la oferta, por cuanto admitiendo como parámetro la obtención de un nivel elevado de calidad en el producto, lo producido por esta industria estará en condiciones de desplazar otras marcas.

C. LA PRODUCCION INDUSTRIAL EN RELACION A LA DEMANDA REGIONAL

Los productos a elaborar por la industria en la cantidad proyectada, presentan , respecto a la demanda de la región, un 33% para el Tomate al natural un 59% para el Choclo enlatado y un 39%, para el Pimiento al natural, según se puede constatar comparando los cuadros 6 y 7.

CUADRO Nº 6 - PROYECCION DE LA DEMANDA (CAJAS)

Años	Ambito	Tomate al natural	a) Choclo desg.	a) Pimiento al nat. b)
1977	NEA	410.000	61.445	20.432
	PAIS	5.400.600	810.090	270.030
1978	NEA	414.500	62.164	20.721
	PAIS	5.484.500	822.650	274.215
1979	NEA	419.300	62.891	20.964
	PAIS	5.569.314	835.400	278.466
1980	NEA	424.180	63.627	21.209
	PAIS	5.655.640	848.350	282.782
1981	NEA	429.150	64.370	21.457
	PAIS	5.743.300	861.495	287.165
1982	NEA	434.200	65.130	21.708
	PAIS	5.832.350	874.850	291.616
1983	NEA	439.250	65.890	21.962
	PAIS	5.922.750	888.410	296.136
1984	NEA	444.400	66.660	22.219
	PAIS	6.014.530	902.180	300.726
1985	NEA	449.600	67.440	22.479
	PAIS	6.107.750	916.163	305.388
1986	NEA	454.850	68.226	22.742
	PAIS	6.202.422	930.363	310.121
1987	NEA	460.165	69.025	23.008
	PAIS	6.298.560	944.790	314.928
1988	NEA	465.550	69.835	23.277
	PAIS	6.396.190	959.430	319.809
1989	NEA	471.000	70.690	23.550
	PAIS	6.495.330	974.300	324.766
1990	NEA	476.500	71.476	23.825
	PAIS	6.596.005	989.400	329.800
1991	NEA	482.100	72.315	24.104
	PAIS	6.698.250	1.004.750	334.912

a) cajas de 48 latas de 360 gr.

b) cajas de 96 latas de 150 gr.

D. COMERCIALIZACION

El carácter de consumo diario de todos estos productos exige que la comercialización sea lo suficientemente fluida como para qee la provisión responda adecuadamente a las necesidades del consumo. Es importante lo antedicho hasta el punto que constituye un elemento decisivo en relación a su implantación en el mercado.

C A P I T U L O I V

EL PROYECTO

A. GENERALIDADES

La industrialización de frutas y hortalizas surgió como consecuencia de la necesidad de conservar los alimentos fácilmente alterables, - con el objeto de lograr entre otros, los siguientes fines:

1) Bloquear y gobernar las enzimas presentes en los tejidos vegetales;

2) Destruír, paralizar o seleccionar los microorganismos que operan en los alimentos frescos y provocar el cambio rápido de sus propiedades;

3) Defender los alimentos esterilizados contra nuevos posibles contagios;

4) Conservar lo más íntegro posible los principios biológicos que - son el valor alimenticio delos vegetales.

Todo esto se obtiene con procesos que consisten esencialmente en la deshidratación, esterilización, agregado de sal, agregado de azúcar o de ácidos, refrigeración, empleo de antibióticos, fermentación láctica, entre otros.

Estas industrias surgen general y especialmente en las mismas zonas de cultivo para aprovechar la materia prima al más bajo costo.

La industria de conservas tiene esencialmente los siguientes objetivos:

1) Preparar productos estables, no perecederos, que puedan almacenarse fácilmente y con ciertas garantías, y que sean de fácil transporte;

2) Ofrecer a los consumidores una gran variedad de alimentos que puedan encontrarse en cualquier lugar y país, y en todas las estaciones;

3) Recabar en las materias primas alimenticias productos más fáciles de utilizar, más prácticos, más completos y bajo ciertos aspectos más convenientes y nutritivos que el producto original;

4) Ofrecer en lo posible alimentos completos y terminados, cuyo costo total sea inferior al costo de los mismos preparados individualmente por las amas de casa;

5) Elaborar todos los excedentes del consumo en fresco, posibilitando un aprovechamiento integral de la cosecha.

La actividad hortícola en la Provincia del Chaco tuvo su comienzo alrededor del año 1955, y se incrementó en forma ascendente y paulatina con el correr de los años.

El surgimiento de esta explotación se debió a diversos factores: la reactualización de su infraestructura física y de servicios, con el esfuerzo y colaboración de los organismos oficiales como el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia del Chaco y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; la acción de transportistas y particulares; las diversas investigaciones encaradas por la Universidad del Nordeste y el Instituto Agrotécnico dependiente de la misma.

No obstante la amplia colaboración de los diversos organismos citados, la actividad se enfrentó a un problema que logró revertir este proceso, dejando de ser entonces un elemento económico positivo. El escollo de referencia lo constituyó su sistema de comercialización, totalmente adverso a los intereses de los productores y a la economía provincial.

Las posibilidades de cambiar este proceso y encaminarlo dentro de las pautas de los primeros años de producción son muchas; entre ellas, una de las más importantes sería la industrialización de estos productos dentro de un marco de planificación integral y racional.

Teniendo presente el análisis de la situación hortícola en la provincia, según datos estadísticos de los últimos diez años, se nota que el problema ha ido agudizándose tanto en su aspecto productivo como económico.

En el presente proyecto se plantea la puesta en marcha de una planta procesadora de hortalizas: pimiento, tomate y choclo.

El análisis financiero se presenta solamente para los tres rubros mencionados. Sin embargo, la ampliación de la planta con la incorporación de otras líneas de producción tales como dulce, jugos y

tomate triturado, permitiría disminuir el costo unitario de la producción.

Estas líneas no se han analizado por falta de tiempo; se prevé, no obstante, espacios físicos en el esquema como para que puedan ser consideradas en una etapa posterior.

B. LOCALIZACION

La zona más indicada para la localización de la planta envasadora es la adyacente a las localidades de Puerto Vilelas y Barranqueras. Entre las razones que justifican esta aseveración se pueden citar: a) la existencia de excedente de mano de obra en el área; b) la disponibilidad suficiente de agua para los fines industriales; c) la facilidad de eliminación de aguas servidas; d) la existencia de infraestructura de caminos, puertos y energía eléctrica.

C. TAMAÑO

Para la determinación del tamaño de la empresa se ha partido de la capacidad de producción media de una planta tipo en la zona.

Este dato ha sido considerado como válido, a nuestros efectos, por la amplitud del mercado regional, fundamentalmente, lo que se ve aseverado con mayor énfasis si tenemos presente el hecho que, pese a no haber abarcado el estudio nivel internacional por las razones expuestas antes, no se puede dejar de reconocer las posibilidades de exportación de dichos productos, fundamentalmente a países vecinos: Paraguay, Brasil y Bolivia.

La producción, en base a dichas consideraciones, ha sido prevista de acuerdo a un avance progresivo en cuanto a utilización de la capacidad productiva, del orden del 60% para el primer año de actividad, del 80% para el segundo y del 100% para el tercero y sucesivos. Tales cifras se reproducen en el cuadro Nº 7.

CUADRO Nº 7: Producción de la planta 1/

Años	Porcentaje de la capacidad instalada	Tomate al natural (48 latas de 360 gr)	Choclo desgranado (48 latas de 360 gr)	Pimiento al natural (96 latas de 150 gr)
1	60	82.500	21.978	4.800
2	80	110.000	29.304	6.400
3	100	137.500	36.630	8.000
4-20	100	137.500	36.630	8.000

1/ A partir del tercer año se prevé un funcionamiento a plena capacidad.

D. PRODUCCION DE MATERIA PRIMA

El Departamento General San Martín presenta muy buenas características para la producción: suelo franco, franco arenoso, franco arcilloso y areno arcilloso; y un clima con un régimen de lluvias no inferior a los 1.200 mm anuales, casi libre de heladas, ocurriendo las mismas en algunos casos con muy poca intensidad. Además las posibilidades de riego son muchas, pudiendo obtenerse agua de ríos, de lagunas y del subsuelo.

Esta zona cuenta además con caminos pavimentados hasta Resistencia, energía eléctrica, contándose también con una planta potabilizadora de agua sobre el Río Bermejo. También se encuentra en vías de construcción un aeropuerto internacional de carga en la zona de El Colorado (Formosa).

Desde hace varios años en la región se producen hortalizas como primicia en forma bastante significativa, siendo su destino final los mercados del Gran Buenos Aires, Rosario y Córdoba. Lo que se produce en la actualidad en cuanto a hortalizas es: pimiento y tomate en menor escala, choclo, zapallito, zapallo, etc. Si se implantara una planta industrial, se estimularía en forma considerable la producción durante casi todo el año.

La zona cercana a Resistencia también podría abastecer de materia prima. Hay en la zona de influencia centros localizados de producción de hortalizas con destino al mercado local, que tendría que ampliarse en el caso que se instale una planta industrial. Existen además zonas próximas donde se produce primicia y también para abastecimiento local. Estas zonas son: Margarita Belén, Makallé, La Verde, Colonia Elisa, Colonia Benítez, etc. Se debe destacar además que todos los albardones de ríos y riachos son muy apropiados para los cultivos hortícolas.

Las especies que se cultivan en estas zonas son más numerosas que en cualquier parte de la provincia, dado que debe abastecer el mercado local durante casi todo el año. La instalación de una planta industrial serviría fundamentalmente para asegurar la colocación de los excedentes de producción.

E. ASPECTOS TECNICOS

En esta sección se presenta una breve descripción del procesamiento de los rubros pimiento, tomate y choclo, considerados en el proyecto (ver Diagrama de Procesos de página 27).

1. Pimiento

a) Recepción: la materia prima entra a la fábrica, donde se realiza la pesada de la misma y se fija el precio correspondiente, tomando en cuenta tamaño, madurez, sanidad y limpieza.

b) Clasificación: la clasificación del producto se efectúa y se determina su destino en el procesamiento.

c) Lavado: al entrar al procesamiento, la materia prima es lavada con un fuerte chorro de agua.

d) Tostadero: en un horno se realiza un tostado con llamas que produce un quemado de la piel; el tiempo depende del grado de madurez de la fruta.

e) Pelado de la piel: este proceso se realiza mediante un tanque rotativo de paredes acanaladas, donde la fruta se somete a una lluvia -

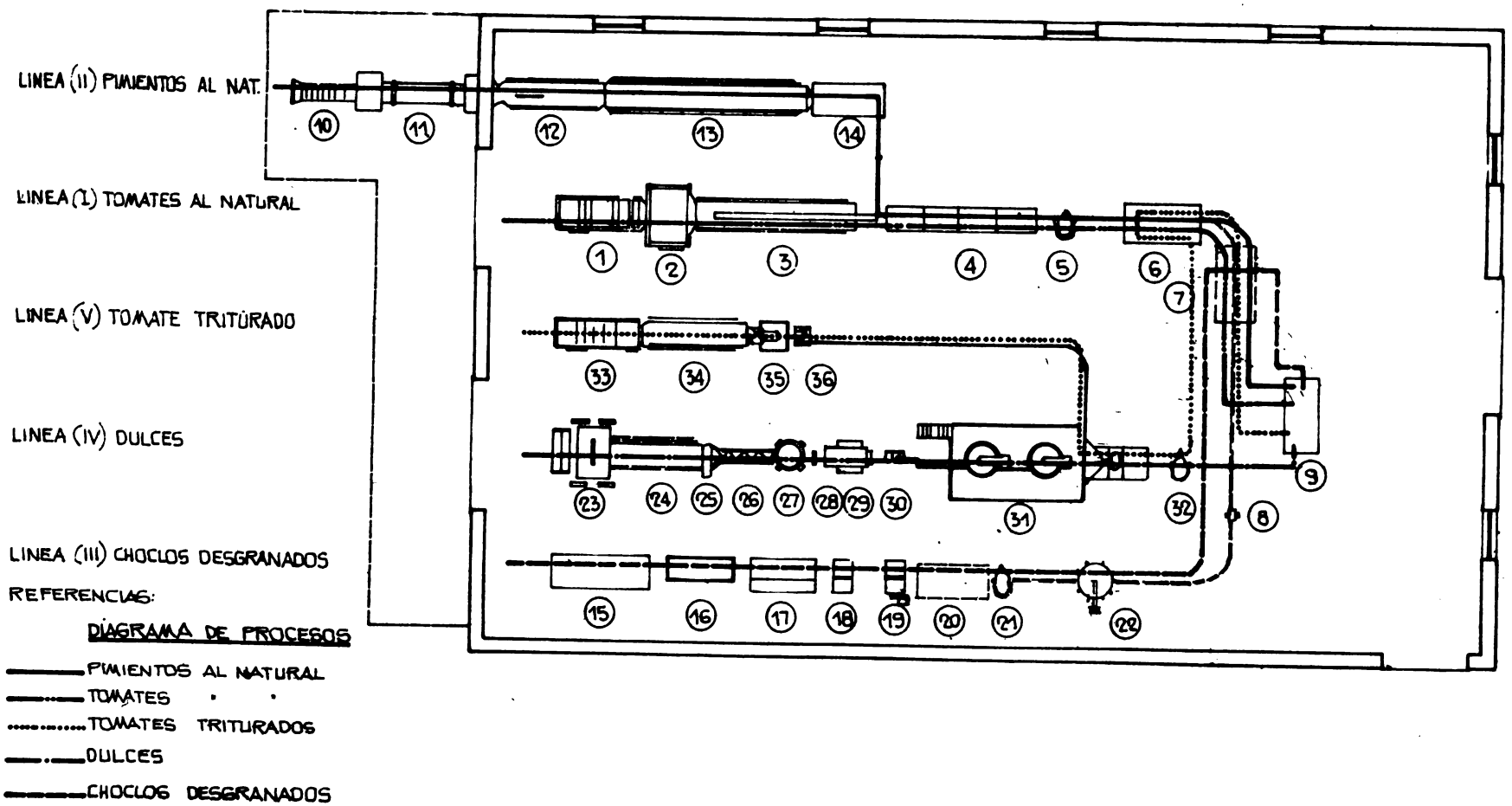

LINEA (II) PIMIENTOS AL NAT.
LINEA (I) TOMATES AL NATURAL
LINEA (V) TOMATE TRITURADO
LINEA (IV) DULCES
LINEA (III) CHOCLOS DESGRANADOS
REFERENCIAS:
DIAGRAMA DE PROCESOS
PIMIENTOS AL NATURAL
TOMATES
TOMATES TRITURADOS
DULCES
CHOCLOS DESGRANADOS

DIAGRAMA DE PROCESOS

REFERENCIAS

Línea I — Tomate al natural

(1) lavador elevador
(2) escaldadora rotativa
(3) cinta para pelado y envasado
(4) exhauster: expulsadora de aire
(5) remachadora
(6) tanque de esterilizado
(7) tanque de enfriado
(8) guinche manual
(9) mesa de etiquetado

Línea II — Pimiento al natural

(10) elevador
(11) horno tostador
(12) lavadora rotativa
(13) cinta limpieza y retoque
(14) mesa de envasado

Línea III — Choclo desgranado

(15) mesa de corte y deschalado
(16) pileta de lavar
(17) mesa de desgranado
(18) tanque con división
(19) tanque con división, calefac. y removedor
(20) se usa la Nº (14)
(21) se usa la Nº (15)
(22) autoclave vertical

Línea V — Tomate triturado

(33) lavadora elevadora
(34) cinta de inspección
(35) triturador
(36) bomba a pistón

potente de agua fría que produce un desprendimiento de la piel.

f) Selección: el producto pasa por cinta de inspección y limpieza y se va preparando para el envasado.

g) Envasado: el envasado se realiza a mano y luego pasa a la expulsadora de aire; de allí a la remachadora.

h) Esterilización: luego del tapado de latas se realiza la esterilización de las mismas.

i) Embalaje: la fase final consiste en el embalaje.

2. Tomate

a) Recepción: la materia prima se recibe en la fábrica, donde se realiza el pesado de la misma y se fija el precio correspondiente.

b) Clasificación: la clasificación del producto se realiza con el fin de determinar su destino en el procesamiento.

c) Lavado: al entrar al procesamiento la materia prima es lavada con fuertes corrientes de agua.

d) Inspección: luego pasa por una cinta donde son seleccionados: unos pasan al envasado enteros y la otra parte para triturado o descarte.

e) Escaldado: se realiza con vapor de agua; esto consiste en someter los frutos a la acción del calor húmedo para que se despegue la piel, proceso que dura de 3 a 4 minutos.

f) Pelado: del escaldado la fruta pasa a unos tambores donde recibe una lluvia de agua fría, con la cual su pelado es casi total. El proceso continúa, pasando el tomate a una cinta de inspección y limpieza, construida en una malla de acero inoxidable, donde obreros colocados a ambos lados repasan manualmente, sacando los frutos rotos, etc., por una cinta lateral cuyo destino es un tanque de depósito. El pelado puede hacerse también empleando soda cáustica al 2%, pero este método desmerece un poco su sabor. De acuerdo al Código Bromatológico Nacional el tomate al natural no debe llevar ningún agregado ni presentar rastros de cloruro.

g) Envasado: la operación se realiza en forma automática, procediendo a completar las latas con jugo y resto de tomates.

h) Expulsadora (de aire) : los envases son calentados por medio de vapor de agua a 85º ó 90º C.; inmediatamente después las latas son tapadas con remachadoras automáticas.

i) Esterilización: este proceso se realiza en los tanques de esterilización donde el producto se somete a agua en estado de ebullición durante un período de 15 a 20 minutos . El tiempo está dado por la calidad de la fruta.

j) Enfriamiento: el enfriado se realiza sometiendo las latas bruscamente a agua fría, pasando luego a la mesa etiquetadora.

3. Choclo

a) Recepción: el producto debe llegar a la fábrica como máximo dentro de las 48 horas de cosechado. El precio se fija en el momento de la recepción, de acuerdo a la calidad.

b) Deschalado: el primer paso consiste en el deschalado, que se realiza en forma automática.

c) Lavado: el lavado se realiza para remover la barba, insectos o cualquier cuerpo extraño que puedan contener las espigas.

d) Desgranado: el proceso de desgranado se realiza en forma mecánica

e) Clasificación: posteriormente pasa a la clasificadora de granos y separadora de resto de marlos.

f) Envasado: realizado el llenado de granos, se completa la lata con salmuera, luego pasa a la expulsadora de aire, luego a la remachadora.

g) Esterilización: se hace en autoclave a dos atmósferas de presión durante 30 minutos aproximadamente.

Hay dos formas de envasado de choclo: 1) en granos; 2) a la crema: es necesario pasar los granos y la salmuera por una cremogenadora en éstas máquinas, las partes que entran en contacto con el producto deben ser totalmente de acero inoxidable, para así evitar su oxidación.

F. OBRAS CIVILES

1. Pautas básicas del diseño

a) Correcta orientación en relación a las características climáticas.

b) Uso de tecnologías y materiales que posibiliten la construcción con mano de obra local y faciliten un bajo costo de mantenimiento.

c) Estructura adecuada para los vientos predominantes.

d) Uso de terreno que posibilite futuras ampliaciones.

2. Características

La obra constará de dos cuerpos de edificios: un cuerpo para las líneas de producción y otro para administración y vestuarios. Ambos orientados ofreciendo el menor frente posible al oeste, de manera de asegurar la menor transmisión de calor solar a través de las paredes, aprovechando, por otro lado la ventilación cruzada norte-sur. Desde el local de la administración se deberá controlar el acceso de materia prima y descarga de la misma, como así también la entrada y salida del personal. Anexo al sector administración deberán construírse los vestuarios. El cuerpo destinado a producción deberá ser dimensionado sobre las líneas de producción y características de las maquinarias propuestas por el Ingº Cravzov. El conjunto debe ser articulado e interconectado con un sistema de circulación que asegure un movimiento de camiones y personal según la secuencia entre las actividades a desarrollar.

3. Estructura

Las estructuras serán metálicas, con cubiertas de chapas de aluminio, en procura de un techo fresco y con facilidad de mantenimiento y reparación. Por otra parte se asegura una ejecución más rápida y económica que con cubiertas de hormigón.

4. Materiales

Los materiales a utilizar, excepto las estructuras, son : ladrillo común, revestimiento vicri en baños y duchas, revestimiento antiácido en el cuerpo de producción y en la pileta de pikles. Todas las paredes exteriores serán tratadas con revoque bolseado de 1 m. de ancho por toda la altura, ejecutándose juntas de dilatación para evitar el cuarteo del revoque por las altas temperaturas reinantes. Todos los marcos de aberturas, puertas y ventanas serán de chapas dobladas, como así también los batientes de ventanas. Los portones de acceso al cuerpo de producción serán corredizos, con ajustes especiales para evitar el paso de abejas atraídas por la producción de dulces. Las ventanas de éste local serán todas superiores, con doble tela metálica, permitiendo una ventilación cruzada permanente y evitando el acceso de insectos.

G. INVERSIONES

1. Línea Pimientos

	(a Marzo de 1976)
elevadora	$ 229.636
horno tostador	$ 861.135
lavadora rotativa	$ 241.118
cinta de retoque y limpieza	$ 355.936
mesa envasadora	$ 46.240
exprimidora	$ 280.782
remachadora semi-automática	$ 241.118
tanque p/baño María	$ 36.742
canastos	$ 22.964
guinche manual	$ 26.408
mesa p/etiquetado	$ 10.334
TOTAL	$ 2.352.413

2. Línea Tomates

	(a Marzo de 1976)
lavadora, elevador y cinta de inspección	$ 2.123.722
escaladora de inmersión	$ 764.793
mesa para pelado de tomates	$ 1.460.920
envasadora rotativa	$ 511.509
dosificadora de jugo	$ 957.456
expulsadora de aire	$ 872.128
remachadora automática	$ 3.160.300
elevador y caracol de distribución	$ 154.625
baño María continuo	$ 1.453.738
batea colectora	$ 45.508
elevador de envases llenos	$ 290.288
ramal transportador p/envases llenos	$ 2.054.482
elevador para envases vacíos	$ 216.567
canal transportador p/envases vacíos	$ 218.061
SUBTOTAL	$ 14.284.097
molino triturador a peine	$ 360.159
tanque depósito con bomba	$ 353.839
calentador tubular	$ 613.098
tamizadora con tamiz 1,25mm.	$ 834.319
tanque depósito de jugo y bomba para impulsar jugo o dosificadora	$ 345.335
etiquetadora automática	$ 1.106.105
encajonadora	$ 758.472
cinta transportadora para estiba	$ 205.419
SUBTOTAL	$ 4.576.746
Otros accesorios	
3.000 cajones cosecha	
transporte para cajones vacíos	
lavadora	
TOTAL	$ 18.860.843

3. Línea Choclos

	(a Marzo de 1976)
obras civiles totales	$ 14.365.000
elevadora de choclos	$ 158.015
motores elevadores de choclos	$ 14.308
deschaladora	$ 1.475.750
elevador	$ 172.323
lavadora a tambor	$ 547.536
cinta de inspección y limpieza	$ 534.895
cinta de de distribución	$ 128.078
desgranadora de choclos	$ 1.428.226
transportadora horizontal	$ 128.078
elevador helicoidal	$ 123.654
desbarbadora	$ 948.090
elevador sin fin de granos	$ 123.654
cocedor continuo de granos	$ 948.090
elevador de granos sin fin	$ 172.323
envasadora de granos y salmuera	$ 824.379
remachadora semi-automática	$ 948.090
tanque mezclador de crema e ingredientes	$ 426.181
envasadora de crema a pistón	$ 1.251.364
guinche eléctrico	$ 227.542
autoclaves verticales	$ 900.686
SUBTOTAL	$ 26.116.262
accesorios tanque p/preparación salmuera	$ 442.442
cañerías de conexión	$ 110.610
cinta eliminación chala	$ 236.563
cinta eliminación marlo	$ 236.563
bomba desbarbadora	$ 126.412
bomba	$ 126.412
TOTAL	$ 27.395.264

4. Resumen de Inversiones

Resumen de Inversiones (pesos)

maquinarias y equipos	$ 48.608.520
Línea Pimientos	$ 2.352.413
Línea Tomates	$ 18.860.843
Línea Choclos	$ 27.395.264
Obras civiles	$ 14.491.480
Construcciones	$ 13.042.332
Urbanización	$ 1.449.148
TOTAL	$ 63.100.000

H. EVALUACION DEL PROYECTO

En esta sección se presentan los indicadores encontrados para medir la rentabilidad financiera del proyecto.

En los Cuadros 8 y 9 se consignan los resúmenes de Beneficios y Costos, respectivamente, sin considerar los servicios de deudas.

La proyección financiera se presenta en el Cuadro Nº 10. Se / plantean dos fuentes de créditos para la financiación de los cos-- tos: un crédito de 56,8 millones de pesos, que financiará el 90% / de la inversión, con dos años de gracias y 5 años de plazo; el otro crédito planteado es con el fin de sufragar parte de los costos operativos, de 80, 100 y 120 millones de pesos, amortizables anualmente.

La tasa de interés utilizado para computar los servicios de / deudas es del 24%.

1. Resultados

En el Cuadro Nº 11 se consignan los datos utilizados para la estimación de los indicadores de rentabilidad financiera. Los re-- sultados obtenidos son los siguientes:

a. La relación Beneficio/Costo (RBC)

$$RBC = \frac{\text{Ingreso total actualizado 24\%}}{\text{Costo total actualizado 24\%}} = \frac{1.565,47}{1.515,06} = 1,033$$

b. Valor Presente Neto (VPN)

$$VPN = \left(\begin{array}{l}\text{Ingreso total}\\ \text{actualizado 24\%}\end{array}\right) - \left(\begin{array}{l}\text{Costo total}\\ \text{actualizado 24\%}\end{array}\right)$$

$$VPN = 1565,47 - 1515,06$$

$$VPN = 50,42 \text{ millones de pesos}$$

c. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Para calcular la TIR se determinó el valor del VPN para 24 y /

50%, respectivamente, y se procedió a extrapolar los valores obtenidos.

VPN (25%) = 50,42 VPN (50%) = 2,32

$$TIR = 24 + \frac{50,42}{48,10} (50 - 24)$$

TIR = 51,25

2. Análisis de sensibilidad

A los efectos de probar la sensibilidad del proyecto a las variaciones de los precios de ventas de los productos obtenidos, se / realizó un análisis disminuyendo tales precios, es decir el valor / de las ventas, en un 10%.

En el Cuadro Nº 12 se consignan los datos utilizados para estimar los indicadores. Los resultados obtenidos son:

VPN = 0,79
RBC = -313,54
TIR = 21,06

Lo encontrado más arriba indica una gran sensibilidad a las variaciones del precio del producto. De esto se desprende que el análisis de precios y las posibilidades de incrementar dichos precios sin afectar la cantidad demandada del producto determinarán, en // gran medida, la viabilidad del proyecto, aspecto que debe profundizarse en una segunda fase del estudio.

La ampliación de la planta, en el sentido de incorporar otras líneas tales como deshidratado, elaboración de dulces, encurtido y tomate triturado, permitirá un aprovechamiento integral de la producción. Ello además producirá un aumento de la eficiencia técnica y económica de la planta, al permitir una operatividad más prolongada, abarcando casi todo el año.

CUADRO Nº 8: Estimación de ingresos por ventas de productos (en millones de pesos)

Años 1/	Tomate al natural (48 latas de 360gr)	Choclo desgranado (48 latas de 360 gr)	Pimiento al natural (96 lat. de 150g)	TOTAL
1	206,2	43,9	28,8	278,9
2	275,0	58,7	38,4	372,1
3	343,7	73,2	48,0	464,2
4-20	343,7	73,2	48,0	464,2

1/ El año 1 de producción corresponde al año 2 del proyecto.

NOTA: Los precios considerados son: 1) tomate, 2.500 pesos cada caja de 48 latas; 2) choclo, 2.000 pesos cada caja de 48 latas; y 3) pimiento, 6.000 pesos cada caja de 96 latas.

CUADRO Nº 9: Estimación de costos 1/
(en millones de pesos)

CONCEPTO	AÑOS			
	1	2	3	4-20
A. Inversiones	63,1	-	-	-
1. Maquinarias y equipos	48,6	-	-	-
2. Obras civiles	14,5	-	-	-
B. Costos operativos	--	257,3	336,2	414,9
1. Materia prima	--	107,7	143,7	179,6
2. Mano de obra	--	25,6	27,4	29,3
3. Envases de hojalata	--	106,2	141,7	177,1
4. Envases de cartón	--	5,0	6,6	8,3
5. Etiquetas	--	8,7	11,6	14,6
6. Insumos varios	--	0,1	0,2	0,2
7. Mantenimiento	--	1,0	1,2	1,3
8. Electricidad	--	0,4	0,6	0,7
9. Combustibles	--	0,6	0,8	1,1
10. Seguros	--	0,4	0,4	0,4
11. Publicidad	--	0,6	0,8	1,0
12. Imprevistos	--	1,0	1,2	1,3
C. TOTAL	63,1	257,3	336,2	414,6

1/ No se consideran préstamos ni servicios de deudas.

CUADRO Nº 10: Proyección financiera (en millones de pesos)

CONCEPTO	AÑOS							
	1	2	3	4	5	6	7	8-20
A. INGRESO TOTAL								
1. Ventas	-	278,9	372,1	464,2	464,2	464,2	464,2	464,2
2. Préstamo-Mediano plazo 1/	56,8	-	-	-	-	-	-	-
3. Préstamo-Corto plazo 2/	-	80,0	100,0	120,0	-	-	-	-
SUB-TOTAL (A)	56,8	358,9	472,1	584,2	464,2	464,2	464,2	464,2
B. COSTO TOTAL								
1. Inversiones	63,1	-	-	-	-	-	-	-
2. Gastos operativos	-	257,3	336,2	414,6	414,6	414,6	414,6	414,6
3. Servicios de deudas								
a) amortizac. deuda med. plazo	-	-	-	14,2	14,2	14,2	14,2	-
b) interés deuda med. plazo	-	13,6	13,6	13,6	10,2	6,8	3,4	
c) amortizac. deuda corto plazo	-	80,0	100,0	120,0				
d) interés deuda corto plazo	-	19,2	24,0	28,8				
SUB-TOTAL (B)	63,1	370,1	473,8	591,2	439,0	435,6	432,2	414,6
C. FLUJO DE FONDO (A - B)	(-6,3)	(-11,2)	(-1,7)	(-7,0)	25,2	28,6	32,0	49,6

1/ Constituye el 90% de las inversiones

2/ Para financiar parte de los gastos operativos.

CUADRO Nº 11: Estimación de los indicadores de rentabilidad financiera (en millones de pesos)

Años	F.D. 24%	Ingreso total actualizado (24%)	Costo total actualizado (24%)	F.D. 50%	Ingreso neto actualizado (50%)
1	0,806	45,78	50,85	0,667	(-4,20)
2	0,650	233,28	240,56	0,444	(-4,97)
3	0,526	248,32	249,21	0,296	(-0,50)
4	0,423	247,11	250,07	0,198	(-1,38)
5	0,341	158,30	149,70	0,132	3,32
6	0,275	127,65	119,79	0,088	2,51
7	0,222	103,05	95,95	0,059	1,88
8-20	0,868	402,92	359,87	0,116	5,75
TOTAL		1.566,43	1.516,01		2,39

Relación Beneficio Costo = 1,033

Valor Presente Neto = 50,42 millones de pesos

Tasa Interna de Retorno al capital propio = 51,02%

CUADRO Nº 12: Análisis de Sensibilidad

Determinación de indicadores de rentabilidad financiera (en millones de pesos)

Años	F.A. 24%	Ingreso total 1/	Costo total actualizado (24%)	Ingreso total actualizado (24%)	F.A. 22%	Ingreso total actualizado (22%)	Costo total actualizado (22%)
1	0,806	56,80	50,85	45,78	0,820	46,57	51,74
2	0,650	331,01	240,56	215,15	0,672	222,44	248,71
3	0,526	434,89	249,21	228,75	0,551	239,62	261,06
4	0,423	537,78	250,07	227,48	0,451	242,53	266,63
5	0,341	417,78	149,70	142,46	0,370	154,57	164,43
6	0,275	417,78	119,79	114,88	0,303	126,58	139,98
7	0,222	417,78	95,95	92,74	0,249	104,02	107,61
8-20	0,868	417,78	359,87	362,63	1,044	436,16	432,84
TOTAL			1.516,01	1.202,39		1.572,49	1.673,00

1/ El ingreso por concepto de ventas se disminuye en un 10%.

Relación Beneficio/Costo = 0,79

Valor Presente Neto = -313,62 millones

Tasa Interna de Retorno = 21,06

CUADRO Nº 13: Resumen de los indicadores de rentabilidad financiera

CONCEPTO	CON PRECIOS PROYECTADOS	ANALISIS DE SENSIBILIDAD
1. Ingreso total actualizado (24%) 1/	1.566,43	1.202,39
2. Costo total actualizado (24) 1/	1.516,01	1.516,01
3. Ingreso neto actualizado (24%) 1/	2,39	-313,62
4. Relación Beneficio/Costo (24%)	1,033	0,79
5. Tasa Interna de Retorno	51,02%	21,06%

1/ millones de pesos

A N E X O

PRODUCCION DE TOMATE, PIMIENTO Y
MAIZ EN LA PROVINCIA DEL CHACO.

Cuadro Nº 14 - Tomate. Producción en Toneladas.

Departamentos	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74
Libertad	108	200	120	80	12
San Fernando	200	450	270	200	220
Gral. Donovan	10	200	130	175	240
Gral. San Martín	300	450	400	300	320
1º de Mayo	100	250	125	65	50
Sargento Cabral	32	150	70	120	200
Cte. Fernández	-	350	130	120	190
Maipú	-	240	180	130	90
TOTALES	650	3.165	2.075	1.645	1.772

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería - Dto. Horticultura.

Cuadro Nº 15 - Tomate. Rendimiento Kgr./Ha cosechable.

Departamento	1969/70	1070/71	1071/72	1972/73	1973/74
Libertad	10.800	20.000	15.000	20.000	30.000
San Fernando	10.000	30.000	27.000	25.000	36.667
Gral. Donovan	10.000	40.000	32.500	35.000	40.000
Gral. San Martín	10.000	30.000	33.333	27.500	40.000
1º de Mayo	9.090	25.000	20.840	21.627	25.000
Sargento Cabral	5.000	30.000	23.353	30.000	40.000
Cte. Fernández	-	35.000	18.571	30.000	31.667
Maipú	-	40.000	30.000	32.500	30.000
Quitilipi	-	5.000	32.500	35.000	37.500
Promedio	9.648	31.336	27.362	31.038	

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Cuadro Nº 16 - Tomate. Superficie cultivada en Has.

Departamentos	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74
Libertad	10	10	8	5	4
San Fernando	10	15	10	8	6
Gral. Donovan	1	5	4	5	6
Gral. San Martín	30	25	12	10	8
1º de Mayo	11	10	6	3	2
Sargento Cabral	5	5	3	4	5
Cte. Fernández	-	10	7	6	6
Maipú	-	6	6	4	3
Quitilipi	-	25	20	16	12
Totales	67	101	76	61	52

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería - Dto. Horticultura

Cuadro Nº 17 - Superficie Cultivada de Pimiento en Has.

Departamentos	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74
Libertad	-	-	-	2	3
San Fernando	-	-	5	6	4
	-	-	-	2	2
Gral. Donovan	-	10	12	14	24
Gral. San Martín	15	30	45	55	50
1º de Mayo	50	90	130	170	130
Sargento Cabral	2	5	10	14	12
Maipú	-	5	6	5	4
Quitilipi	10	20	30	32	25
TOTALES	77	160	288	300	254

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería-

Cuadro Nº 18 - Rendimiento Kg/Ha cosechable de Pimiento

Departamentos	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74
Libertad	-	-	-	10.000	5.000
San Fernando	-	-	12.000	13.000	4.000
	-	-	-	12.500	5.000
Gral. Donovan	-	10.000	9.167	10.454	5.200
Gral. San Martín	5.000	10.714	12.222	12.120	5.000
1º de Mayo	4.500	10.625	11.111	10.712	4.200
Sargento Cabral	5.000	9.000	9.000	9.545	4.167
Maipú	-	7.500	6.667	5.000	5.000
Quitilipi	5.000	11.176	7.333	9.580	4.600
Promedio	4.875	10.521	10.660	10.766	4.530

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería - Dto. Horticultura

Cuadro Nº 19 - Producción de Pimientos en Toneladas

Departamentos	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74
Libertad	-	-	-	20	15
San Fernando	-	-	60	52	18
	-	-	-	25	10
Gral. Donovan	-	100	110	115	125
Gral. San Martín	75	300	550	545	250
1º de Mayo	225	850	2.000	1.500	525
Sargento Cabral	10	45	90	105	50
Maipú	-	30	40	15	20
Quitilipi	50	190	220	250	115
TOTALES	360	1.515	3.030	2.627	1.128

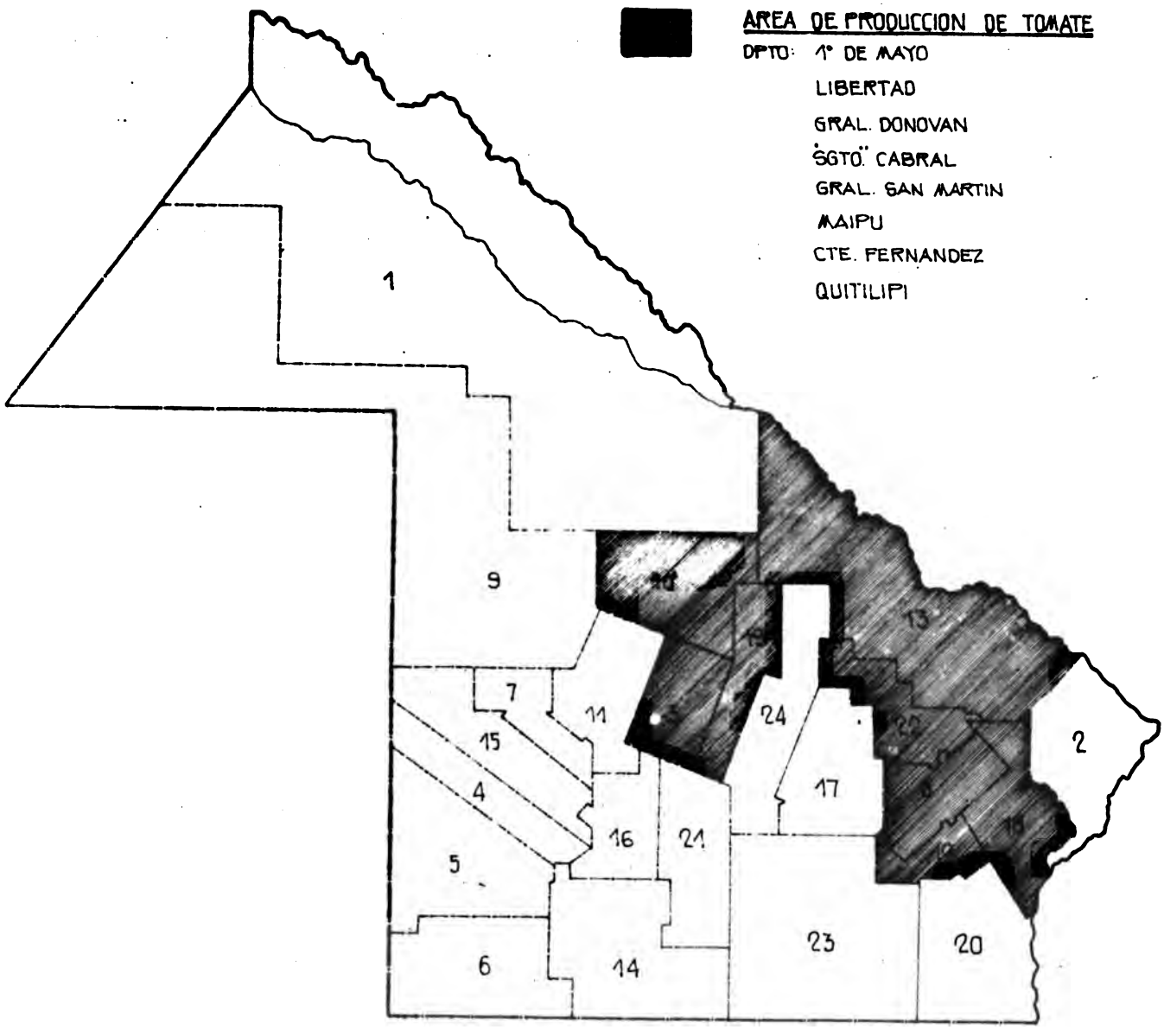
FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería - Dto. Horticultura

Cuadro Nº 20 - Producción de Maíz 1974/75

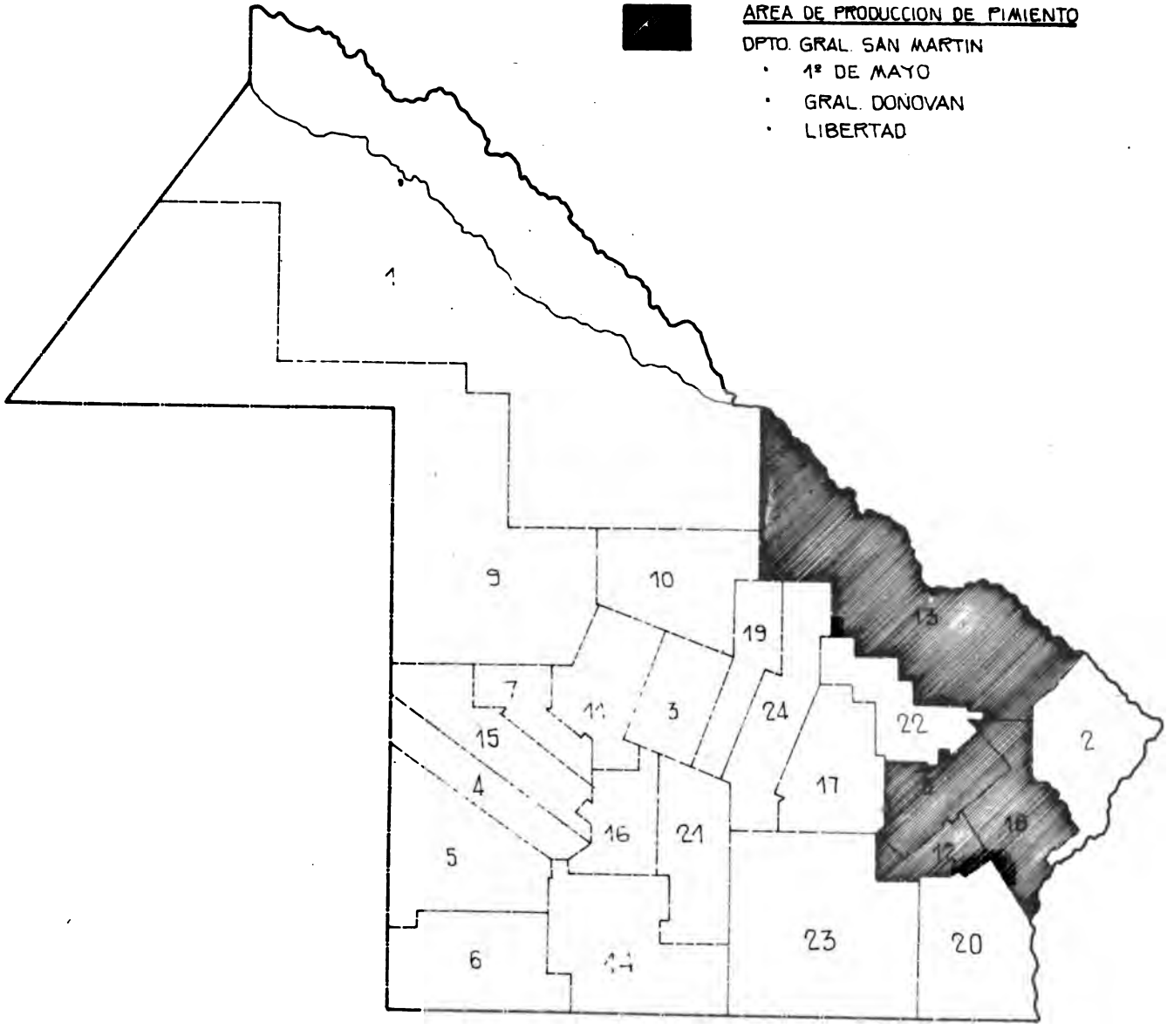
Depart.	Sup. Cult.	Sup. Cos.	Rend.Kg/Ha cos.	Produc. en tn
12 de Octubre	100	100	800	80
Libertad	200	200	1.250	250
Mayor L.J. Fontana	300	250	700	175
Sta. María de Oro	300	300	833	250
San Fernando	500	500	1.500	750
San Lorenzo	100	100	700	70
Bermejo	1.500	1.500	2.467	3.700
Donovan	250	250	1.400	350
San Martín	7.500	7.300	2.329	11.000
1º de Mayo	100	100	800	80
S.Cabral	1.200	1.200	1.875	2.250
Cte. Fernández	400	400	875	350
Chacabuco	1.800	1.650	788	1.300
Belgrano	200	-	-	-
Güemes	400	250	520	130
Independencia/	300	300	800	240
Maipú	200	200	800	160
9 de Julio	300	250	800	200
O'Higgins	200	150	800	120
Pcia. de Plaza	200	200	850	170
Quitilipi	800	800	875	700
25 de Mayo	800	800	875	700
TOTALES	17.650	17.000	1.707	29.025

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería - Chaco -

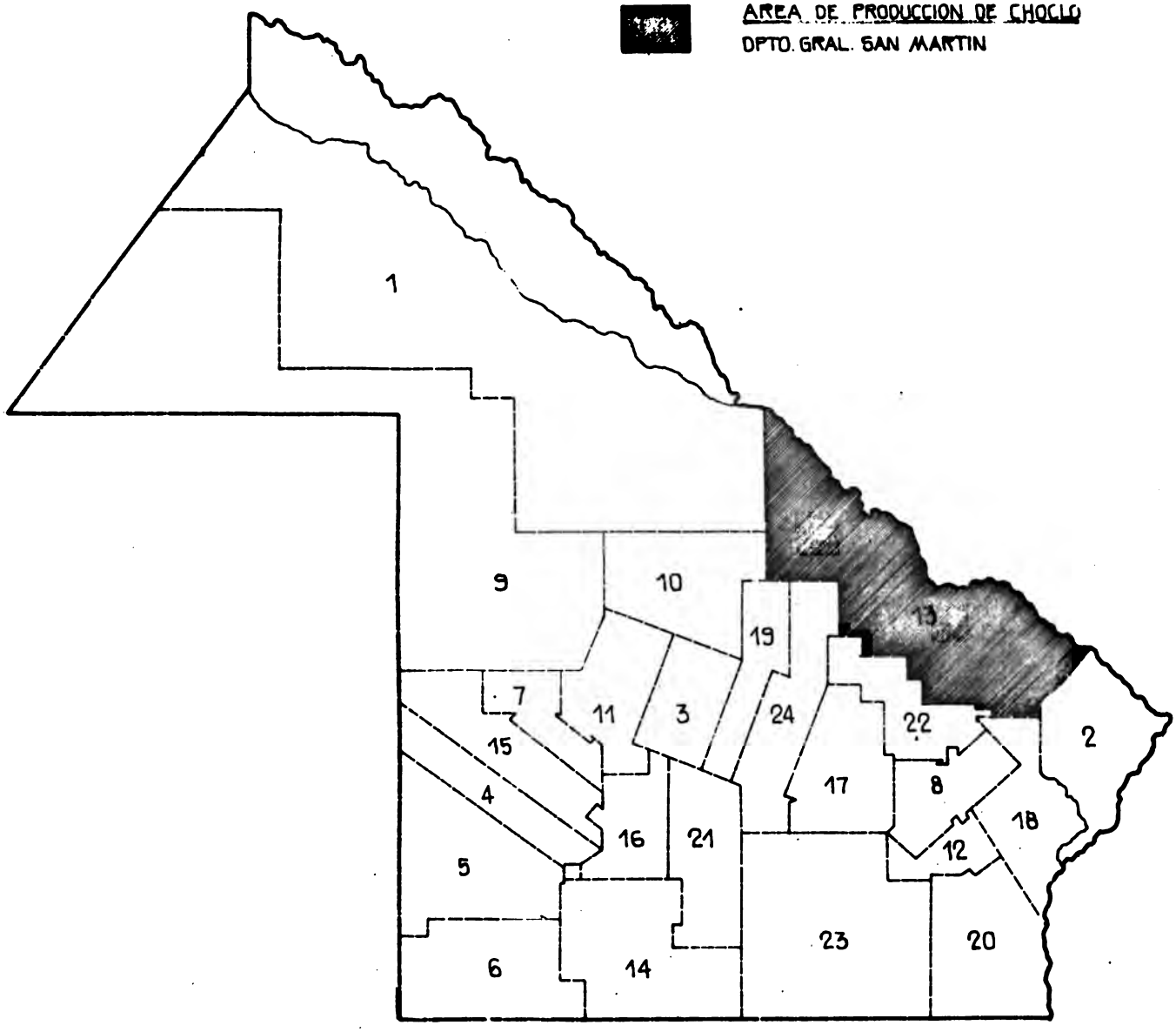
MAPA Nº 3


AREA DE PRODUCCION DE TOMATE
DPTO: 1° DE MAYO
LIBERTAD
GRAL. DONOVAN
SGTO. CABRAL
GRAL. SAN MARTIN
MAIPU
CTE. FERNANDEZ
QUITILIPI
1
2
4
5
6
7
9
11
13
14
15
16
17
20
21
23
24

MAPA Nº 4


AREA DE PRODUCCION DE PIMIENTO
DPTO. GRAL. SAN MARTIN
• 1º DE MAYO
• GRAL. DONOVAN
• LIBERTAD
1
9
10
19
13
7
11
3
24
22
2
15
4
17
16
21
18
12
5
23
20
6
14

MAPA Nº 5


AREA DE PRODUCCION DE CHOCLO
DPTO. GRAL. SAN MARTIN
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24