

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
Y DE SISTEMAS**



**Estrategia de Desarrollo Agroindustrial
para un Grupo Empresarial Dedicado
a la Industrialización de Limón**

T E S I S

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Elsie Ada Yagui Uku
Tomas Alberto Rodríguez Gómez**

LIMA-PERU

1 9 9 3

ESTRATEGIA DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL PARA UN
GRUPO EMPRESARIAL DEDICADO A LA
INDUSTRIALIZACION DEL LIMON

ESQUEMA GENERAL DE TRABAJO

RESUMEN EJECUTIVO	1
INTRODUCCION	4
CONCLUSIONES	7
RECOMENDACIONES	12
I. FORMULACION DEL PROBLEMA	14
A. Origen del problema en estudio	14
B. Objetivo del estudio	15
C. Definición del marco de estudio inicial	16
D. Obtención de información para la formulación del problema	17
E. Formulación del problema	20

II. ANALISIS DEL SECTOR AGROINDUSTRIA DE FRUTAS PARA

EXPORTACION	23
A. Estudio y evaluación del entorno indirecto	24
1. Factores políticos - legales	24
2. Factores sociales	32
3. Factores económicos	35
4. Factores tecnológicos	44
B. Estudio y evaluación del entorno directo	51
1. Competidores existentes	51
2. Compradores	64
3. Proveedores	75
4. Ingresantes Potenciales	81
5. Productos sustitutos	84
C. Diagnóstico del sector	86
1. Pronósticos y tendencias	86
2. Identificación de oportunidades y riesgos ..	91
3. Desarrollo de posibles escenarios	96
4. Determinación del atractivo del sector	106

III.	EVALUACION Y DIAGNOSTICO DEL GRUPO EMPRESARIAL	109
	A. Misión y Objetivos del Grupo Empresarial ...	109
	B. Análisis Funcional	111
	1. Análisis del área gerencial	111
	2. Análisis del área de mercadeo	116
	3. Análisis del área financiera	127
	4. Análisis del área de producción	138
	5. Conclusión del análisis funcional	148
	C. Identificación de Fortalezas y Debilidades .	149
	D. Determinación de la Posición Interna del Grupo Empresarial	151
IV.	EVALUACION ESTRATEGICA	155
	A. Identificación de Cursos Posibles de Acción.	156
	B. Selección de alternativas	163
	C. Análisis financiero de las alternativas seleccionadas	166
	D. Conclusión de la Evaluación Estratégica: Formulación de la Estrategia Empresarial ...	172

V.	APLICACION DE LA ESTRATEGIA	194
	A. Redefinición de la Misión y Objetivos	196
	B. Estructura Organizacional	196
	C. Políticas Funcionales	198
	D. Planeamiento Operacional	206
	E. Cronograma de Implementación	213
	F. Seguimiento y Evaluación de la Gestión	215
	BIBLIOGRAFIA	218

ANEXOS

RELACION DE FIGURAS

CAPITULO II

- 2.1 Evolución de la tasa de interés.
- 2.2 Transformación industrial de frutas.
- 2.3 Industrialización integral del limón sutil.
- 2.4 Participación de las exportaciones mundiales de frutas frescas.
- 2.5 Participación de las exportaciones mundiales de jugos.
- 2.6 Participación de las importaciones mundiales de frutas.
- 2.7 Estacionalidad de las frutas de la zona norte.
- 2.8 Proyección de los precios internacionales.
- 2.9 Análisis de posibles escenarios.

CAPITULO III

- 3.1 Organigrama actual del grupo empresarial.
- 3.2 Volumen de recepción de materia prima - 1992.
- 3.3 Comparación de ratios financieros con la empresa Jugos del Norte S.A.
- 3.4 Diagrama de operaciones del proceso de deshidratación de cáscara de limón.
- 3.5 Diagrama de operaciones del proceso de extracción de aceite esencial de limón.

CAPITULO IV

4.1 Estrategia empresarial.

CAPITULO V

5.1 Organigrama propuesto para el grupo empresarial.

5.2 Proceso de producción del jugo de limón.

5.3 Proceso de producción del jugo de maracuyá.

5.4 Proceso de producción de la pulpa de mango.

RELACION DE CUADROS

CAPITULO I

- 1.1 Resumen de información del grupo empresarial y de sus competidores

CAPITULO II

- 2.1 Índice general de empleo en Lima Metropolitana.
- 2.2 Visión general de las perspectivas de la economía mundial.
- 2.3 Evolución de las exportaciones 1970 - 1989.
- 2.4 Precios de combustible Diesel 2.
- 2.5 Productos actuales y potenciales de exportación de las regiones.
- 2.6 Estadística de importación de fruta fresca a los Estados Unidos - 1991.
- 2.7 Participación aproximada de las exportaciones de otros cítricos a la CEE 1988 - 1991.
- 2.8 Participación aproximada de las exportaciones de frutas cítricas al Japón - 1991.
- 2.9 Participación aproximada de las exportaciones de jugos cítricos a la CEE 1988 - 1991.
- 2.10 Exportaciones de pulpa de frutas a la CEE - 1991.
- 2.11 Exportaciones de productos frutícolas 1985 - 1991.
- 2.12 Empresas de la zona norte del Perú que procesan

aceite esencial y cáscara deshidratada.

2.13 Evolución de los precios internacionales para productos frutícolas.

2.14 Precios FOB. Comparativos de exportación, equivalente a 1 TM de materia prima de fruta fresca y procesada.

2.15 Importación de jugos de cítricos en los principales mercados - 1991.

2.16 Consumidores europeos de jugos de frutas.

2.17 Estimado de la producción nacional de limón - 1991.

2.18 Maracuyá: Área dedicada a su cultivo y toneladas de producción en los principales departamentos productores.

2.19 Crecimiento de las importaciones mundiales.

2.20 Proyecciones de las exportaciones peruanas de productos frutícolas.

2.21 Evaluación del entorno indirecto.

2.22 Evaluación del entorno directo.

2.23 Factores causales de incertidumbre en la variable escenario.

2.24 Rango de suposiciones en la variable escenario.

2.25 Matriz de evaluación de factores externos para el sector agroindustrial de frutas de exportación.

CAPITULO III

- 3.1 Criterios de misión.
- 3.2 Conclusiones de análisis del área gerencial
- 3.3 Ventas totales del grupo empresarial - 1992.
- 3.4 Conclusiones del análisis del área de mercadeo.
- 3.5 Estructura de costos.
- 3.6 Análisis del punto de equilibrio.
- 3.7 Ratios financieros - 1992.
- 3.8 Estado de Fuentes y Usos 1991 - 1992.
- 3.9 Conclusiones del área financiera.
- 3.10 Proceso productivo del aceite esencial del limón.
- 3.11 Proceso productivo de la cáscara seca de limón.
- 3.12 Importancia del área de producción dentro de la empresa.
- 3.13 Conclusiones del análisis del área de producción.
- 3.14 Identificación de las fortalezas y debilidades.
- 3.15 Matriz de evaluación de factores internos.

CAPITULO IV

- 4.1 Matriz FORD.
- 4.2 Resumen de posibles cursos de acción.
- 4.3 Alternativas estratégicas.
- 4.4 Requerimientos de capacidad de planta.
- 4.5 Cuadro comparativo de diferentes procesos de jugos de frutas.
- 4.6 Distribución de planta y requerimientos de materia

prima utilizando toda la capacidad instalada.

4.7 Distribución de planta y requerimientos de materia prima con un acopio de maracuyá del 33%.

4.8 Programa de producción mensual.

4.9 Estado de ganancias y pérdidas.

4.10 Flujo de caja proyectado.

4.11 Análisis de costos por jugo de fruta.

4.12 Estado de ganancias y pérdidas consolidado (para los 5 productos).

CAPITULO V

5.1 Precios de materia prima y productos terminados.

5.2 Cronograma de implementación de la estrategia propuesta.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio analiza la situación de un grupo de empresarios dedicado a la industrialización del limón para exportación en Piura, el mismo que durante los últimos años ha obtenido índices de rentabilidad cada vez menores, de ahí su preocupación por encontrar alguna alternativa estratégica que revierta esta tendencia y le permita permanecer en el mercado de exportación. En ese sentido el trabajo se orienta a la realización de un diagnóstico interno del grupo empresarial, a partir de lo cual se delimiten los posibles cursos de acción susceptibles de implementarse.

En primer término se desarrolla una investigación exploratoria sobre el problema analizado, partiendo de las causas de la existencia de tasas de rentabilidad decrecientes en los últimos años. Se utiliza el "diseño idealizado" propuesto por R. Ackoff para especificar el objetivo estratégico ideal y a base de entrevistas con actores claves, se determinan las variables relevantes para el análisis, entre las cuales se encuentran la productividad agrícola, el nivel de demanda de consumo directo, la oferta de limón industrial, el precio y la estacionalidad de la materia prima y la calidad.

Como parte del análisis del entorno indirecto se encontró entre los factores claves la existencia de un marco legal favorable, una tendencia creciente en el mundo hacia el consumo de productos naturales, una distorsión de los precios relativos de la economía, el contar en la zona norte del país con tierras de alto potencial agrícola, el problema de escasez de energía en la misma zona y la amplia difusión de la tecnología de elaboración de aceite

esencial no así la de deshidratación de cáscara de limón.

El entorno directo presenta como variable más importante, el ser el Perú uno de los pocos países poseedores de la variedad de limón "key lime", la existencia de numerosas plantas productoras de aceite esencial en la zona norte del país, la existencia de una gran variedad de exportadores de frutas en el mundo, el contar con un mercado europeo de alto poder adquisitivo y demandante cada vez mayor de productos naturales y la poca lealtad de los agricultores para respetar los contratos de adquisición de materia prima.

Una vez determinadas las oportunidades y riesgos se pasó al análisis de posibles escenarios de acuerdo a lo planteado por M. Porter, determinándose como el más probable que el grupo empresarial se desenvuelva en un escenario de importante demanda externa de frutas frescas y procesadas, con un desenvolvimiento del sector exportador estable, operando con baja productividad y con acelerados cambios tecnológicos.

Se concluye con la matriz de evaluación de factores externos (EFE), para medir el atractivo del sector, resultando el mismo moderadamente atractivo.

A continuación se establecen la misión y objetivos que al presente posee el grupo empresarial, luego se hace una evaluación y diagnóstico del mismo cuyo resultado muestra que el grupo presenta una posición interna débil.

En cuarto lugar, se realiza una evaluación estratégica a partir del diagnóstico interno y externo del grupo empresarial, con la finalidad de identificar la

estrategia conveniente.

Del análisis de las diversas posibilidades de crecimiento, se encontró que la estrategia de desarrollo más viable es la incursión, primero en la producción de jugo de limón y otras frutas, y luego la exportación de fruta fresca. A su vez, estas actividades deben respaldarse con una integración hacia atrás, vía la compra y cultivo de tierras para asegurar el abastecimiento de materia prima, ya que ésta es una de las principales fuentes de incertidumbre en este negocio.

Las frutas que se recomienda añadir al negocio actual son, el mango por su gran rendimiento y disponibilidad en la zona en los meses de cosecha, y el maracuyá por producirse todo el año.

A partir de la estrategia seleccionada, se presenta una redefinición de la misión empresarial, así como una propuesta de políticas funcionales y de estructura orgánica, además de un planteamiento operacional y un cronograma de implementación para los siguientes tres años.

Finalmente, se concluye que el grupo empresarial debe continuar produciendo aceite esencial y cáscara deshidratada de limón e incursionar en la explotación de jugo concentrado del mismo, así como de maracuyá y pulpa de mango.

INTRODUCCION

La agroindustria ha cobrado vital importancia en los planes de desarrollo del país, entre otras razones, por ser un sector productivo orientado principalmente al mercado externo, por su capacidad para generar nuevos puestos de trabajo y por la variedad de oportunidades que brinda al inversionista nacional.

Es importante para las empresas de este sector, tanto para las que recién se inician como para las que actualmente operan en él, contar con estrategias de desarrollo que les permitan un crecimiento planificado.

En tal sentido, en esta tesis se presenta una propuesta para el desarrollo estratégico de una empresa agroindustrial, que desea ampliar sus operaciones para ganar mayor competitividad, siguiendo el esquema del modelo del proceso de administración estratégica (fig 0.1).

Se utiliza el caso específico de un grupo empresarial, que se dedica a la industrialización del limón y cuyo margen de rentabilidad muestra una tendencia decreciente en los últimos años.

MODELO DEL PROCESO DE ADMINISTRACION ESTRATEGICA

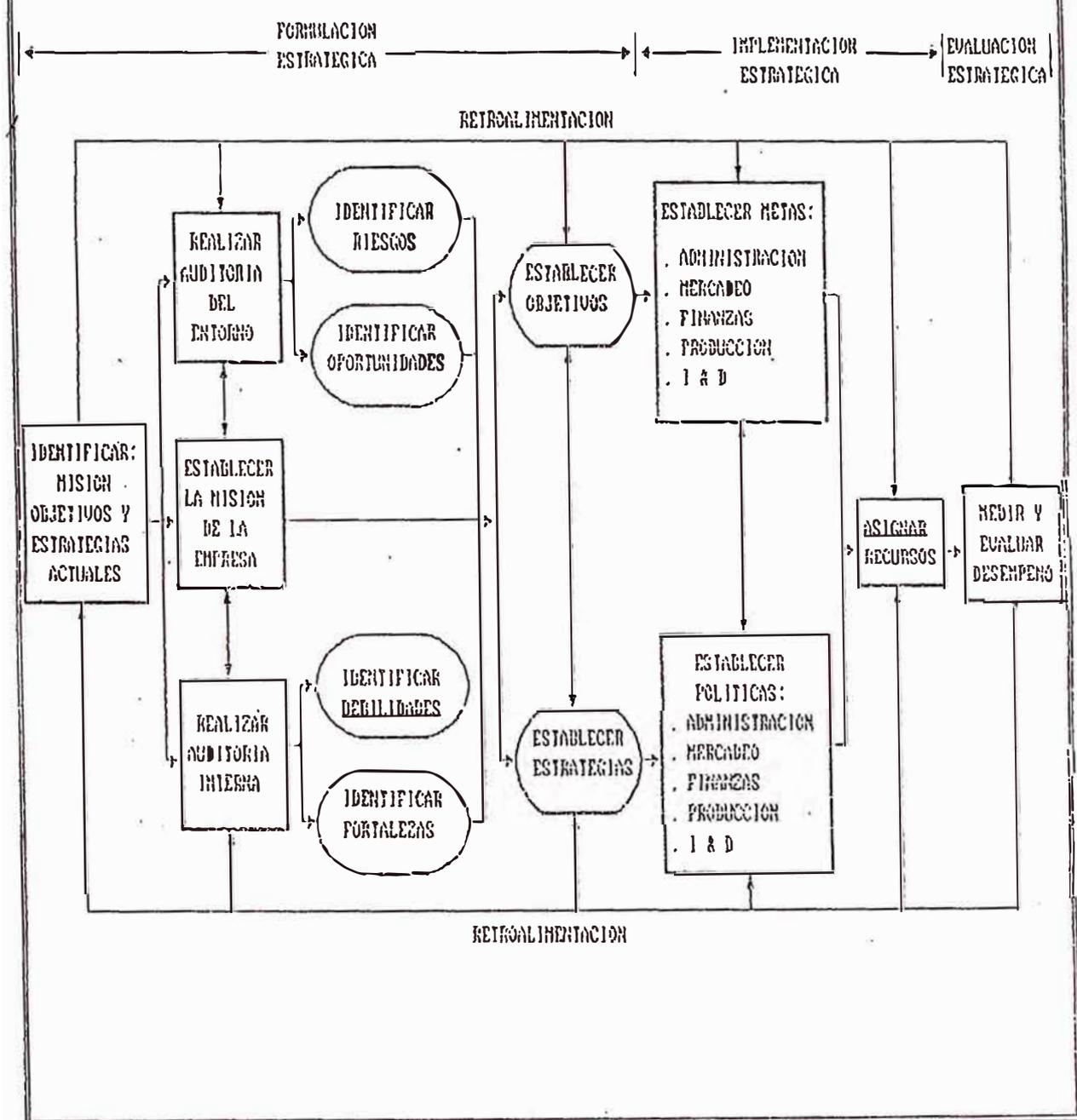


FIGURA No.8.1: MODELO DEL PROCESO DE ADMINISTRACION ESTRATEGICA

En el desarrollo del diseño estratégico, se evalúa el adecuado aprovechamiento de la materia prima y de los recursos actuales, así como las posibilidades de integración y diversificación de la empresa, en función de la oferta de materia prima en la zona, de la demanda internacional de sus productos y de los recursos con que cuenta el grupo empresarial.

En el capítulo I, se desarrolla una investigación exploratoria para realizar una formulación integral del problema a analizar, partiendo de los objetivos del estudio establecidos en forma general por la gerencia del grupo empresarial.

En el capítulo II, se realiza un diagnóstico del sector agroindustrial desde la perspectiva del grupo empresarial en estudio; analizando tanto su entorno indirecto como directo, para el cual se utiliza el modelo de las fuerzas competitivas en un sector industrial, de Michael Porter. Se concluye con la matriz de evaluación de factores externos (EFE), para medir el atractivo del sector.

En el capítulo III se hace una evaluación y diagnóstico del grupo empresarial; para lo cual se utiliza el esquema de análisis interno de Fred Davis. Se incide en los aspectos de producción, finanzas, mercadeo y gerencia. Se

identifican las fortalezas y debilidades de la organización, las mismas que se plasman en la Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI).

En el capítulo IV, se realiza una evaluación estratégica a partir del diagnóstico realizado para el sector y para el grupo empresarial, con la finalidad de identificar la estrategia más conveniente. Para ello se hace uso de la Matriz de Oportunidades, Riesgos, Fortalezas y Debilidades (FORD) y la Matriz de Planeamiento Estratégico Cuantitativo (QSPM). A partir de la estrategia seleccionada, se realiza el análisis de factibilidad de la propuesta estratégica, ahondando éste en cada uno de sus posibles cursos de acción para su implantación.

En el capítulo V se presenta una redefinición de la misión empresarial, así como una propuesta de políticas funcionales y de estructura orgánica, además de un planeamiento operacional y un cronograma de implementación para los siguientes tres años.

Finalmente, se presentan las conclusiones finales del estudio y algunas recomendaciones.

CONCLUSIONES

1. Las empresas del sector agroindustrial de exportación se encuentran inmersas en un ambiente de libre competencia, ésto propiciado por el gobierno actual en su decisión de aplicar una política económica de corte liberal que elimine todo subsidio o incentivo (apertura hacia la globalización de los mercados). Ello las obliga a elevar su eficiencia productiva con el fin de alcanzar competitividad en el plano internacional.
2. Existe mundialmente una tendencia hacia el consumo de productos naturales que favorece el desarrollo de la exportación de productos frutícolas en fresco y procesados. En consecuencia, el mercado es propicio para la exportación de productos agroindustriales derivados del limón y otros afines.
3. La disponibilidad de crédito para el financiamiento de las campañas agrícolas se ha visto reducido significativamente, producto de la restricción monetaria impuesta por el gobierno que afecta negativamente la producción de insumos para el desarrollo del sector agroindustrial. Sin embargo, en la actualidad se observa síntomas que indican que la

reversión de esta tendencia, especialmente en industrias, que como ésta, están orientadas hacia la exportación.

Lo arriba expuesto hace que la oferta de limón, mango y maracuyá en las actuales condiciones se ve disminuída, adicionalmente el grupo empresarial debe competir con las demás empresas del sector por estos insumos escasos

4. El desarrollo de nuevas inversiones en el sector agroindustrial se ve limitado por la escasez de líneas de financiamiento y por el acceso restringido a las pocas existentes.
5. La aplicación del programa de estabilización y ajuste emprendido por el actual gobierno ocasionó una severa distorsión de los precios relativos de la economía, efectos que aún hacen inestable el comportamiento de los agentes económicos. El tipo de cambio se encuentra rezagado y las tasas de interés aún permanecen elevadas. Ello afecta negativamente a la competitividad del sector.
6. La zona de Piura es propicia para nuevas inversiones, ya que cuenta con un gran potencial agrícola,

requeriéndose desarrollar la infraestructura de servicios necesaria, sobre todo en el aspecto energético.

7. El grupo de empresas enfrenta problemas de abastecimiento de materia prima debido a su estacionalidad y competencia con otros industriales de la zona que hace necesario el aprovechamiento de tecnología flexible disponible para el procesamiento de diversas variedades de frutas.
8. Internamente, el grupo empresarial cuenta con una gerencia centralizada, no realiza esfuerzos de mercadeo, obtiene bajos niveles de rentabilidad y cuenta con una alta capacidad instalada ociosa.

Esta posición lleva al grupo a adoptar una estrategia de diversificación concéntrica, consistente en invertir en actividades dentro del sector agro-industrial, dado que éste se presenta atractivo, se tiene experiencia en el área y existen altas barreras de salida.

9. Las empresas del grupo, de permanecer en las condiciones actuales, corren el riesgo de fenecer debido a que sus costos pueden tornarse elevados frente a

competidores más diversificados.

10. La alternativa de estrategia más viable para el grupo de empresas es la instalación de una planta para el procesamiento de jugo concentrado de limón y que permita procesar además otras frutas disponibles en la región. Como se puede apreciar en análisis de factibilidad de esta alternativa¹ se obtienen rentabilidades que superan en buen margen el costo de capital actual (tasa interna de retorno en dólares, económica 36.7% y financiera 60.2%). El efecto como grupo empresarial también es muy positivo, obteniéndose un margen neto sobre las ventas del orden de 15% y un rendimiento sobre el patrimonio del 32%.

La alternativa anterior debe complementarse con el desarrollo de un equipo gerencial que descentralice el poder de la gerencia y desempeñe en forma eficiente las funciones requeridas por la organización.

Como alternativa de desarrollo complementario al procesamiento de jugos, es conveniente la incursión

¹ Ver capítulo 4, subtítulo C.

en exportación de fruta fresca, que respondería al objetivo de aprovechar integralmente la materia prima.

RECOMENDACIONES

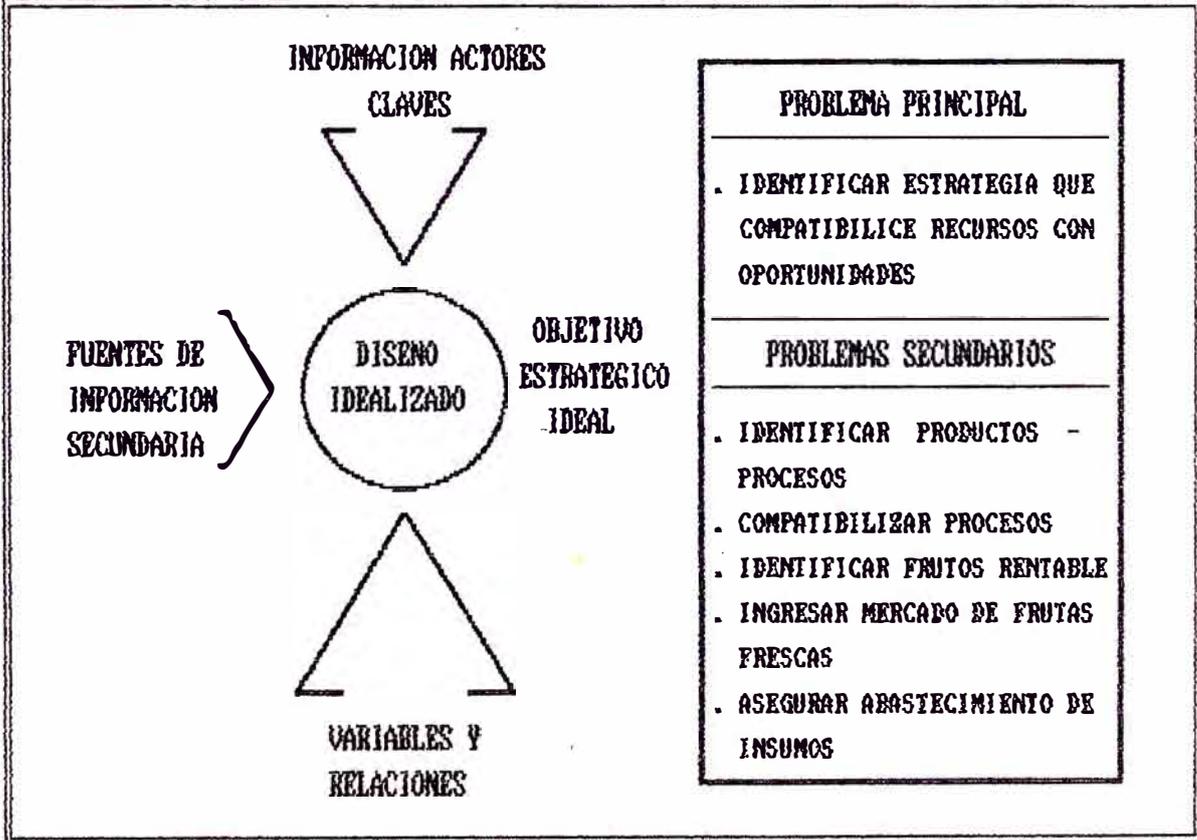
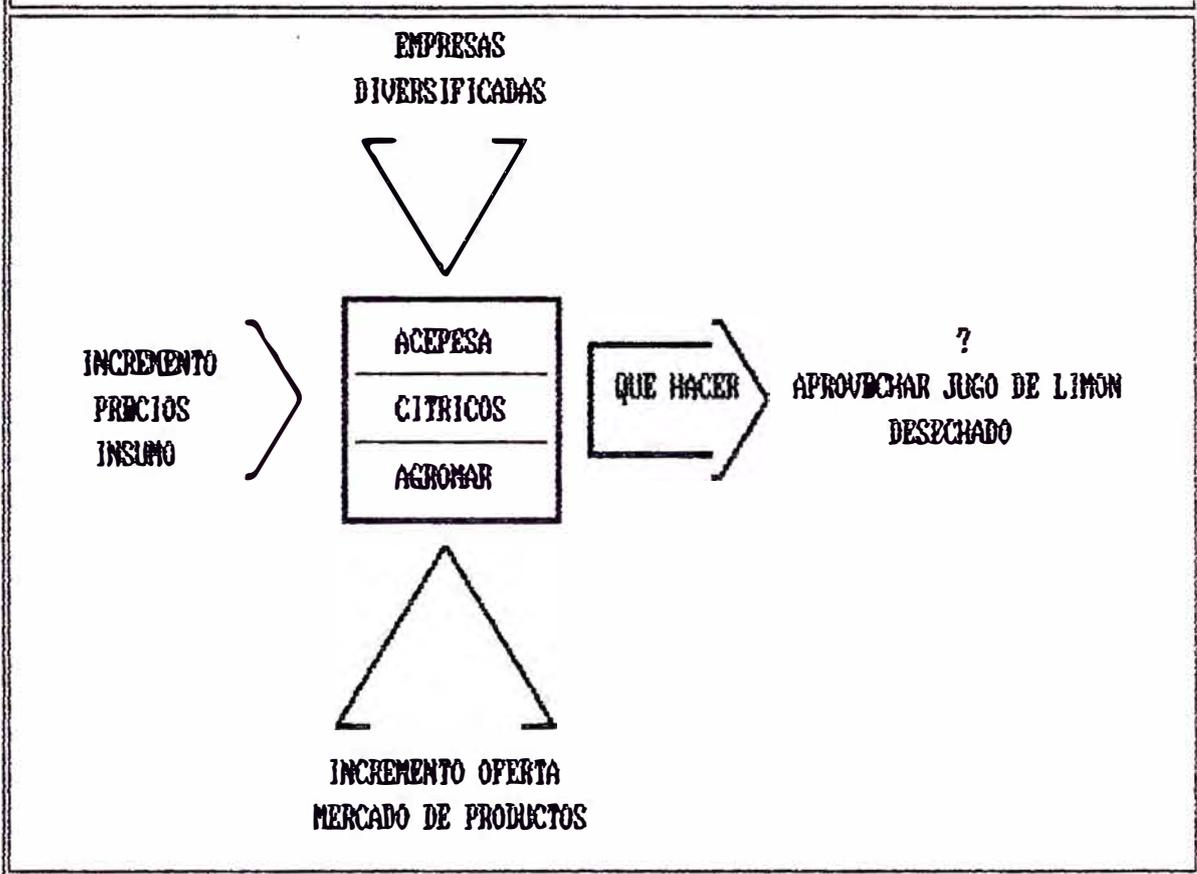
1. Las empresas del grupo deben continuar produciendo aceite esencial y cáscara deshidratada e incursionar en la explotación de jugo concentrado de limón y maracuyá, así como también pulpa de mango.
2. Debido a la alta rentabilidad de la exportación de frutas en estado natural, el grupo empresarial debe incursionar en esta actividad implementando un proceso de selección riguroso del limón, mango y maracuyá que adquiere.
3. El grupo debe propiciar un mejoramiento de los actuales procesos productivos, para fomentar la competitividad a través de la reducción de costos. Una propuesta al respecto se muestra en el anexo 6.1.
4. Realizar una reestructuración de la organización, contratando un gerente de producción y un gerente administrativo financiero que desarrollen estas funciones en forma especializada e implementar una política de capacitación permanente al personal.

5. Debido al alto riesgo de no contar con los suministros adecuados de limón, mango y maracuyá, el grupo empresarial debe adquirir, en un mediano plazo, 200 Has. de tierras de cultivo para que por lo menos le suministren el 40% de sus requerimientos comerciales.

6. El grupo empresarial debe adecuarse al entorno altamente cambiante manteniéndose alerta a nuevas oportunidades de inversión.

CAPITULO I:
FORMULACION DEL PROBLEMA

CAPITULO I FORMULACION DEL PROBLEMA



ESQUEMA CAPITULO I

CAPITULO I

FORMULACION DEL PROBLEMA

A. ORIGEN DEL PROBLEMA EN ESTUDIO

AGROMAR S.A. forma parte de un grupo de tres empresas relacionadas por vínculos de propiedad y establecidas en el departamento de Piura, que en conjunto se dedican al procesamiento del limón para la obtención de aceite esencial y cáscara deshidratada.

La rentabilidad del grupo empresarial ha venido disminuyendo en los últimos años debido principalmente a tres factores:

Primero, la presencia en el sector de empresas más diversificadas y por ende más competitivas, que procesan otros frutos adicionales al limón u obtienen más sub-productos de este. Segundo, el incremento de precios en el mercado de insumos debido a la disminución de la producción agrícola en general y al establecimiento en la zona de empresas competidoras. Tercero, el incremento de la oferta de este tipo de productos.

Los directivos consideraban necesario para incrementar la rentabilidad de la empresa, producir jugo concentrado de limón para exportación, por ello deseaban construir una

planta capaz de aprovechar el jugo residual deshechado en el proceso de elaboración del aceite esencial.

En consideración a la problemática expuesta y atendiendo a los requerimientos del grupo empresarial, se decide efectuar un trabajo exploratorio con la participación de todas las personas involucradas, que defina el marco de estudio y asegure una adecuada orientación para la consecución del objetivo.

B. OBJETIVO DEL ESTUDIO

Identificar las oportunidades de desarrollo accesibles al grupo empresarial, evaluar estas alternativas, determinar las que le permitan desarrollar y mantener ventajas competitivas en algún segmento del sector agroindustrial frente a sus competidores locales y a otros productores en el mercado mundial y finalmente, diseñar la estrategia de implementación adecuada.

C. DEFINICION DEL MARCO DE ESTUDIO INICIAL

Para identificar las posibles alternativas estratégicas del grupo, se utiliza el "diseño idealizado" ¹ de Ackoff, que permite acopiar todos los aspectos pertinentes del problema.

Los aspectos considerados en este diseño, en el que participa la gerencia general de AGROMAR, se detallan en el anexo 1.1.

A partir de las reflexiones desarrolladas en el "diseño idealizado", se analiza los diferentes procesos susceptibles a utilizarse para el aprovechamiento integral del limón, a la par de evaluar el actual negocio del grupo empresarial y efectuar un diagnóstico de su entorno.

¹ Russell L.Ackoff, El Arte de Resolver Problemas, México, Ed.Limusa, 1981, Cap.2.

D. OBTENCION DE INFORMACION PARA LA FORMULACION DEL PROBLEMA

1. Identificación de actores clave y fuentes de información

Las personas identificadas como actores claves se pueden agrupar en:

- grupo empresarial en estudio
- empresas competidoras
- brokers nacionales
- expertos en el sector agroindustrial
- otros influenciadores

En el anexo 1.2 se presenta un cuadro con los actores claves que servirán de fuentes de información para el estudio.

2. Información obtenida

Con el fin de obtener información relativa al grupo empresarial y sus competidores se realizaron entrevistas al personal operativo de éste, así como a al personal de las empresas competidoras. El resumen de esta información se detallan en el cuadro 1.1.

CUADRO No.1.1
RESUMEN DE INFORMACION
DEL GRUPO EMPRESARIAL Y DE SUS COMPETIDORES

EMPRESA/UBICACION	INFORMACION OBTENIDA
FRUTOS DEL NORTE Catacaos-Piura	Productos que procesan Abastecimiento materia prima
NORAGRO Sullana Piura	Productos que procesan Detalles de la planta Abastecimiento materia prima
AGROJUGOS Tambogrande Piura	Productos que procesan Detalles de la planta-proceso Abastecimiento materia prima Proyectos en cartera
JUGOS DEL NORTE Motupe Lambayeque	Productos - Mercados Detalle de la planta-procesos Abastecimiento materia prima Aspectos técnicos de calidad
PROFUSA Olmos Lambayeque	Productos - Mercados Detalle de la planta-proceso Abastecimiento materia prima Rendimientos producción
GRUPO AGROMAR, CITRICOS PERUANOS Y ACEPESA Tambogrande	Productos - Mercados Detalle de la planta-procesos Abastecimiento materia prima Aspectos técnicos de calidad Organización

Elaboración propia.

La información obtenida de las fuentes identificadas y de otras fuentes secundarias, sirve en principio para la formulación del problema y luego es incorporada al diagnóstico del del grupo empresarial y al del entorno.

Esta información comprende:

- Productos, procesos y mercados de los principales competidores.
- Estadísticas internacionales de la demanda mundial: de los productos derivados del limón, de las frutas frescas de la región y de los jugos de estas frutas.
- Tecnología existente para plantas de procesamiento de frutas y estudios disponibles para el aprovechamiento integral del limón.
- Marco político - legal vigente.
- Recursos agrícolas de la región.
- Tendencias de consumo internacional.
- Situación actual del grupo empresarial.

E. FORMULACION DEL PROBLEMA

1. Problema principal

Encontrar una estrategia de desarrollo que compatibilice la disponibilidad de recursos del grupo empresarial, con las oportunidades que brinda el sector agroindustrial de frutas y sus derivados para la exportación.

2. Problemas secundarios

Las áreas de estudio identificadas, como parte del problema central, son:

- a. El jugo residual desechado luego del proceso de elaboración del aceite esencial, ha perdido sus características básicas y no puede ser usado para obtener el jugo concentrado de limón. Ello determina que se deben identificar otros productos rentables, factibles de obtener a partir del jugo residual y se deben evaluar otras formas de obtener el jugo concentrado de limón.

-
- b. Existen plantas de tecnología importada que producen el jugo concentrado de limón deseado, sin embargo el aceite esencial obtenido como sub-producto en este proceso es de escaso valor comercial y debe ser mezclado con el aceite de tecnología tradicional para su comercialización en el mercado internacional.

 - c. Existen plantas que pueden procesar jugos de diferentes frutas, ello permitiría enfrentar el problema de la estacionalidad del limón, sin embargo queda el problema de decidir cuales son las frutas viables de procesar en una misma planta y cual es la combinación que ofrece la mayor rentabilidad.

 - d. Existe un mercado internacional atractivo para la comercialización de fruta fresca, pero es necesario conocer las pautas de calidad que exige cada país y la capacidad de nuestros productos para cumplirlas.

 - e. También es factible clasificar la fruta fresca antes de su proceso y comercializar la que esté en mejores condiciones en el mercado interno, ello dependerá de una evaluación constante entre los precios de la fruta y de los productos.

- f. El abastecimiento de materia prima es un factor limitante clave para las operaciones y el desarrollo de la empresa.

3. Alcances del estudio

El presente estudio analizará las oportunidades que brinda el sector a los productos derivados del limón y de otras frutas que se cultivan en el departamento de Piura, tales como el maracuyá y el mango.

Adicionalmente evaluará las posibilidades de exportación de estas frutas en estado natural y en forma de productos procesados.

CAPITULO II:

ANALISIS DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL DE FRUTAS PARA EXPORTACION

CAPITULO II

ANALISIS DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL DE FRUTAS PARA EXPORTACION

ENTORNO DIRECTO

ENTORNO DIRECTO

POLITICO-LEGAL

- Marco legal propicio
- Fomento institucional
- Exención gravámenes en países en desarrollo
- Financiamiento restringido al agro.

SOCIAL

- Vision corto plazavira
- Tendencia hacia consumo de productos naturales
- Terrorismo
- Bajo costo mano de obra

ECONOMICO

- Pizra alto potencial agricola
- Distorsion de precios relativos
- Dependencia de factores climatologicos

TECNOLOGICO

- Tecnologia de aceite esencial difundida
- Tecnologia importada para obtencion de cascara seca

COMPETIDORES

- Solo 3 paises productores de limon "key lime"
- Paises exportadores con fuertes economias de escala

COMPRADORES

- Exportacion de fruta fresca mas rentable
- La CEE es gran mercado potencial
- Pocos productores de pectina en el mundo

PROVEEDORES

- Relacion con agricultores que facilite abastecimiento de materia prima
- Estacionalidad limon, mango, naranaya y papaya
- Unico proveedor cilindros

INGRESANTES POT.

- Varios proyectos para instalacion de nuevas plantas

PROD. SUSTITUTOS

- No existe sustituto para aceite o cascara seca

PRONOSTICOS Y TENDENCIAS

OPORTUNIDADES Y RIESGOS

ESCENARIO MAS PROBABLE

MATRIZ EFI

SECTOR ATRACTIVO

CAPITULO II

ANALISIS DEL SECTOR AGROINDUSTRIA DE FRUTAS PARA EXPORTACION

EL análisis abarca las perspectivas del grupo empresarial en el sector agroindustrial de la zona norte del país, cuyas variaciones afectan las actividades de procesamiento del limón y cuyo potencial frutícola ofrece opciones de diversificación en productos de exportación.

En este sentido, el limón, el maracuyá y el mango, se consideran productos potenciales factibles de ser exportados en estado natural, en jugo (limón y maracuyá) y en pulpa (mango).

A. ESTUDIO Y EVALUACION DEL ENTORNO INDIRECTO

1. Factores político - legales

a. Legislación de Fomento a las Exportaciones

1) Impulso de crecimiento hacia afuera

Legislación de Comercio Exterior (D.Leg.No.668), que establece medidas destinadas a garantizar el libre acceso a la adquisición, transformación y comercialización de bienes finales o insumos y a la prestación de servicios. Prohíbe todo tipo de exclusividad, limitación, restricción o práctica monopólica en la producción y prestación de servicios favoreciendo la competencia y el libre flujo comercial.

La eliminación de la mayoría de restricciones pararrancelarias y trabas administrativas, así como la reestructuración de las labores portuarias que disminuyen los costos de las operaciones propias del comercio exterior.

La nueva Ley General de Aduanas, cuya promulgación se prevé para los próximos meses, ordenará la devolución de los impuestos indirectos que

actualmente se aplican al sector exportador no tradicional y a un reducido espectro del sector tradicional. Adicionalmente incluye en este dispositivo a los proveedores de empresas exportadoras.

2) Tratamiento a la inversión extranjera ¹

La autorización de la inversión extranjera (D.Leg- .662), otorga a los inversionistas extranjeros los mismos derechos y les exige las mismas obligaciones que al inversionista nacional, garantizándoles la remisión al exterior de utilidades, dividendos y capital sin necesidad de autorización previa. Incluso, en la actualidad esta vigente el marco legislativo que permite a inversionistas extranjeros optar por la nacionalidad peruana mediante el pago de 25,000 dólares los cuales son recibidos como donación al estado peruano.

El Perú ha firmado convenios tales como, el MIGA (Multilateral Investment Agency) y el OPIC (Overseas Private Investment Corp.) con la finalidad de garantizar la inversión extranjera.

¹ "Costos internos afectaron la evolución del sector exportador", Gestión (Lima), 27 de ene., 1992.

3) Moneda extranjera

Se permite la tenencia y el uso libre de ella, no estando los exportadores obligados a entregar el valor FOB de sus exportaciones al BCR. Adicionalmente se permite acceder directamente a líneas de crédito del exterior bajo condiciones internacionales.

b. Fomento Institucional a las Exportaciones

1) PROMODEX

Entidad que promoverá el incremento de las exportaciones en los rubros donde se poseen ventajas comparativas.

2) Comisión Nacional de Agroexportación

Entidad encargada de elaborar el Plan Nacional de Agroexportación, la misma que habiendo identificado a la costa como la región de mayor potencial, propone la ubicación de los principales centros de agroexportación en ciudades como Piura, Arequipa e Ica.

3) Coordinadora Agroexportadora

Con sede en la Asociación de Exportadores (ADEX), su objetivo es satisfacer las necesidades de promoción y desarrollo de la actividad agrícola y agroindustrial de exportación. Representa a un total de 520 empresas agro-exportadoras.

c. Regulación del sistema financiero de fomento

La postergada creación del Banco de Fomento Nacional así como la desactivación del Banco Agrario han generado incertidumbre en el sector; sin embargo, el proyecto de creación de cajas rurales en cada una de las regiones y la posibilidad de éstas de acceder a líneas de crédito de los organismos multilaterales, tales como el BID y CAF, permiten avisorar, a mediano plazo, un futuro promisorio para la agricultura y agroindustria del país.

A pesar que en el presente año se ha mejorado la situación de sequía vivida el año anterior los resultados obtenidos a la fecha, indican que no habrá crecimiento significativo en el sector agrícola.

d. Fomento a la Agricultura

1) Régimen de tenencia de tierras

Ratifica el derecho a la propiedad y el acceso a ella, posibilitando la inversión y la canalización de recursos financieros. Legitima el mercado de tierras, establece la posibilidad de hipotecas en garantías de créditos y permite la conformación de unidades productivas de hasta 1,000 hectáreas.

e. Marco Internacional

1) Decisión del Pacto Andino

En la actualidad la participación del Perú en el Pacto Andino se encuentra suspendida, por lo que los acuerdos de este organismo relativos al intercambio comercial entre los países que lo componen no estarían incluyendo al Perú. Dentro de estos acuerdos se encuentran los relacionados al arancel preferencial a nivel de Pacto Andino así como los aranceles a países terceros.

2) Sistema Generalizado de Preferencias - EEUU

Se ha establecido una concesión especial para los países andinos, que excluyen del pago de gravámenes de ingreso al mercado norteamericano a una serie de

sus productos agroindustriales.

3) La Comunidad Económica Europea

Dentro de la ayuda a la lucha contra el narcotráfico, la CEE ha otorgado a los países andinos un plan de cooperación que elimina aranceles y contingentes para sus productos agroindustriales, en el marco del Sistema Generalizado de Preferencias.

f. Opinión de principales actores de política involucrados

1) Jorge Camet D., Ministro de Economía y Finanzas

El actual ministro del despacho de Economía, al igual que su predecesor Carlos Boloña ², sostiene que la devolución de los impuestos al exportador esta en función de la disponibilidad de la Caja Fiscal; no precisa cuándo ni cuántos impuestos se verán afectados (Fonavi., IGV., Ampliación de la Frontera Eléctrica, etc.).

El ministro muestra preocupación por la situación del sistema bancario que canaliza los créditos a tasas de interés elevadas.

² "Ministro Boloña y el Panorama de la Exportación No Tradicional", Perú Exporta, Lima, (175):6, febrero, 1992.

Considera de suma importancia el acceso a estos créditos y prevé que este proceso será lento en la medida que el Perú vaya reinsertándose en el sistema financiero internacional y sea sujeto de mayores flujos de recursos externos.

2) Víctor Joy Way, Segundo Vicepresidente del Congreso Constituyente Democrático ³

Sostiene que el sector financiero no está trabajando dentro de una economía de mercado y que éste es el problema básico para la pérdida de competitividad de la actividad productiva.

Debido a las elevadas tasas de interés del sistema, ha propuesto la creación de un fondo destinado a consolidar la deuda del sector exportador el cual trataría de refinanciar la deuda de los exportadores haciendo uso de los fondos de encaje.

³ "Crearán Fondo de Consolidación de Deuda para los Exportadores", Gestión (Lima), 29 de ene., 1992.

4) Octavio Chirinos V., Asesor del Ministro de Economía ⁴

Señala que nuestro ecosistema ofrece para los cultivos de exportación un gran potencial y que la Nueva Ley Agraria garantizaría los fondos privados para el desarrollo de tierras eriazas, los mismos que deberían contar con la seguridad jurídica necesaria para poder permanecer una vez que las tierras ya estén en calidad de cultivables.

Plantea el establecimiento de una autoridad autónoma por cuenca para administrar el sistema de riego, que cobre a los usuarios un precio real por el agua y de esta forma posibilite el mantenimiento de las obras de infraestructura hidráulica del estado. Considera además que, en la Ley Agraria debe darse prioridad a la actividad agroindustrial y agroexportadora. Señala que adicionalmente a la participación del estado, se puede desarrollar con capitales privados, el servicio de asistencia técnica al agricultor y los estudios de investigación y desarrollo tecnológico requeridos.

⁴ "El Pensamiento de Octavio Chirinos Valdivia para alcanzar el Desarrollo Agrario", Agro Enfoque, Lima, 4:16, Julio 1992.

5) Luis Paredes Maceda, Presidente de la Región Grau Sostiene que el problema en el agro es crediticio y que el cierre del sistema de crédito a través del Banco Agrario ha sido traumático, no habiéndose cosechado ni el 45% de toda el área cultivable de la región. Cree que es importante que el nuevo Banco de Fomento otorgue, las partidas necesarias para el lanzamiento de la campaña agrícola, ya que considera que la banca privada apoya escasamente.

2. Factores sociales

a. Idiosincracia del inversionista

"La mayoría de empresarios desean obtener ganancias inmediatas y se embarcan en negocios de manera casual, sin planeamiento alguno ni estudios de mercado serios".⁵ Generalmente se descuidan los aspectos técnicos del negocio, exportando productos de baja calidad e incurriendo en altos costos por ineficiencia de los procesos de producción.

⁵ Agrobusiness in Peru 1992, Edición 1992, Lima, Peru Reporting, 1992, pág. 55

b. Características del consumo de productos agroindustriales

Los consumidores de los mercados internacionales muestran preocupación por leer las etiquetas de los alimentos, interesándose por productos obtenidos en forma orgánica ⁶. Desaprueban el uso de agroquímicos que contaminan el ambiente, productos químicos de aguas de riego que pudieran estar presentes en los alimentos y otros aspectos que llevan al agricultor a considerar métodos ecológicamente más sanos de cultivo. Las empresas procesadoras de alimentos también se ven presionadas a idear técnicas más naturales de fabricación.

Esta atracción por los alimentos orgánicos tiene una limitante, su alto precio, sin embargo expertos en nutrición afirman que la calidad de los mismos compensa los altos precios.

Según expertos de mercado ⁷, la industria de jugos de fruta seguirá progresando, esperándose que el consumo por persona aumente en los países industrializados, ya que los consumidores cada vez se preocupan más por su salud.

⁶ "Atmósfera controlada: una gran alternativa", Perú Exporta (175):26, Marzo 1992

⁷ Rudy Kortbech-Olesen, "Espectacular crecimiento de las importaciones de jugos de frutas en los grandes mercados", FORUM de Comercio Internacional, (3):4-9, Jul/Set 1992.

c. Disponibilidad de mano de obra

La disponibilidad de mano de obra a bajos costos constituye una ventaja competitiva para nuestro país. La variación del índice medio de empleo en Lima Metropolitana se muestra en el cuadro 2.1.

CUADRO No.2.1
INDICE GENERAL DE EMPLEO EN LIMA METROPOLITANA
(Año base: 1979 = 100)

Período	Índice
1990 (dic)	91.6
1991 (mar)	90.0
1991 (dic)	83.1
1992 (mar)	84.2

Fuente: La Banca, Lima, Especial No.16, Junio 1992

d. Violencia social y sus efectos en la empresa

La delincuencia subversiva que financia sus operaciones con el narcotráfico, a pesar de su actual tendencia decreciente tanto en el número de atentados como en la gravedad de los mismos, aún ocasiona temor e inhibe la inversión nacional y extranjera.

Por lo que, las empresas se ven obligadas a gastar importantes sumas en la protección de sus instalaciones, estimándose que la seguridad representa el 7% del costo de producción.⁸

3. Factores económicos

a. Marco internacional

Según el "Informe sobre el desarrollo mundial 1992"⁹ del Banco Mundial, la economía de los países desarrollados de occidente empieza a vislumbrar un período de recomposición y auge, después de pasar por circunstancias difíciles en la década del 80.

En el cuadro 2.2 se presentan las perspectivas globales señaladas por el Banco Mundial.

⁸ CONFIEP, "Informe sobre la situación subversiva", V Congreso Nacional de la empresa privada, Set. 1992. Lima, Perú.

⁹ Banco Mundial, "Informe sobre el desarrollo mundial 1992", PERU EXPORTA, (175):26, mar., 1993.

CUADRO No.2.2
VISION GENERAL DE LAS PERSPECTIVAS DE LA ECONOMIA MUNDIAL
(Variación Porcentual)

	1989	1990	1991	1992	Proyección	
					1993	1994
Producción mundial	3.3	2.1	1.2	2.9	2.9	2.5
Países Industriales	3.3	2.5	1.3	2.8	3.0	2.7
EEUU	2.5	1.0	0.2	2.7	2.5	2.3
Japón	4.7	5.6	3.6	3.9	3.6	3.2
Alemania Occid.	3.8	4.5	2.8	1.9	2.0	2.0
Países en Desarrollo	3.1	0.6	0.8	3.4	3.5	3.2

Fuente: "Situación de la Economía Mundial"
Banco Mundial

El comportamiento de las exportaciones a nivel internacional, y el lento crecimiento relativo de nuestro país en este aspecto, se observa en el cuadro 2.3.

CUADRO No.2.3
EVOLUCION DE LAS EXPORTACIONES 1970-1989
(Millones de dolares)

	TAIWAN	COREA	CHILE	BRASIL	MEXICO	PERU
1970	1,481	882	1,113	2,739	1,348	1,034
1975	5,308	5,003	1,590	8,670	3,007	1,330
1980	19,810	17,214	4,705	20,132	16,066	3,916
1985	30,772	26,242	3,804	25,639	21,663	2,978
1989	66,200	62,300	8,200	26,200	22,800	3,542

Fuente: FMI

b. Situación actual de la economía en el país

La aplicación del programa de política económica de corte liberal mediante la severa restricción monetaria ha mermado la disponibilidad de créditos orientados al financiamiento de las campañas agrícolas.

A pesar que la inflación ha descendido notablemente en los últimos años, aún se presenta como serio problema para la planificación adecuada de las actividades de la empresa.

El persistente retraso del tipo de cambio provoca distorsiones de los precios relativos que no responden a los niveles de competitividad requeridos en el sector externo.

Las negociaciones mantenidas por el gobierno en torno al problema de la deuda externa, son determinantes en la dación de medidas de política económica restrictivas.

Las elevadas tarifas públicas, en especial el petróleo y la electricidad, ocasionan elevados costos internos, en el cuadro 2.4 se muestra la evolución de los precios del combustible Diesel 2.

CUADRO No.2.4
PRECIOS DE COMBUSTIBLE DIESEL 2

Año	Intis corrientes	Intis Dic.89	Indice
1989 (ene)	260.0	227.2	14.2
1989 (dic)	1,750.0	464.2	277.0
1990 (ene)	2,150.0	467.7	359.7
1990 (dic)	540,000.0	2,503.7	21,468.3
1991 (dic)	1'200,000.0		
1992 (dic)	2'100,000.0		
1993 (abr)	2'600,000.0		

Elaboración propia.

Fuente: Perú en Números 1993.

c. Financiamiento del sector

COFIDE administrará a través de instituciones financieras intermediarias, la ampliación de la línea PROPEM-CAF por US\$ 115 millones para: apoyo a la micro y pequeña empresa por un monto de hasta US\$ 25 millones, apoyo multisectorial del orden de los US\$ 70 millones y la rehabilitación de la línea de transmisión eléctrica Pisco-Mantaro por US\$ 20 millones.

La Republica Popular China otorga otra línea que en su primera etapa contará con US\$ 6'300,000 para financiar la ejecución de proyectos y la adquisición de maquinaria y equipos.

A pesar de disminuir el nivel de las tasas de interés, aún constituye una carga onerosa para el otorgamiento

de créditos a los diferentes sectores productivos. La evolución de esta variable se muestra en la figura 2.1.

d. Características de la agroindustria de frutas en el Perú

En la última década, la participación de la agroindustria en el total de la industria manufacturera disminuyó de 30% a 27%. En este mismo período las industrias alimentarias aumentaron su participación relativa respecto del total agroindustrial, pasando de 68% en 1976 a 74% en 1985 ¹⁰.

Las empresas del sector no utilizan toda su capacidad instalada, debido generalmente a un sobredimensionamiento de sus plantas que se origina en las políticas económicas inestables y a la falta de materia prima en el mercado, ocasionada por la dependencia de la producción agrícola a los factores climáticos.

¹⁰ Mario Gallo y José Carlos Vera, Agronegocios en la Costa peruana: desarrollo de cultivos de exportación, Lima, Arte Gráfica, 1990, p.181.

Tasa de Interés Nominal Activa Mensual Moneda Nacional

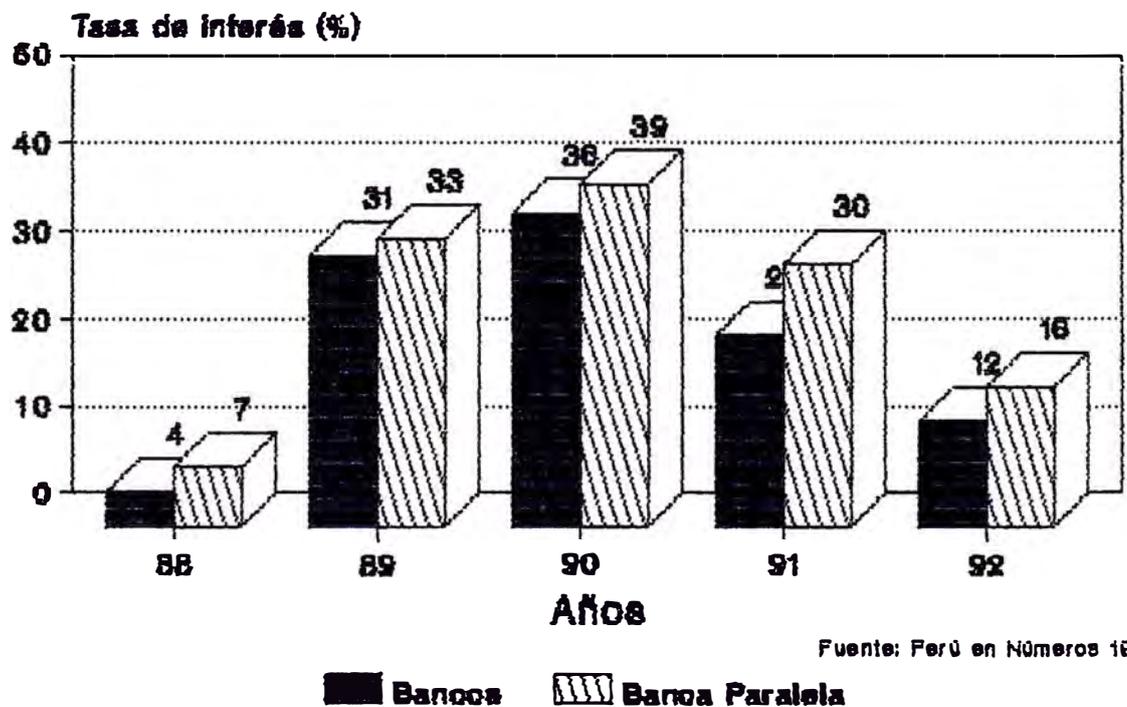


Figura 2.1: Evolución de la tasa de interés

Los costos de transporte a los puntos de embarque de los productos agroindustriales que se exportan, constituyen un freno al incremento de las inversiones en empresas de este sector.

En nuestro país existen pocas carreteras apropiadas para los camiones de remolque de 40 TM. que son los que se usan con mayor frecuencia para el transporte de estos productos y las escasas carreteras utilizables se hallan deterioradas, como se observa en algunos tramos de la antigua carretera Chiclayo - Piura, destruidas por las inundaciones ocasionadas por el Fenómeno del Niño en 1983.

e. Recursos Naturales ¹¹

1) Zonas ecológicas

De las 102 zonas ecológicas o de vida, identificadas en el mundo, el Perú tiene 84, lo cual demuestra la posibilidad de producir una gran variedad de cultivos en diversas épocas del año.

2) Exportaciones potenciales

En el cuadro 2.5 se muestran una serie de productos

¹¹ Mario Gallo y José Carlos Vera, Agronegocios en la Costa Peruana: Desarrollo de Cultivos de Exportación, Lima, Arte Gráfica, 1990, pp.33, 52-55.

potenciales susceptibles de exportar, que el país podría producir en sus diferentes regiones.

3) Características del cultivo en Piura

El mapa ecológico (zonas de vida) señala que las áreas de mayor rendimiento potencial son las del valle de Chira-Piura (irrigación San Lorenzo), cuyo valor en producción agrícola es el mayor del Perú.

Actualmente, de las casi 200 mil has. que posee la Región Grau (Piura y Tumbes), sólo el 68% cuentan con riego ¹² El inicio de las obras de irrigación de Chira-Piura III, Puyango-Tumbes y el Alto Piura y el uso de aguas subterráneas en Zarumilla, permitirán la ampliación de la frontera agrícola de la Región Grau, sin embargo, su implementación no se realizará de manera inmediata.

4) Características del cultivo en Lambayeque

Con relación al cultivo del limón, en esta zona se cuenta con rendimientos mayores que en la zona de Piura por el hecho de contar con agua subterránea durante todo el año, que sin embargo es más costosa por el combustible que consume su bombeo.

¹² Área de Investigación Económica de Gestión, "Región Grau tiene enorme potencial inexplorado", Gestión Regional (Lima), 18 de nov., 1992, pp.4-5.

Estas últimas son las áreas del Perú donde los agricultores están en camino de convertirse en muy corto plazo en empresarios del agro.

CUADRO No.2.5
PRODUCTOS ACTUALES Y POTENCIALES DE EXPORTACION DE LAS REGIONES ¹³

REGION/ZONA	PRODUCTOS DE EXPORTACION	PRODUCTOS POTENCIALES	PROBLEMÁTICA
NORTE	Productos agroindustriales: aceite esencial de limón, pulpa de mango, pasta de cacao, tomate, plátano, espárragos, mangos, frijoles, miel de abeja; flores; productos hidrobiológicos: langostinos, conchas de abanico, etc. Pielés y cueros; artesanía, textiles, cemento, etc.	Agroindustriales: algarrobina, lácteos, pieles curtidas, vino Agrícolas: plátano, frijoles, soya, tomate, uvas y derivados; Hidrobiológicos: algas marinas, acuicultura. Confecciones en algodón.	. Ejecución del Proyecto Puyango-Tumbes y culminación del Proyecto Carhuaquero . Reestructuración del Sistema Aduanero de frontera . Urgente desarrollo plan desarrollo vial de diferentes tramos . Construcción del puerto Eten . Declarar "cielo abierto" a los aeropuertos
ORIENTE	Achiote, palillo, castañas, raíces, y hojas medicinales caucho, madera, oro; peces ornamentales, etc.	Camu-camu, carambola, poma rosa, cítricos, plantas tropicales Cultivos permanentes: maíz, caña de azúcar, etc., acuicultura, oleaginosos, diversos frutos, etc.	. Reconstrucción y ampliación de aeropuerto ("cielo abierto") . Tributos recaudados queden . Dotación de embarcaderos de cabotaje . Ampliación de energía eléctrica, agua y desagüe
CENTRO	Chirimoya, granada, otros frutos, frijoles; productos agroindustriales; truchas congeladas, flores, artesanía; textiles y confecciones.	Palta, tuna, derivados lácteos, truchas en conserva, auquénidos, pelo fino de angora, etc.	. No hay apoyo para el desarrollo de las exportaciones . Falta ampliación de las redes eléctricas a la Selva Central . Falta de aeropuerto para la comercialización . Mantenimiento y ampliación de las carreteras
SUR	Aceitunas, diversos frutos, ajo, cebolla, hortalizas, cochinilla, productos agroindustriales, pesqueros, textil y confecciones; licores, piedras preciosas, etc.	Menestra, verduras, vegetales deshidratados, conservas, productos agropecuarios, hidrobiológicos, hierbas medicinales, cultivos andinos, humus.	. Altos costos operativos de los puertos . Escasas líneas aéreas (pasajero y carga) . Panamericana Sur, destrozada . Mantenimiento de la red ferroviaria y ampliación de vagones.

FUENTE : Comisión II- I Encuentro de Cámara de Comercio Departamentales con ADEX

¹³ "Importancia regional de las exportaciones no-tradicionales", *Perú Exporta*, (175): 21. mar., 1992.

4. Factores Tecnológicos

a. Tecnología agrícola

La región Grau cuenta con gran infraestructura irrigación, razón por la cual el gobierno no está actualmente interesado en orientarse a desarrollar este tipo de inversiones.

En Piura, las tierras destinadas al cultivo del limón tienen un bajo rendimiento, 10 TM/Ha, mientras que en Chiclayo este rendimiento se eleva a 30 TM/Ha. El poco cuidado de los cultivos redunda también en una alta tasa de mortandad perdiéndose alrededor de 10 a 15 % de los sembríos.

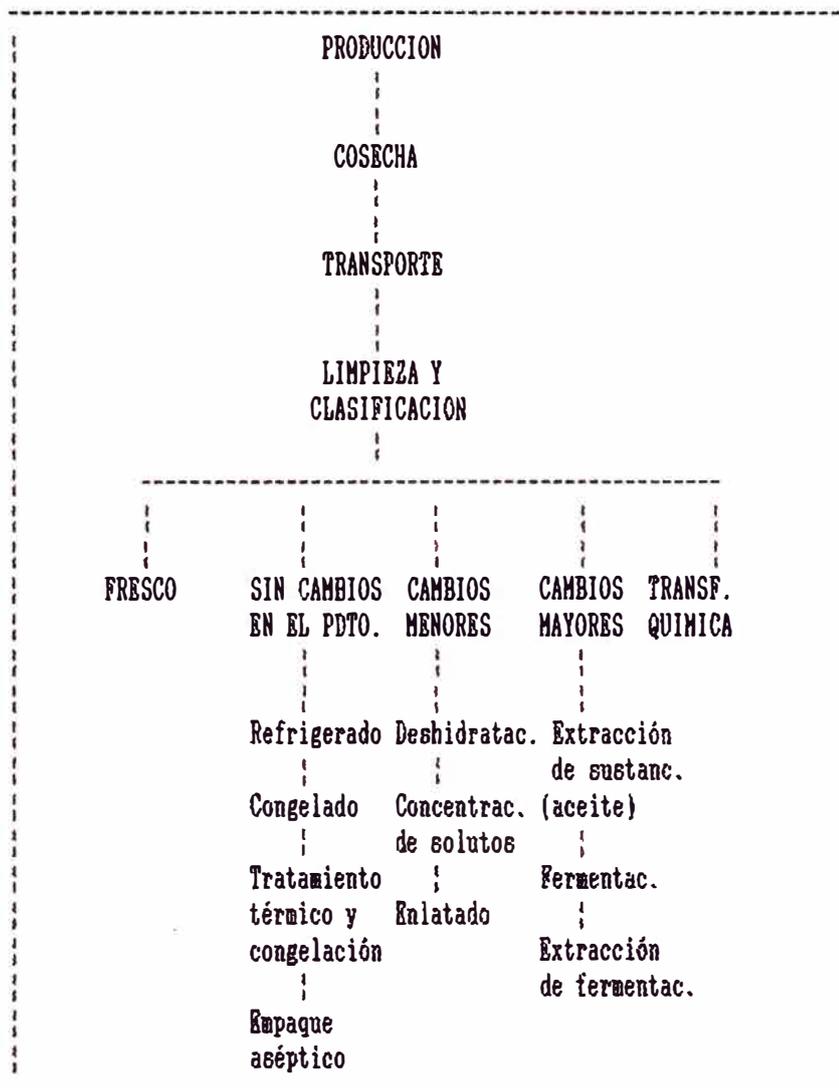
La tecnología de riego por goteo, es aún muy cara (US\$ 5,000/Ha), y requiere complementarse con una proporción adecuada de fertilizantes e insecticidas.

b. Tecnología agroindustrial

La tecnología agroindustrial permite alargar la vida de los productos agrícolas, conservándolos mediante diferentes procesos a fin de ponerlos a disposición de los consumidores en toda época del año. En la figura

2.2 se muestran las diversas transformaciones a que pueden someterse las frutas ¹⁴:

FIGURA No.2.2
TRANSFORMACION AGROINDUSTRIAL DE FRUTAS



¹⁴ Mario Gallo, José Carlos Vera, Agronegocios en la Costa Peruana: desarrollo de cultivos de exportación, Lima, Arte Gráfica, 1990, pp. 190.

1) Aceite esencial de limón. La tecnología para su procesamiento está ampliamente difundida y disponible en el mercado siendo gran parte de los equipos de fabricación nacional. Ciertos aspectos técnicos deberían ser tomados en cuenta por los productores a fin de obtener un producto de calidad uniforme y lograr mayor eficiencia en el proceso. Existe también aceite esencial de limón obtenido por centrifugación, de menor demanda en el mercado internacional ya que no es usado en la industria alimentaria sino en la de cosméticos. Emplea tecnología importada, la cual sólo la tienen dos empresas del medio; el proceso de obtención de este tipo de aceite se encuentra en el anexo 2.1.

2) Cáscara deshidratada para producción de pectinas. Las dos materias primas más importantes como fuente de pectina son la monda de los agrios, residuo de la fabricación de zumos, y el orujo de las manzanas, residuo a su vez de los zumos y sidras. Entre los agrios, el limón y la toronja son preferibles a la naranja. El contenido en pectina en agrios, es entre 20-50% del peso seco;

el de manzana, entre el 10-20% ¹⁵ . Para mayor detalle del proceso industrial de pectina ver anexo 2.2.

La tecnología es importada, para grandes volúmenes de cáscara, por lo que es limitado el número de plantas existentes. El proceso consta básicamente de las operaciones de triturado, cortado, lavado, secado y envasado.

- 3) Jugo concentrado de frutas. Esta tecnología es flexible al procesamiento de diferentes tipos de frutas. En la exportación de jugos, es conveniente su concentración ya que favorece tanto el transporte como su conservación. Este proceso requiere de tecnología importada.

- 4) Tecnología para la industrialización integral del limón. Tal como operan las plantas en el país, no es posible obtener todos los subproductos del limón, ya que el jugo del limón que queda de la destilación del aceite se descarta por haber perdido sus características en el calentamiento al que se lo somete. Sin embargo, de este jugo

¹⁵ Jean Cheftel, Introducción a la Tecnología de Alimentos, Zaragoza, Acribia, 1989, pp.84.

que se descarta, es posible la obtención de ácido cítrico, opción que no se ha experimentado todavía en nuestro medio ¹⁶.

La única planta en el país que obtiene una mayor variedad de productos, es Jugos del Norte, que produce ambas clases de aceite esencial, cáscara deshidratada y dos tipos de jugos concentrados, turbio y clarificado. Sin embargo, según un experto del sector ¹⁷, para cerrar el círculo de industrialización integral del limón le faltaría procesar el jugo que aún descarta, proveniente del destilado de aceite por el proceso tradicional, para la obtención de ácido cítrico, cuyo proceso se hace referencia en el anexo 2.3.

En la figura 2.3 se muestran los productos susceptibles de obtenerse de una industrialización integral de este fruto.

c. Tecnología de distribución

El puerto de Paita, actualmente en reactivación, cuenta con los servicios necesarios para operar con

¹⁶ Oscar Arbieta, Estudio de factibilidad de Acido Cítrico, Lima, Auspicio BID, 1987.

¹⁷ Cesar Cárdenas, Entrevista realizada por el grupo de trabajo en Piura, jul., 1992.

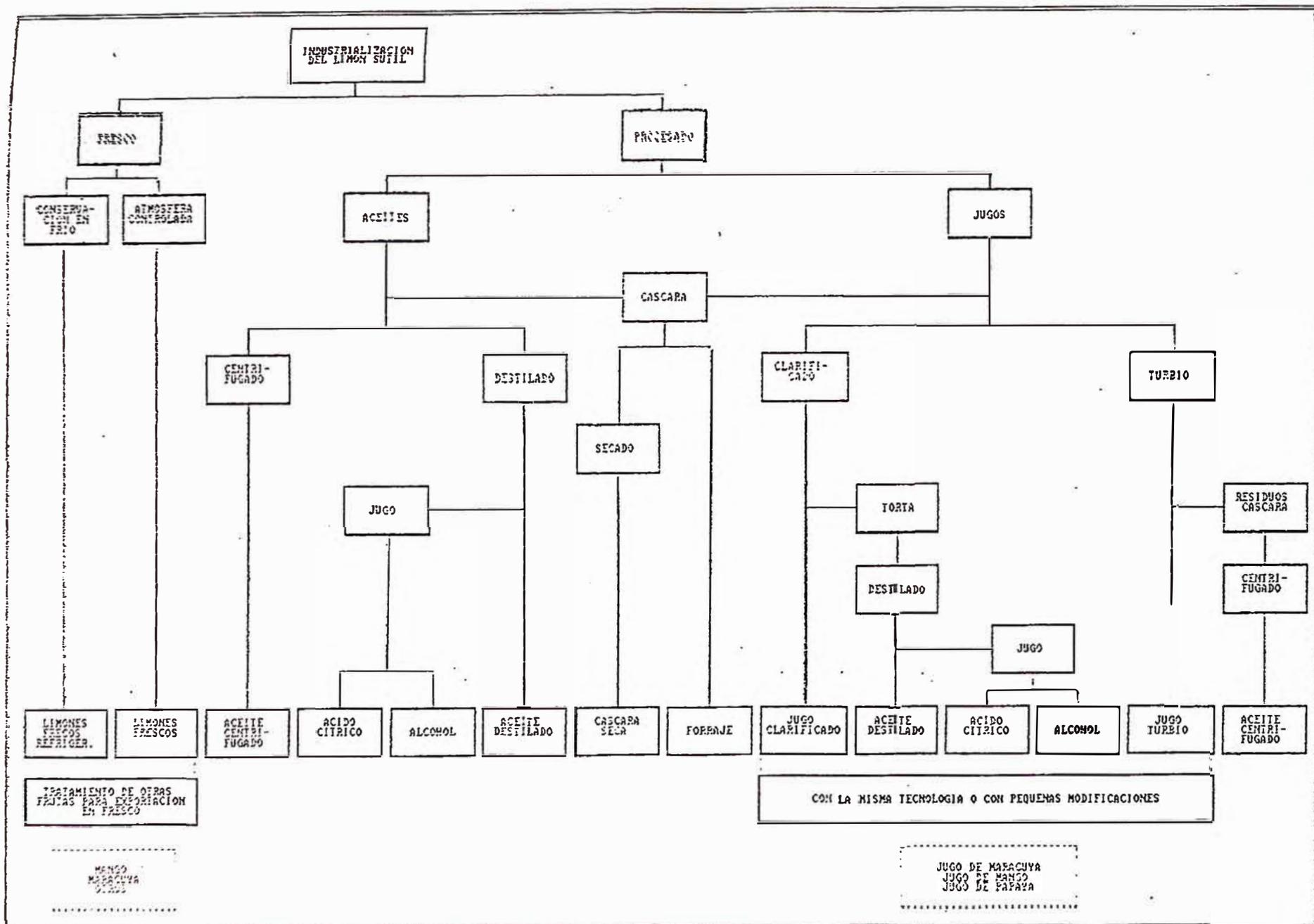


FIGURA No. 2.3 INDUSTRIALIZACION INTEGRAL DEL LIMON

efectividad, esperándose una mayor actividad en el corto plazo, además porque los costos de aduana y embarque son menores en este puerto en relación con los del Callao. No existe en este momento una demanda suficiente para que los barcos encuentren atractivo el ingreso al puerto de Paita. Actualmente, sólo están operando en forma regular embarcaciones bananeras, esperándose, sin embargo, que la mayor demanda que puedan tener los mangos por parte de EEUU, incrementen el uso de este puerto.

Transporte marítimo. La flota de la Marina Mercante Nacional es antigua y obsoleta. Además, a pesar de la significativa disminución de los costos portuarios, los puertos peruanos aún no cuentan con la seguridad que los hagan atractivos, razón por la cual la afluencia de embarcaciones a éstos está lejos de los niveles deseados.

Transporte aéreo. Vía utilizada por productos perecibles, los que encuentra una serie de problemas que dificultan su transporte tales como falta de renovación de equipos en los aeropuertos, mal estado de las pistas, escasez de oferta de bodega, reducción de frecuencias de las líneas, inseguridad en las fechas de salida y arribo; cobro excesivo que efectúa

CORPAC, falta de contenedores refrigerados, etc.

d. Recursos hidroenergéticos

La industria enfrenta una situación crítica en el campo de los recursos energéticos. Uno de los grandes problemas de la región de Piura es el fluido eléctrico. No tienen sistema interconectado y toda la electricidad es producida por Electronoroeste a base de motores diesel, cuyo costo es alto, además de ser poco confiables. Cada industria importante tiene su propio generador. Del total de la potencia instalada en la Región Grau (276,142 kw), el 41% es generada por las empresas del servicio público y el 59% por las autoproductoras, siendo una de ellas la empresa PetroPerú ¹⁸.

¹⁸ Gestion Regional, 1992, op. cit., pp.4-5.

B. ESTUDIO Y EVALUACION DEL ENTORNO DIRECTO

1. Competidores

Al evaluar el mercado de la agroindustria de exportación, en el que la brecha entre la demanda mundial por estos productos y la oferta potencial de nuestro país es abismal, se analizará la competencia a nivel de oferta exportable por países.

Por otro lado, para el caso de los productos derivados del limón, que produce el grupo empresarial bajo estudio, se estudiará el entorno directo a nivel internacional como nacional.

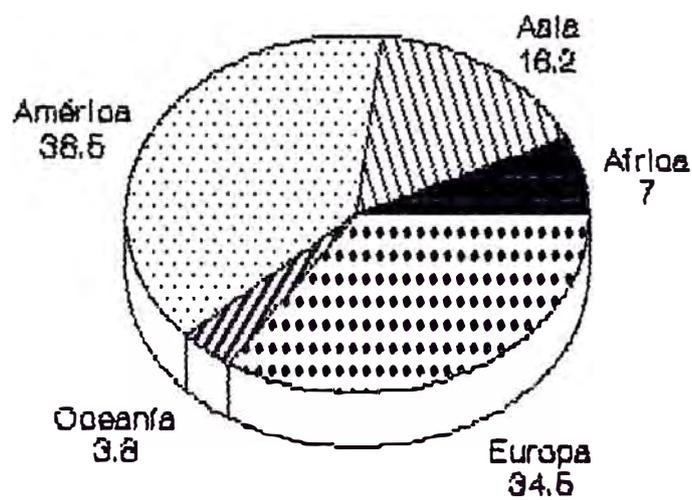
Los grupos estratégicos identificados para el estudio del entorno directo son los correspondientes a los de fruta fresca, jugos de fruta y el de productos derivados del limón (cáscara y aceite).

a. De frutas frescas

La participación del mercado de exportación por continentes, en cifras aproximadas para 1992 ¹, se puede observar en las figuras 2.4.

¹ ONU, Estadísticas de Comercio Internacional, 1992, p.82.

Frutas Frescas: Exportaciones Mundiales



Fuente: Estadística de Comercio ONU 1992

Figura 2.4: Participación de las exportaciones mundiales de frutas frescas

A nivel de países, Estados Unidos fue el principal exportador para el mismo año, con un 11.6%, seguido por España e Italia con 11.4 y 9.2% respectivamente.

A nivel del mercado de Estados Unidos, los principales países competidores para el tipo de frutas que nos interesan, se observan en el cuadro 2.6.

CUADRO No.2.6
ESTADISTICA DE IMPORTACION DE FRUTAS FRESCAS A LOS
ESTADOS UNIDOS - 1991

Fruta	%	Monto (miles US\$)
. Limones y limas		6,708
México	70	
Bahamas	1	
Otros	29	
. Melones y papayas frescas		118,857
México	78	
Costa Rica	9	
Honduras	8	
Guatemala	5	
. Mangos, paltas y otros		47,178
México	79	
Haití	11	
Chile	8	
Otros	2	

FUENTE: US Merchandise Trade: Export, General Imports and Imports for Consumption. US Department of Commerce. Bureau of the Census. Dec.1991.

Para el mercado de fruta fresca de otros cítricos (sin naranja) de la Comunidad Económica Europea, los principales exportadores son los propios países europeos;

Cap. II. Análisis del Sector

siguiéndoles en importancia Estados Unidos; Asia con Israel y Chipre; y América Latina con Argentina, Honduras y Brasil. En el cuadro 2.7 se muestran las exportaciones a la Comunidad Económica Europea (CEE).

CUADRO No.2.7
PARTICIPACION APROXIMADA DE LAS EXPORTACIONES
DE OTROS CITRICOS A LA CEE. 1988 - 1991

Regiones/paises	TM	Mls. \$	% (\$)
Mundial	847,603	468,053	100.0
Europa	337,041	172,131	36.8
España			30.7
Países Bajos			2.1
América del Norte	161,537	118,277	25.3
Asia	193,489	96,572	20.6
Israel			13.3
Chipre			8.0
Latino América	64,741	43,206	9.2
Argentina			7.0
Honduras			2.5
Brasil			0.9
México			0.7
Uruguay			0.5
Chile			0.1
Africa	292,575	36,797	7.9

Fuente: ONU "Estadística de importaciones" 1988 - 1991

El mercado japonés es abastecido casi en su totalidad por Estados Unidos, según se aprecia en el cuadro 2.8 :

CUADRO No.2.8
PARTICIPACION APROXIMADA DE LAS EXPORTACIONES
DE FRUTAS CITRICAS AL JAPON - 1991
(excepto naranja)

Regiones / paises	TM	Mls \$	%
Mundial	353,914	309,124	100.0
. América del Norte	348,735	303,600	98.2
. América Latina	661	2,524	0.8
México			0.8
Cuba			0.3
. Asia	2,758	1,637	0.5
Israel			0.1
. Oceanía	230	30	0.0

Fuente: ONU, Estadísticas de Importaciones, 1991.

Respecto a los competidores para cada una de las frutas de nuestro interés, encontramos lo siguiente ²:

Mango. La principal zona de cultivo es la India con mas de mil variedades y una producción anual de 3.5 millones de toneladas que representa cerca de la mitad del total mundial. Otras zonas de cultivo son el Brasil, China, Pakistán y Arabia.

Debido a los cortos periodos de producción, no existe un país proveedor que domine el mercado. La lista de países exportadores incluyen: Brasil, Burkina Faso,

² CBI, Fresh fruits and other vegetables in the Netherlands and the CEE, Ginebra, Transform Statenslann, 1992, pp.35.

Costa de Marfil, India, Kenya, Mali, Pakistán, Perú, Sudafrica, EE.UU., Venezuela y los países caribeños.

Limón. Su producción en muchos países se está incrementado y es probable una sobreoferta en los años venideros. Florida en EE.UU. y América Central proveen al mercado de mayo a agosto, mientras que Kenya y los países caribeños lo exportan a Europa de Julio a Diciembre y Brasil de Diciembre a Mayo.

b. De jugos y pulpas de frutas

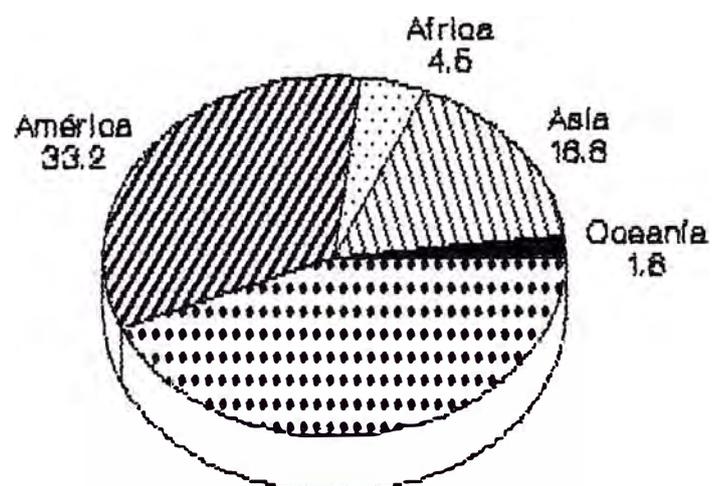
La participación del mercado de exportación de jugos de fruta a nivel mundial, por continentes, para 1991³ se observa en la figura 2.5.

A nivel de países, el principal exportador mundial de jugos y pulpas fue Brasil, con un 19.8% del total de exportaciones mundiales para 1991, seguido de Estados Unidos e Italia con 7.8 y 7.6% respectivamente.

A nivel de países competidores de jugos de fruta que abastecen a la CEE, Brasil es el mayor exportador con un 21% de las importaciones totales, después de los propios países europeos que se autoabastecen en un 54%

³ ONU, 1992, op. cit., p.82.

Jugo de Fruta: Exportaciones mundiales (en porcentaje)



Fuente: Estadística de Comercio ONU 1992

Europa
43.7

Figura 2.5: Participación de la exportaciones mundiales de jugos

4. La exportación de jugos cítricos destinada al mercado europeo en 1991, se observa en el cuadro 2.9.

CUADRO No.2.9
PARTICIPACION APROXIMADA DE LAS EXPORTACIONES DE
JUGOS CÍTRICOS A LA CEE. 1988 - 1991
(sin naranja)

Regiones/paises	TM	Mls. \$	% (\$)
Total mundial	38,692	54,331	100.0
Europa	22,149	31,089	57.2
Italia			36.9
España			5.1
Países Bajos			4.7
Bélgica			3.0
Alemania			1.9
Reino Unido			1.4
Latino América	11,409	16,247	29.9
Brasil			13.7
Argentina			13.4
Perú			1.0
Asia	2,019	2,821	5.2
Israel			4.8
Chipre			0.3
Africa	1,533	2,241	4.1
Norte América	792	1,085	2.0

Fuente: ONU. "Estadísticas de Importaciones" 1988-1991

El cuadro 2.10 nos muestra los principales países exportadores a la CEE de pulpa de fruta en 1991.

⁴ CBI, Fruit juice, concentrates, pulp, Ginebra, Transform Stalelaan, 1991, p.21

CUADRO No.2.10
EXPORTACIONES DE PULPA DE FRUTAS A LA CEE. 1991

Tipo de pulpa	Total importado (en miles de kg)	Principales abastecedores	Participación de acdo. (%)
Piña	3,912	Tailandia	48
Plátano	2,366	Brasil	26
		Panama	23
		Filipinas	22
Naranja	168	Israel	77
Mango	70	Brasil	57
Papaya	16	Brasil	100

Fuente: Fruit Juice, Concentrates, Pulps - CBI, 1991.

En el mercado japonés, los mayores proveedores que lo abastecen de jugos de cítricos (exceptuando naranja) son los países europeos con un 28.6% del total de importaciones japonesas, siguiendo Israel con un 27%, EE.UU y América con 25.6 y 20.8% respectivamente ⁵

De los países en desarrollo procede entre el 45 al 55% de las exportaciones mundiales de jugos de fruta, siendo el Brasil el principal exportador, con un 38% del mercado mundial en el año 1991 con jugos de naranja principalmente, seguidas de jugos de piña y otros tropicales. México fue el segundo exportador en el año 1991, con jugos de naranja, piña y otros jugos y pulpas tropicales como el mango, guayaba y papaya. El tercer gran exportador en el

⁵ ONU, 1992, op. cit., p.82.

año 1991 fue Argentina, con exportaciones de jugos de fruta de zona templada como manzana y pera.

Otro gran proveedor de jugos entre los países en desarrollo fue Marruecos en el año 1991 siguiéndole Filipinas, Tailandia, Bélize, Chile, Kenya y Turquía. Otros países en desarrollo también exportan jugos pero en cantidades menores.

En relación a los jugos de fruta tropicales, Filipinas es el primer exportador mundial de jugo de piña, seguido de Tailandia y Brasil. Países de América Latina, Africa y Asia, exportan estos productos. Así, para el caso del mango (principalmente pulpa), exportan Brasil, la India, México, Filipinas, Colombia, Venezuela, Tailandia, Costa de Marfil, Haití, Perú, Guatemala, Malí y Taiwan. Varios países, como por ejemplo, Honduras, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Panamá, Costa Rica, Brasil, Ecuador y Perú, exportan plátano (en puré y en rodajas) ⁶

⁶ Rudy Kortbech-Olesen, 1990, *op. cit.*, p.13.

c. De derivados de limón

1) Mercado nacional

La evolución de las exportaciones nacionales de estos productos agroindustriales se observa a continuación:

CUADRO No.2.11
EXPORTACIONES DE PRODUCTOS FRUTICOLAS 1985-1991
(en miles de TM)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Fruta fresca							
· Mango	1.46	2.06	1.62	2.50	1.97	2.14	1.6
· Limón	0.07	0.02	-	0.19	0.02	-	-
Fruta procesada							
· Jugo de maracuyá	1.73	0.76	1.55	2.15	2.41	2.68	2.36
· Jugo de pulpa de de mango (*)	1.69	1.23	1.84	2.02	1.82	1.37	1.37
· Jugo de limón	1.32	1.88	0.39	0.56	0.55	0.82	0.87
· Aceite esencial de limón	0.17	0.09	0.13	0.26	0.34	..	0.30

(*) Incluye pulpa de guanábana y otras frutas.

Elaboración propia

Fuente : OFINE

Aceite esencial de limón. En Piura y Lambayeque existen más de 20 plantas para la extracción de aceite esencial, construidas entre los años 1983 y 1990, debido a que la simplicidad de su tecnología motivó el ingreso de inversionistas sin mayor planificación, creando sobredemanda de materias primas y perjudicando la imagen internacional del producto por la fluctuación en los niveles de calidad.

Cáscara deshidratada de limón. Son pocas las empresas que procesan la cáscara del limón en la zona norte, debido básicamente a la fuerte inversión que requiere la instalación de una planta deshidratadora.

En el cuadro 2.12 se indican las principales empresas en esta industria, mayores detalles de las mismas se detallan en el anexo 2.4.

CUADRO No.2.12
EMPRESAS DE LA ZONA NORTE DEL PERU QUE PROCESAN
ACEBITE ESENCIAL Y CASCARA DESHIDRATADA

Empresa	Ubicación	Aceite dest. Capacidad Inst. (barr./mes)	Cáscara desh. Capac. inst. (TM/año)
Jugos del Norte	Motupe	17	1,000
Agroderivados S.A.	Olmos	45	-
Calimex	Chulucanas	120	3,000
Agrojugos	Tambogrande	40	-
Profusa	Olmos	90	1,500
Limón Curumuy	Sullana	90	-
	Tambo Grande	80	-
	Olmos	50	-
Agromar Industrias	Olmos	12	-
Aceites Esenciales*	Tambo Grande	64	-
Citricos Peruanos*	Tambo Grande	48	-
Agromar*	Tambo Grande	-	1,500

* Grupo empresarial
Elaboración propia.

Jugo concentrado de limón. Sólo Jugos del Norte, en Motupe, cuenta con lo último en tecnología para

este proceso, con una capacidad de 450 TM/mes. La firma Noragro (Indalsa), cuenta con una planta flexible al procesamiento de diversos jugos de frutas, teniendo la posibilidad de adaptar partes de su proceso para el jugo de limón, sin embargo actualmente no procesa esta fruta.

2) Mercado Internacional

Aceite esencial de limón. Hasta principios de los 80, los suministros de México seguían representando más de la mitad del total; sin embargo, en 1984 la proporción había bajado al 40% y la tendencia actual no aparece clara. Haití es otro país exportador importante, seguido por el Perú, país relativamente nuevo en este mercado, siendo el tercer productor con una participación de mercado del 5%. Jamaica exporta de 25 a 30 toneladas al año. La región del Caribe en conjunto ha sido una zona de producción tradicionalmente importante, pero se ha registrado un persistente descenso, otra región productora importante es África Occidental, especialmente Costa de Marfil, Ghana y Gambia. En el Brasil se registra como exportación 40 toneladas anuales.

Las exportaciones de México de aceites esenciales consisten principalmente de aceite de lima. Su posición como abastecedor del mercado norteamericano ha descendido en los últimos años, debido a un aumento de las importaciones de otros países productores, especialmente el Perú. La capacidad total instalada alcanza las 800 TM/año (4,500 barriles), la temporada dura casi ocho meses y hay tres meses de mayor fructificación.

Haití produce principalmente aceite destilado, habiéndose iniciado en la explotación de aceite prensado en frío. Su producción en 1991 alcanzó las 85 TM.

Las exportaciones de Brasil a EEUU están entre 20-25 toneladas, pero teniendo en cuenta el volumen considerable de consumo interno, la producción podría calcularse en 40 toneladas.

Cáscara deshidratada para la producción de pectina. Al extraerse la pectina también a partir de otros frutos, éstos se constituyen en competidores del limón. Los competidores, además de las plantas en México que compiten con la misma variedad de limón, son los productores de cáscara deshidratada de

toronja, naranja y manzana, en ese orden de importancia.

Jugo concentrado de limón. A nivel internacional los competidores de jugo de limón son aquellos países productores del mismo fruto. Existen dos tipos de jugos concentrados de limón, el tipo turbio y el clarificado, existiendo en Ghana, la tecnología para el jugo clarificado de limón.

México también produce jugo concentrado de limón, pero no cuenta con la tecnología para el procesamiento del tipo que requiere el mercado del Reino Unido, destinando su producción fundamentalmente a los Estados Unidos.

2. Compradores

La demanda de productos frutícolas se analizará desde el punto de vista del consumidor internacional, por tratarse de productos de exportación. Se empezará presentando la evolución de los precios internacionales para estos productos, para luego analizar a los compradores en el contexto internacional.

a. Precios

La evolución de los precios internacionales de los productos frutícolas exportados por nuestro país se muestra en el cuadro 2.13.

CUADRO No.2.13
EVOLUCION DE LOS PRECIOS INTERNACIONALES PARA PRODUCTOS FRUTICOLAS
(en US\$ / kg)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Fruta fresca							
. Mango	0.74	0.76	0.92	0.79	0.76	0.92	0.93
. Limón	0.43	0.48		0.15	0.38		
Fruta procesada							
Jugo de maracuyá	1.18	1.56	2.76	2.21	1.62	0.83	1.03
Pulpa de mango(*)	1.26	0.90	0.89	0.80	0.95	1.05	1.96
. Jugo de limón	0.67	0.64	0.84	1.04	1.13	1.11	1.34

(*) Incluye pulpa de guanábana y otros frutos.

Elaboración propia.

Fuente : OFINE

En este sentido, podemos comparar la evolución de los precios de frutas frescas y procesadas, pudiéndose observar que las primeras no son materias primas de poco valor, sino que por el contrario, su exportación

puede ser más remunerativa que la de productos transformados ⁷. En el cuadro 2.14 se observa la diferencia que representa el exportar una tonelada de producto fresco y su equivalente en forma de producto procesado.

CUADRO No.2.14
PRECIOS FOB. COMPARATIVOS DE EXPORTACION, EQUIVALENTE A
1 TM. DE MATERIA PRIMA DE FRUTAS FRESCAS Y PROCESADAS
(en US\$)

Fruta	En fresco	Procesada
. Maracuyá	800	208
. Mango	900	200
. Papaya	800	496

Fuente: Proyecto DP/PER/89/017. PNUD-ONUDI. 1991

b. Compradores de frutas frescas

A nivel mundial, Europa es el mayor comprador de frutas frescas, representando el 64% de las importaciones tal como se observa para 1991 ⁸ en la figura 2.6.

En Europa el primer comprador es Alemania con un 18% de las importaciones mundiales de frutas, siendo también el primer comprador a nivel mundial, seguido de los EE.UU con 12.6%, Francia y Reino Unido con 10.8 y 9.8% respectivamente.

⁷ PNUD-ONUDI, Programa de reestructuración industrial 1990-2000. Subsector Agroindustria de Frutas y Hortalizas con orientación exportadora, Lima, Proyecto DP/PER/89/017, 1991, p. 34.

⁸ ONU, 1992, op. cit., p.82.

Frutas Frescas: Importaciones mundiales (en porcentaje)

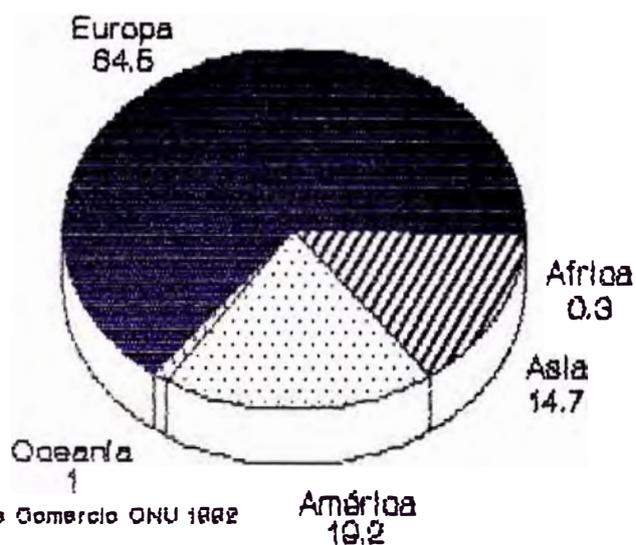


Figura 2.6: Participación de las importaciones mundiales de fruta

La mayoría de los mangos importados por Estados Unidos provienen de México y Haití; Puerto Rico y Centro América proveen en cantidades menores. En cuanto a limones de la variedad Key lime, éstos son importados de México.

c. Compradores de jugos y pulpas de frutas

1) Demanda Mundial

El mercado mundial de jugos de frutas creció de 4 millones de dólares en 1990 a 5 millones en 1991, triplicando en la última década su valor, correspondiéndole a los países en desarrollo aproximadamente la mitad de las exportaciones mundiales ⁸

Los principales mercados de jugos de fruta y hortalizas, para 1991, fueron EE.UU., Alemania, Reino Unido, Países Bajos.

De todos los jugos, el de naranja es el que predomina en el mercado mundial con un 56 % de las importaciones mundiales. El resto de jugos cítricos poseen un 7 % adicional. En cuanto a frutas cítricas, Alemania es el primer país consumidor,

⁸ Rudy Kortbech-Olesen, 1991, op.cit., pp.4-9.

seguido de Japón, Estados Unidos y el Reino Unido. En el cuadro 2.15 se detallan las importaciones de cítricos en los principales mercados.

CUADRO No.2.15
IMPORTACIONES DE JUGOS CITRICOS EN LOS PRINCIPALES MERCADOS. 1991
(en millones de US\$)

País importador	Todos los cítricos		Naranja		Toronja		Otros Cítricos	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Total Mundial	2,456	100.0	2,189	100.0	158	100.0	109	100.0
Estados Unidos	586	23.9	570	26.0	5	3.2	12	10.8
Alemania	416	16.9	371	17.0	22	13.9	22	20.6
Reino Unido	286	11.6	254	11.6	21	13.0	11	10.4
Países Bajos	213	8.7	199	9.1	8	5.3	6	5.6
Francia	196	8.0	158	7.2	28	17.4	10	9.1
Canadá	179	7.3	160	7.3	14	8.7	5	4.3
Japón	91	3.7	45	2.1	25	15.8	21	19.3
Bélgica y Luxemburgo	75	3.1	64	2.9	8	4.9	3	3.1

Elaboración propia.

Fuente : Cálculos del CCI a partir de Comtrade de la Oficina de Estadística de NN.UU.

Demanda por países.

En cuanto a la demanda por países, se puede observar lo siguiente:

Estados Unidos ha sido siempre el mayor mercado mundial de importación de jugos de fruta, correspondiendo a la naranja el 73% de sus importaciones de jugos; viene incrementando además sus importaciones de pulpa y jugos tropicales (especialmente plátano, guayaba, mango y papaya).

Alemania es el primer mercado europeo de jugos de frutas. Sus importaciones crecieron un 44% de 1987 a 1991. Su consumo de jugo de fruta por persona es el mayor del mundo (36 lts./año en 1991) y se prevé un aumento por parte de la población de Alemania oriental.

Los Países Bajos son un mercado importante para los jugos, concentrados y pulpas, no sólo por su demanda interna sino también por su función de reexportador y distribuidor en toda Europa.

Japón aún no aparece como un mercado importante; pero desde 1985 ha duplicado sus importaciones. La restricción de la importación se ha debido a la existencia de "cupos" que han ido suprimiéndose desde 1986 hasta Abril de 1992 en que ya no existirá ningún cupo a las importaciones de jugos. Las preferencias de los consumidores se centran en los cítricos. En cuanto a jugos tropicales, los más importantes son los de guayaba, plátano, mango y kiwi.

En el cuadro 2.16 se observa la evolución del consumo de jugos de fruta por países.

CUADRO No.2.16
CONSUMIDORES EUROPEOS DE JUGOS DE FRUTAS

	Volumen Total(lit)	Consumo per cápita	
		1990	1991
Alemania	2.430	37	40
Reino Unido	782	13	14
Países Bajos	308	16	16
Francia	267	4	5
Suiza	200	29	31
Bélgica/Luxemb.	96	10	10

Fuente: Fruit Juices, Concentrates, Pulps - CBI 1991

Demanda por sectores de mercado ¹⁰

La industria de la bebida es el primer mercado para los jugos, concentrados y pulpas, correspondiéndole el 80% de la materia prima importada para la fabricación de jugos, néctares, bebidas dietéticas, para diabéticos, jarabes, etc. Tomando en cuenta sólo los jugos tropicales, la proporción a esta industria es probablemente del 65%.

A la industria lechera le corresponde un 10% del mercado, que emplea para producir yogures, helados, postres, pudines, etc. En cuanto a los jugos tropicales, el porcentaje es más alto, cercano a un 30%. Esta industria consume además una cantidad

¹⁰ Rudy, Kortbech-Olesen, 1990, *op. cit.*

creciente de trozos y rodajas de fruta, por ejemplo, mango:

Otras industrias que producen mermeladas, jaleas, alimentos para niños y artículos de panadería y pastelería, consumen aproximadamente el 10% del jugo de frutas importado y menos del 5% del correspondiente a jugos tropicales.

2) Requerimientos de calidad

Frutas frescas y procesadas se encuentra sujetas a las leyes y regulaciones de la FDA de los EE.UU., a cuyos estándares de calidad deben sujetarse para poder ingresar a este mercado ¹¹

Frutas en estado fresco que contengan residuos de pesticidas no serán permitidos en los EE.UU por violar "The Federal Food, Drug and Cosmetic Act", ley que tolera solamente residuos de ciertos pesticidas que la Agencia de Protección del Medio Ambiente especifica. En caso de estar permitidos ciertos niveles de pesticidas, las empresas productoras de tales productos deberán estar

¹¹ F.D.A. Regulations, Seminario: "How to export fruits and vegetables to the United States", Lima, 1990.

registradas debidamente en la División Reguladora de Comidas y Drogas de los EE.UU. Para el caso de los jugos de fruta, también se aplica la ley de residuos de pesticidas, no tolerándose los mismos a menos que la ley especifique el tipo de pesticida y los niveles de tolerancia. Toda fruta empleada para su procesamiento deberá estar libre de insectos, libre de mohos o de cualquier otra forma de descomposición ¹²

Los estándares de identidad (Standards of Identity) especifican los ingredientes de los productos, así como en qué cantidad deberán ocupar el espacio del container (90% de la capacidad total).

d. Compradores de productos derivados del limón

1) Aceite esencial de limón

A Estados Unidos le corresponde aproximadamente un 70% de las importaciones mundiales. El resto de importaciones son de la CEE, y un reducido porcentaje de Japón. A continuación se describen estos mercados ¹³:

¹² US Department of Health and Human Services, Summary of import regulations, Washington, Public Health Service Food and Drug Administration, 1990.

¹³ CCI, Aceites esenciales y oleorresinas: estudio de distintos productores y de mercados importantes, Ginebra, Transform Statenlaan, 1990, p.31

El consumo en los Estados Unidos de aceite de lima aumentó con bastante fuerza durante el decenio de 1970 hasta alcanzar una media anual de 610 toneladas en el período 1975-1979 y se estabilizó en 530 toneladas en 1980-1984. Este descenso se debió a la reducción en el consumo interno de bebidas no alcohólicas, principal aplicación del aceite.

En la Comunidad Económica Europea, Reino Unido es el país con mayores importaciones, siguiéndole los Países Bajos, Alemania y en menor importancia, Francia, Suiza, Italia y España, en ese orden.

En Japón, aún cuando sus importaciones son reducidas, este aceite ha tenido buena aceptación en años recientes para sabores de limón y lima en bebidas no alcohólicas y también como saporífero; en purificadores de aire fabricados en el país, solo y en combinación con el aceite de limón.

2) Cáscara deshidratada de limón

Las exportaciones peruanas de cáscara deshidratada de limón se destinan principalmente a firmas internacionales productoras de pectina en Dinamarca, Reino Unido y México, tales como la Copenhagen

Pectin, Bollmer y Grinsted. Estas firmas suelen hacer contratos con las empresas productoras nacionales, comprometiendo la compra de su producción por varios años. En estos contratos, los precios se pueden negociar de haber variaciones importantes en los costos.

3) Jugo concentrado de limón

Existen dos tipos de jugo concentrado de limón: el clarificado y el tipo turbio. Dentro del tipo de jugo clarificado, existen dos variantes clarificado por ultrafiltración y el simple; de ambos el ultrafiltrado requiere de una tecnología más sofisticada que el simple.

El jugo turbio es exportado tanto a los Estados Unidos, Europa y Japón, para la fabricación de bebidas no alcohólicas y su reelaboración en otros jugos.

El jugo clarificado por ultrafiltración que representa el 90% de la producción nacional de jugos de limón, es exportado principalmente a Inglaterra para la producción de una variedad de bebidas tales como el Bitter Lemon de Cadbury Schweppes. Se

calcula que el Perú (Jugos del Norte, único productor) surte actualmente cerca del 20% de la demanda de Schweppes, que es el principal comprador mundial de este producto.

El jugo sin ultrafiltrado es demandado por el mercado norteamericano, ya que en este país se le somete al proceso de ultrafiltración. Este jugo sin embargo, tiene un mayor precio que el ultrafiltrado que demanda Inglaterra.

3. Proveedores

a) Proveedores de materia prima

1) Limón

Los proveedores de limón son los agricultores de la zona de Olmos y Motupe en Lambayeque, y San Lorenzo, Chulucanas y Sullana en Piura. La producción estimada de limón se puede observar en el cuadro 2.17.

CUADRO No.2.17
ESTIMADO DE LA PRODUCCION NACIONAL DE LIMON 1991

Valle	Produc- ción(TM)	Consumo (TM)	
		Industrial	Fresco
Olmos-Motupe	34,500	24,100	10,400
Chulucanas-San Lorenzo-Sullana	120,000	36,000	84,000
Otros valles	17,500	2,500	15,500

Elaboración propia .

En el departamento de Piura, las zonas de mayor producción son los valles de San Lorenzo, con un 70% de la producción total de Piura, Chulucanas con un 19% y Sullana con un 10% en el año 1991. Por otro lado, el mayor crecimiento en producción entre los años 1987-1991 lo tuvo el valle de Sullana, incrementando su producción en poco más del 200%; Chulucanas, para el mismo periodo tuvo un crecimiento del 130% y San Lorenzo del 72%. Los

mayores rendimientos por hectárea cultivada también corresponden a Sullana, que para el año 1991 presenta rendimientos de 17 TM/ha.

El limón es un cultivo que tarda 5 años en dar el primer fruto a partir de su siembra, durando un promedio de 10 años. No requiere de abundante agua y no es afectado mayormente por plagas. En la zona de Olmos-Motupe los agricultores cuentan con agua todo el año, ya que ésta se obtiene de pozos lo cual, sin embargo, encarece la producción; en la zona de Piura, los agricultores dependen de las lluvias, razón por la cual los rendimientos por hectárea son menores.

El rendimiento actual en la zona de Piura es de 10 tms/ha, calificable como bajo y explicable por el deficiente manejo de las plantaciones, sin embargo, empleando técnicas adecuadas de cultivo se puede alcanzar un rendimiento promedio de 20 a 21 tms/ha. Expertos indican que una plantación bien mantenida con 150 árboles por hectárea rinde 30 TM/ha. y en algunos casos hasta 40 toneladas.

La mayor producción de limón se da de diciembre a

julio, por las características climáticas de dicho período. En los meses de agosto a noviembre la producción baja a un 30%, por lo que las plantas suelen paralizar su producción.

Al estar las tierras de cultivo en Piura muy parceladas, existen una gran cantidad de agricultores sin mayor poder de negociación, por lo que son precio-aceptantes.

Conocedores del mercado de limón en Piura afirman que el industrial Juan Leigh es un influenciador importante en la determinación del precio del limón. Aparentemente, los agricultores le tienen mucha confianza y son permanentemente asesorados por esta persona.

El nivel cultural de los agricultores es bajo, de modo que no es posible confiar en contratos de abastecimiento.

2) Otros frutos

La estacionalidad de las frutas origina escasez de materia prima en ciertas épocas del año tal como se observa en la figura 2.7.

Estacionalidad de las Frutas Zona Norte

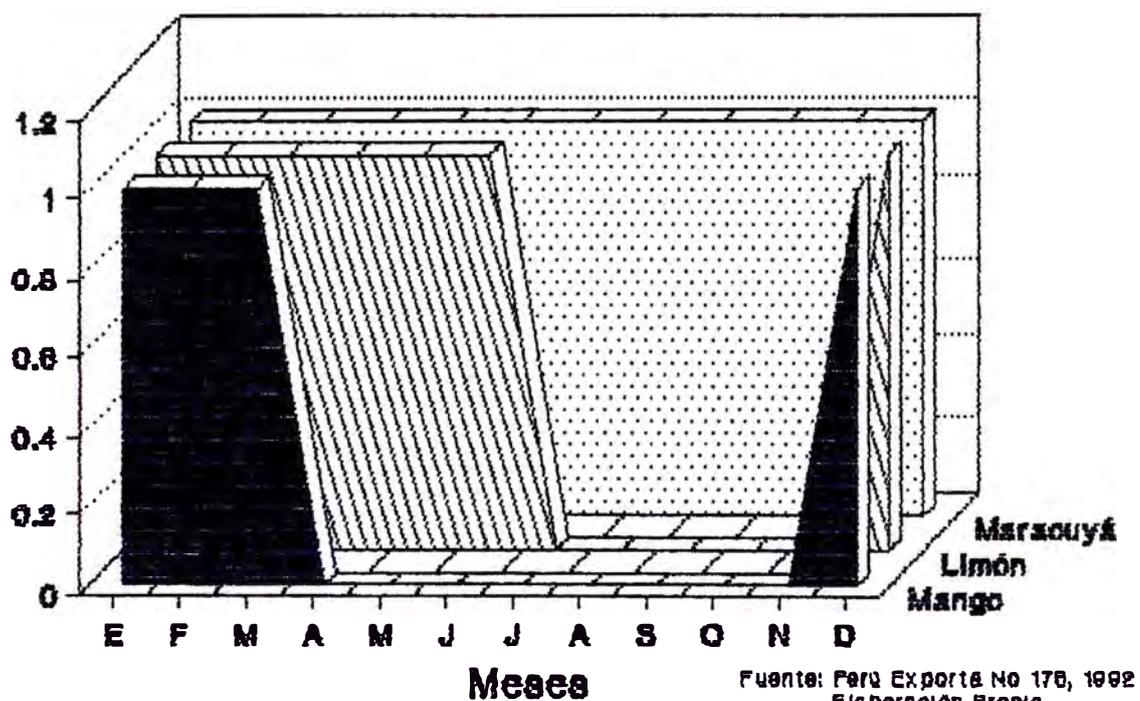


Figura 2.7: Estacionalidad de las Frutas en la zona norte

La zona de mayor producción de maracuyá es la de Olmos-Motupe, en Lambayeque con un 66% de la producción nacional en el año 1991, siguiéndole el departamento de Lima con el 27%. Piura para el mismo año sólo producía el 2% del total. En su consumo, el 10% se destina al mercado doméstico en forma fresca o procesada y el 90% restante se industrializa para su exportación.

No se cuentan con estadísticas más recientes respecto a la producción de maracuyá en Piura, por no ser significativo en relación a otros cultivos, por lo que en el cuadro 2.18 se señalan cifras de 1991.

CUADRO No.2.18

MARACUYA:
AREA DEDICADA A SU CULTIVO Y TONELADAS DE PRODUCCION
EN LOS PRINCIPALES DEPARTAMENTOS PRODUCTORES 1991

Dpto.	Has.	TM (miles)	%
Lambayeque	1,179	28.3	66.0
Lima	950	11.4	26.5
Piura	129	0.7	1.6
Otros	228	2.5	5.8
Total	2,486	42.9	100.0

Elaboración propia.

Los bajos niveles de rendimiento se deben a que los cultivos no han recibido adecuadas labores agronómicas. El maracuyá se siembra como cultivo com-

plementario junto a otros frutales y prácticamente se deja a merced de la naturaleza, sin contar con las espalderas adecuadas para el soporte de la enredadera.

En Motupe, la mayor zona productora, alcanzó una producción de 33 TM en el año 1990 ¹⁴, en ella se obtienen buenos rendimientos (21.7 TM/Ha) debido a los factores climáticos, en relación a Piura cuyos rendimientos para el año 1991 fueron de 5.4 TM/Ha. Aplicando técnicas adecuadas de cultivo, se puede obtener rendimientos de hasta 40 TM/Ha.

En relación al mango, Piura cuenta con el 84% de la producción nacional, incrementando su producción entre los años 1987 a 1991 en un 13%, correspondiéndole el 60% de la producción de 1991 a San Lorenzo y el 40% al Alto Piura. En el mismo período, el Alto Piura incrementó su producción en un 28%, mayor en relación a San Lorenzo (3%). Los rendimientos promedio son de 17 TM/Ha.

¹⁴ José Campodónico y Javier Roldán, Implantación de una industria para la elaboración de jugo concentrado de maracuyá para la exportación, Lima, Tesis ESAN, 1991.

b. Proveedores de insumos industriales

Los proveedores de materiales de empaque no ofrecen calidad en sus productos, siendo además demasiado caros para el exportador nacional; tal es el caso de la empresa Rhemm Peruana, única productora de barriles de fierro galvanizado para el embalaje del aceite esencial de limón y de los jugos de fruta, cuyos precios son 150% mayores que los precios internacionales de los mismos productos.

4. Ingresantes potenciales

a. De frutas frescas

Existen diversas compañías interesadas en invertir en la zona, especialmente en mangos, debido a su gran aceptación en el mercado internacional; entre estos ingresantes tenemos grupos empresariales fuertes, como es el caso del grupo Romero que está invirtiendo en una planta de tratamiento de agua caliente en Sullana. Según fuentes de The Peru Report, el grupo Raffo ha concluido estudios de factibilidad para mangos también en Sullana ¹⁵

El grupo Bentín también está evaluando la posibilidad de exportar mangos frescos con una maquinaria para el tratamiento con agua caliente por un valor de US\$ 150,000 ¹⁶

b. De jugos y pulpas de frutas

Empresas mineras como la Southern Peru Copper Corporation e importadores de maquinaria están entre los ingresantes potenciales más interesados en la agroindustria.

¹⁵ Agribusiness in Peru 1992, Lima, Peru Reporting, 1992, p.48.

¹⁶ Ibid.

La Corporación Técnica Internacional del Japón tiene un proyecto de US\$ 7 millones con el gobierno peruano para el desarrollo de módulos de tratamiento para frutas y verduras, principalmente jugos de fruta.

c. De derivados del limón

1) Aceite Esencial de Limón

Debido a la casi inexistencia de barreras para ingresar a este sector y a la actitud imitativa de los inversionistas, existen varios proyectos tales como el de la familia Fossa y la planta de jugos Noragro, para la instalación de nuevas plantas en el norte del país.

2) Cáscara Deshidratada de Limón

Los ingresantes a esta actividad no son tan numerosos debido a la fuerte inversión que requiere la instalación de una planta deshidratadora de cáscara. Existen, sin embargo, algunos proyectos tal como el del Comité de Productores de Limón de Olmos que está trabajando con Cofide (que aportaría hasta un 60% de la inversión) con el fin de

instalar una planta deshidratadora de cáscara ¹⁷ Limón Curumuy, también tiene un proyecto de inversión en una planta deshidratadora de cáscara.

Existe un proyecto en Bagua para la instalación de una planta deshidratadora, la cual acopiará limón de la zona compitiendo por el fruto de las zonas aledañas con Piura.

3) Jugo Concentrado de Limón

La planta de Agrojugos, del grupo Concordia, consideró esta inversión, pero a la fecha el proyecto ha sido suspendido. Por otro lado, la planta de jugos Noragro, tiene aparentemente la tecnología para este proceso, y tiene planes para la producción de jugo de limón turbio y clarificado.

Todos los productores de aceite esencial son ingresantes potenciales debido a la necesidad de incrementar la rentabilidad de este negocio con una industrialización integral del fruto.

¹⁷ *Ibid*, p.38.

5. Productos sustitutos

a. De frutas frescas

La fruta fresca debe competir con productos preferidos por una mayor cantidad de personas, como por ejemplo, el yogurt de fruta o algunos dulces y golosinas; éstos tienen una tasa de crecimiento mayor a la de la fruta, llevan marcas de permanente buena calidad y son promovidos a través de un elevado presupuesto publicitario¹⁸

b. De jugos y pulpas de frutas

Los sustitutos existentes para los jugos y pulpas de frutas son aquellos producidos químicamente y las bebidas no alcohólicas en general, aunque por la tendencia hacia el consumo de productos naturales no representan mayor amenaza.

c. De derivados del limón

1) Aceite Esencial de Limón

No existen productos sustitutos cercanos al aceite esencial de limón. Solamente los aceites extraídos de cítricos como la naranja tienen características similares, sin embargo los rendimientos son menores

¹⁸ W. Ellinger, Tendencias y proyecciones en el consumo y la producción de fruta en Europa Occidental, Ginebra, Transform, 1989, p. 52

y no existe en nuestro medio la tecnología para su procesamiento.

2) Cáscara deshidratada de limón

El único uso industrial que tiene la cáscara deshidratada es la elaboración de pectina. El sustituto más cercano que podría desplazarla en su uso para la industria alimentaria, es el CMC (Carboxi metil celulosa) que tiene similares propiedades espesantes; sin embargo, la pectina es ampliamente preferida, por lo que dicho sustituto no representa mayor amenaza.

3) Jugo Concentrado de Limón

Aromas y saborizantes químicos que no se constituyen mayormente en sustitutos potenciales debido al color, sabor y aroma propio de los jugos de fruta que a la vez son productos más sanos y naturales.

C. DIAGNOSTICO DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL
DE FRUTAS DE EXPORTACION

1. Pronósticos y tendencias

a) Demanda mundial

Según opiniones de un experto en exportaciones hortofrutícolas de países en desarrollo ¹⁸, el crecimiento de la demanda de estos productos será mayor en Japón y Europa, estimando una tasa promedio de crecimiento de las importaciones de frutas tal como se muestra en el cuadro 2.19.

CUADRO No.2.19
CRECIMIENTO DE LAS IMPORTACIONES DE FRUTAS

Pais/región	Porcentaje de incremento en el consumo de frutas (Rango)	Tasa promedio %
Norteamérica	1.34 - 2.09	1.7
Europa Occidental	1.01 - 2.67	1.8
Japón	2.14 - 5.19	3.6

Fuente: Agrobusiness Worlwide, 1991

Un estudio hecho en el Reino Unido ²⁰, pronostica un sostenido aumento del volúmen de ventas para frutas exóticas, indicando por un lado que tanto para el caso

¹⁸ Nurul Islam, "Horticulture", Agrobusiness Worldwide, 7(12):18, dic.,1990.

²⁰ "El mercado británico para productos exóticos: brillantes perspectivas", International Fruit World, 3(45): 278, 1989.

del mango como para el de la papaya, se prevén tasas de expansión altas para los próximos años, mientras que para los limones no se espera un crecimiento en su demanda.

Otros expertos señalan que la oferta de los países en desarrollo se espera, crezca de acuerdo a las tendencias pasadas. En el período 1983-85 la oferta de frutas creció en un 42%, y se espera un crecimiento similar en el futuro. Se proyecta sin embargo, que la demanda por importaciones de fruta excederá la oferta para el año 2000, lo cual presionará el alza de los precios de las mismas.

En relación al aceite de limón, la perspectiva a mediano plazo es de un aumento lento pero continuado en su demanda; las tendencias de producción en Sudamérica y en otros países proveedores sugieren que las perspectivas para nuevos productores en un futuro previsible son limitadas ²¹

En relación a la demanda mundial hacia nuestros productos, las estadísticas de las exportaciones nacionales de los últimos años nos permiten prever el

²¹ CCI, 1991, op.cit.

futuro comportamiento de la demanda de nuestras frutas y jugos de fruta, tal como se muestra en el cuadro 2.20.

CUADRO No.2.20
PROYECCIONES DE LAS EXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS FRUTICOLAS
(en miles de TM.)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
.Mango en fresco	1.62	2.50	1.97	2.14	2.31	2.42	2.52	2.62	2.73
.Jugo de maracuyá	1.55	2.15	2.41	2.68	3.11	3.48	3.84	4.20	4.57
.Pulpa de mango(*)	1.84	2.02	1.82	1.37	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
.Jugo de limón	0.39	0.53	0.55	0.82	0.90	1.03	1.16	1.30	1.42
.Aceite esencial	0.13	0.26	0.34	0.32	0.43	0.50	0.55	0.62	0.69

(*) Incluye otras pulpas de frutas

n.d:no disponible

Elaboración propia.

Fuente: OFINE (años 1987-1992)

Las proyecciones realizadas nos permiten prever un lento crecimiento de nuestras exportaciones.

b) Precios

La evolución de los precios internacionales muestran una tendencia creciente, tanto para las frutas frescas como para las procesadas. Para los mangos frescos, los precios incrementaron en 18% durante 1988 - 1991. En pulpas de mango, los precios en el periodo 88-91 sufrieron un incremento del 145%; para el mismo periodo, el precio del jugo de limón se incrementó en

28%, mientras que el de maracuyá bajó en un 50% ²². Esta disminución de precios en los últimos años para el caso del maracuyá, se debe fundamentalmente a la inversión en grandes complejos agroindustriales en Ecuador, Colombia, Venezuela y Brasil que provocaron un exceso de oferta y la consecuente caída de precios ²³

En líneas generales, se espera un crecimiento de los precios más pronunciado en el jugo de limón y las pulpas de mango, y un lento crecimiento en jugo de maracuyá y en los precios de mangos frescos; estas proyecciones de los precios internacionales para los próximos años se presentan en la figura 2.8.

c) Proveedores

La tendencia creciente de la producción agrícola de limón en la zona de Piura en los últimos años, a pesar de los bajos niveles de rendimiento, permite prever un crecimiento lento de la oferta de materia prima debido a los requerimientos de capital no disponibles a mediano plazo, para financiar la campaña agrícola. En relación al abastecimiento de mangos, también se prevé

²² OFINE, Estimados realizados en base a estadísticas.

²³ PNUD-ONUDI, 1992, op. cit., p.59.

Proyección de Precios Internacionales (en \$/kg.)

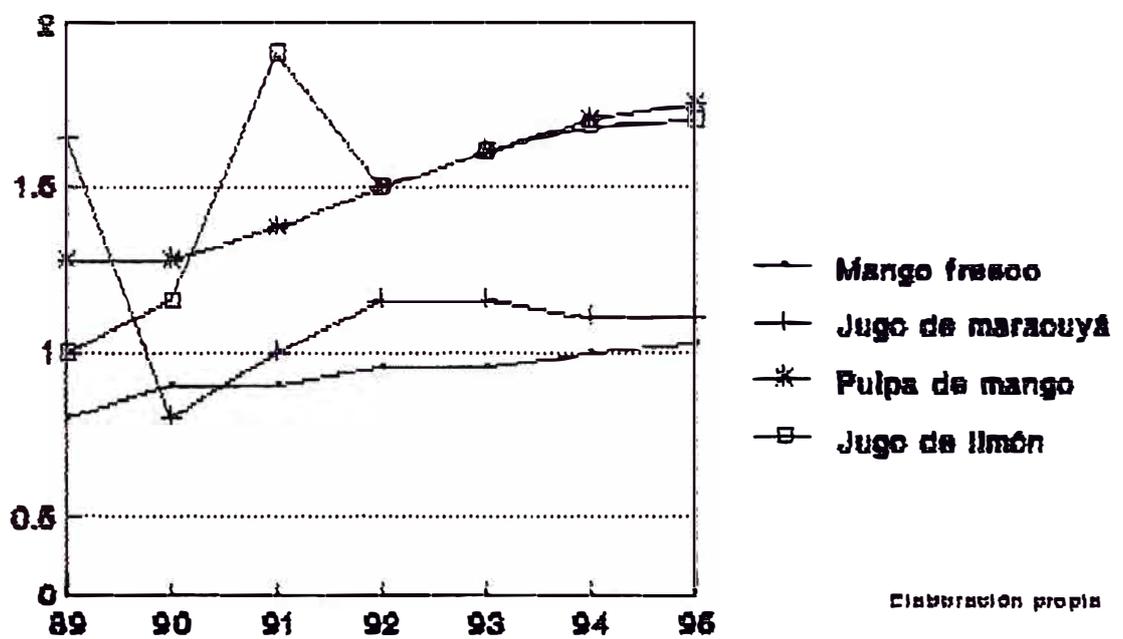


Figura 2.8: Proyección de Precios Internacionales

un lento crecimiento de la producción.

Para el caso del maracuyá, la producción en la zona de Olmos-Motupe aumentó en un 15% durante el período 1984-1987.

2. Identificación de oportunidades y riesgos

Luego de realizado el análisis del entorno directo e indirecto se hace necesario determinar cuáles son las oportunidades y riesgos más importantes que debe enfrentar el grupo empresarial en el desarrollo de sus actividades. Este análisis se realiza en los cuadros 2.21 y 2.22

CUADRO No.2.21
EVALUACION DEL ENTORNO INDIRECTO

OPORTUNIDADES	RIESGOS
<p>FACTORES POLITICOS-LEGALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marco legal favorable a las exportaciones (reducción de costos de exportación, garantía a la inversión extranjera, libre disponibilidad de moneda extranjera) - Existencia de instituciones promotoras (PROMODEX, Coordinadora Agroexportadora). - Mayores posibilidades de acceso al crédito debido a la modificación del régimen de tenencia de tierras. - Formación del Mercado Común Andino, que contempla la canalización de recursos para inversión en zonas de libre comercio. - El Sistema Generalizado de Preferencias de EEUU, y el de la CEE han establecido un régimen especial de exención de gravámenes para los países andinos. 	<ul style="list-style-type: none"> Incertidumbre frente a la creación del decreto legislativo de la banca de fomento y la ley de emergencia agraria, por lo cual no existen actualmente recursos para financiar el agro. - Enfrentamientos entre los poderes Ejecutivo y Legislativo que afectan y demoran la aprobación de medidas urgentes para el desarrollo del sector agrícola.
<p>FACTORES SOCIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tendencia creciente a nivel mundial respecto al consumo de productos naturales. - Amplia disponibilidad de mano de obra interna a bajos costos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Amenaza permanente del terrorismo para el normal desarrollo de las actividades de empresas privadas.

(sigue...)

(cont...)

OPORTUNIDADES

RIESGOS

FACTORES ECONOMICOS

- Se espera una recomposición y auge de las economías de los países desarrollados que favorecería la orientación de los productos de exportación hacia ellas.
- Línea de crédito otorgada por la Corporación Andina de Fomento (CAF) destinada a financiar la adquisición de maquinaria y equipo para empresas generadoras de divisas, y de otros sectores como el industrial y turístico.
- Existencia de zonas ecológicas que permiten producir gran variedad de cultivos durante todo el año.
El valle de Chira - Piura (Irrigación de San Lorenzo), cuenta con áreas de elevado rendimiento. De igual forma los valles irrigados de Lambayeque y La Libertad cuentan con suelos arables admitiendo una agricultura intensiva y una amplia diversidad de uso.
- Se han iniciado obras de irrigación para ampliar la frontera agrícola (Chira Piura III, Puyango Tumbes y Alto Piura), cuya implementación no está prevista de manera inmediata.

- Restricción de la emisión monetaria que reduce los recursos crediticios para destinarse al agro.
- Persistencia del problema inflacionario para la realización de una adecuada gestión empresarial (precios de energía elevados y más aún en la Región Grau).
- Atraso cambiario persistente que afecta de manera directa a la competitividad del sector exportador.
- Las tasas de interés en el sistema se encuentran descendiendo, sin embargo aún sus niveles resultan demasiado onerosos para el exportador que en este momento no cuenta con créditos promocionales para financiar sus necesidades de capital de trabajo.
- Variabilidad en la producción agroindustrial por su dependencia hacia condiciones climáticas.
- Escaso uso de la capacidad instalada en el sector.
- Altos costos de transporte.

OPORTUNIDADES

RIESGOS

FACTORES TECNOLÓGICOS

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - La región Grau cuenta con una infraestructura de sistemas de irrigación importante. - La tecnología utilizada en la obtención de cáscara deshidratada es importada, lo que limita la existencia de plantas en el medio. - Tecnología de jugos flexible al procesamiento de diversas frutas. - Del jugo residual obtenido luego de la elaboración de aceite esencial de limón, puede obtenerse ácido cítrico. - Se encuentra actualmente en reactivación, el puerto de Paita (que funcionará como zona franca), cuyo funcionamiento permitirá reducir los costos de transporte en la exportación. Sin embargo, su funcionamiento como zona franca está limitado por problemas energéticos. | <ul style="list-style-type: none"> - Bajo rendimiento de las tierras destinadas al cultivo del limón en Piura, en relación a Chiclayo. Además, presentan una alta tasa de mortandad en los cultivos. - La tecnología utilizada en la obtención de aceite esencial de limón está ampliamente difundida. - Antigüedad y obsolescencia de la flota de la Marina Mercante, además no son muchas las embarcaciones extranjeras que llegan a los puertos peruanos por sus aún altos costos. - Problemas de renovación en los equipos de los aeropuertos, pistas de aterrizaje en mal estado, deficiente sistemas de seguridad, escasez de oferta de bodega, poca frecuencia de líneas aéreas, falta de cámaras de frío y líneas aéreas que se especializan en el transporte de pasajeros más que en el de carga, con el consiguiente mal servicio para el transporte de carga. - Problema energético permanente en la Región Grau. |
|---|---|

CUADRO No.2.22
EVALUACION DEL ENTORNO DIRECTO

OPORTUNIDADES	RIESGOS
<p>COMPETIDORES EXISTENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> - A nivel internacional sólo existen tres países productores de la variedad de limón c.aurantifolia, que son México, Perú y Ghana. - Existe una demanda no cubierta de jugo concentrado de limón. - La pectina de cáscara de limón es superior a la obtenida a partir de otros cítricos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de más de 20 plantas para la elaboración de aceite esencial en la zona de Piura y Lambayeque. - En el mercado de frutas y jugos existen países exportadores como Estados Unidos y Brasil en América; España, Italia y Países Bajos en Europa; e Israel en Asia; que tienen fuertes economías de escala y tienen presencia y prestigio ganado por años en el mercado internacional.
<p>COMPRADORES</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Comunidad Económica Europea representa un gran mercado potencial, por el interés creciente por productos exóticos, entre los cuales están algunos de nuestros productos como el maracuyá y el mango. - El mercado europeo se integrará en el presente año 1992, lo cual involucrará: Las empresas importadoras tenderán a integrarse verticalmente haciéndose cargo de la distribución en todo el mercado europeo, lo cual hará más sencillo para el exportador latinoamericano el ingreso a nuevos mercados. Disminuirán barreras físicas, menores trámites administrativos y costos de distribución más bajos. Mayor acceso a información de mercado y más facilidades para efectuar transacciones comerciales. - El jugo de maracuyá está adquiriendo un papel importante en las mezclas de jugos que suelen hacerse en Europa, siendo cotizado por su alto rendimiento y fuertes características de olor, sabor y color. - Se espera un crecimiento del mercado japonés al concluirse la eliminación de cupos de importación de jugos de frutas en Abril de este año 1992. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dependencia de brokers e intermediarios internacionales lo cual nos obliga a ser precio-aceptantes. - En cuanto al ingreso al mercado japonés, sería necesario competir con Estados Unidos que es el principal abastecedor. - La producción mundial de pectinas se concentra en pocas firmas, por lo que la capacidad de negociación de los productores de cáscara deshidratada es reducida.

(sigue...)

(cont...)

OPORTUNIDADES

RIESGOS

PROVEEDORES

- El limón es un cultivo que no requiere de abundante agua y no es afectado mayormente por plagas lo que favorece su producción a bajo costo.
- Los agricultores cuentan con tierras muy parceladas por lo que no tienen mayor capacidad de negociación, constituyéndose en precio-aceptantes.

- El bajo nivel cultural de los agricultores de la zona de Piura dificulta la realización de contratos para abastecimiento de materia prima.

INGRESANTES POTENCIALES

- Existencia de varios proyectos para la instalación de nuevas plantas de aceite esencial de limón en el norte del país.
- Todos los productores nacionales de aceite esencial de limón son ingresantes potenciales al mercado de jugo concentrado y de cáscara deshidratada, debido a una tendencia natural a mejorar la rentabilidad del negocio.

PRODUCTOS SUSTITUTOS

- No existen productos sustitutos cercanos al aceite esencial de limón.
- La pectina no cuenta con sustitutos cercanos que podrían desplazarla en su uso para la industria alimentaria.

3. Desarrollo de posibles escenarios

La realización de escenarios permiten explorar las posibles consecuencias de la incertidumbre para la elección de estrategias. De acuerdo a M.Porter "Un escenario es un punto de vista internamente consistente de lo que podría ser el futuro" ²⁴. En este sentido, se desarrollarán escenarios considerados probables y de incidencia directa en el sector estudiado, de acuerdo al marco sobre escenarios industriales y ventaja competitiva bajo incertidumbre planteado por el autor mencionado.

a. Identificación de Incertidumbres en el Sector Agroindustrial de Frutas

1) Barreras de Entrada

- Acceso a la tecnología para proceso de frutas.
- Disponibilidad de energía en la zona norte del país.
- Bajo rendimiento de las tierras destinadas a los cultivos.
- Disponibilidad financiera para el agro.
- Precio internacional de los productos agroindustriales.
- Infraestructura disponible en la zona de

²⁴ Michael Porter, "Creación y sostenimiento de un desempeño superior", Ventaja Competitiva, México, CECSA, 1987.

operaciones.

2) Compradores

- Tendencias hacia el consumo de productos naturales en mercados internacionales.
- La producción mundial de pectinas se concentra en pocas firmas.
- Capacidad de compra de consumidores internacionales.

3) Competidores

- Pocos países productores de limón de la variedad "key lime" (Perú, México, Ghana).
- ¿Permanecerá la superioridad de las pectinas hechas a partir del limón respecto a las obtenidas a partir de otros agrios?
- Comportamiento los países exportadores de frutas y jugos con prestigio ganado y con fuertes economías de escala.
- Comportamiento de competidores nacionales en Piura y Lambayeque.

4) Sustitutos

- ¿Seguirán dejando de existir sustitutos cercanos al aceite esencial o a la cáscara deshidratada de limón?

5) Proveedores

- Acceso a tecnología cambiante
- Comportamiento de agricultores de materia prima.
- Posible conveniencia de formar asociaciones con agricultores.
- ¿mejorará la productividad de las tierras?

b. Variables de Escenario

Estas variables se basan en las incertidumbres independientes que pueden afectar la estructura del sector industrial y fueron seleccionadas a partir de un conjunto de tendencias industriales aparentes discutidas con expertos del sector. Con la opinión de ellos se designaron como relevantes las siguientes variables:

- Demanda externa de frutas en fresco y procesadas
- Desenvolvimiento del sector exportador
- Productividad del sector agroindustrial
- Cambio tecnológico en el sector

c. Factores Causales

Los factores causales determinan el estado futuro de cada uno de los elementos estructurales inciertos (variables de escenario), por lo que en el cuadro 2.23 se detallan éstos:

CUADRO No.2.23
FACTORES CAUSALES DE INCERTIDUMBRE EN LAS VARIABLE ESCENARIO

VARIABLE ESCENARIO	FACTORES CAUSALES
Demanda Externa de frutas en fresco y procesadas	Tendencia creciente del consumo de productos naturales Calidad del producto Presentación del producto Capacidad adquisitiva en mercados objetivo
Desenvolvimiento del sector exportador	Atraso cambiario Programa económico del gobierno Estado de obsolescencia de los equipos Financiamiento para capital de trabajo Dependencia de brokers para comercialización
Productividad del sector agroindustrial	Prevención contra plagas Condiciones climáticas de las que dependen los cultivos Adecuada aplicación de fertilizantes y riego Apoyo técnico a agricultores Abastecimiento de materia prima Financiamiento adecuado para el desarrollo Estacionalidad de la producción
Cambio tecnológico	Avances científicos en países productores competidores Identificación de fuentes alternativas de energía

d. Determinación del Rango de Suposiciones en los Escenarios del Sector Agroindustrial

La elección de suposiciones debe considerar la necesidad de limitar la incertidumbre, la regularidad en el impacto sobre la estructura, las creencias que mantiene la gerencia y los aspectos prácticos. Así, se supuso que la variable demanda externa de frutas frescas y procesadas tendría un comportamiento alto o igual en el futuro. Se descartó la probabilidad que la demanda fuera baja por las tendencias de mejora económica en los países desarrollados y la preferencia del consumo de productos naturales.

En relación al desenvolvimiento del sector exportador, debido a la inestabilidad política y económica, es posible que se presenten tanto situaciones favorables, desfavorables o un comportamiento similar al actual. Sin embargo, en el corto plazo, lo más probable de acuerdo a las decisiones tomadas por el gobierno, es que las condiciones actuales permanezcan.

La variable productividad del sector agroindustrial al depender fuertemente de las decisiones de política económica, puede de igual modo ser alta, baja o permanecer igual.

Por último en la variable cambio tecnológico, debido a la cada vez mayor rapidez con que se efectúa, se elimina la probabilidad que se presenten las mismas condiciones tecnológicas actuales, señalándose por el contrario una mayor probabilidad a que el cambio sea acelerado.

De esta manera, el rango de suposiciones para las variables de escenario son las que se detallan en el cuadro 2.24

CUADRO No.2.24
RANGO DE SUPOSICIONES DE LAS VARIABLES DE ESCENARIO

Variables de Escenario	Suposiciones			Ponderaciones		
- Demanda externa de frutas en fresco y procesadas	Alta	--	Igual	0.7	--	0.3
- Desarrollo del sector exportador	Favorab.	Desfavor.	Igual	0.3	0.2	0.5
- Productividad del sector agroindustrial	Alta	Baja.	Igual	0.2	0.5	0.3
- Cambio tecnológico	Acelerado	Lento	--	0.6	0.4	--

e. Análisis de Posibles Escenarios

En la figura 2.9 se muestra el árbol de decisiones que ha permitido determinar cuál será el escenario más probable en el que se desenvolverá el sector en el que tiene sus inversiones el grupo empresarial estudiado.

ANALISIS DE POSIBLES ESCENARIOS

VARIABLE ENT	DEMANDA EXTER	SECTOR EXPORTADOR	PRODUCTIVIDAD	CAMBIO TECNOLÓGICO	PUNTAJE	
ESENARIO MAS PROBABLE		FAVORABLE (0.3)	ALTA (0.2)	ACELERADO (0.6)	0.8252	
				LENTO (0.4)	0.8168	
			BAJA (0.5)	ACELERADO (0.6)	0.8638	
				LENTO (0.4)	0.8428	
			IGUAL (0.3)	ACELERADO (0.6)	0.8428	
				LENTO (0.4)	0.8378	
		ALTA (0.7)	DESFAVOR. (0.2)	ALTA (0.2)	ACELERADO (0.6)	0.8252
					LENTO (0.4)	0.8168
				BAJA (0.5)	ACELERADO (0.6)	0.8112
					LENTO (0.4)	0.8428
				IGUAL (0.3)	ACELERADO (0.6)	0.8288
					LENTO (0.4)	0.8252
	IGUAL (0.3)	DESFAVOR. (0.2)	ALTA (0.2)	ACELERADO (0.6)	0.8168	
				LENTO (0.4)	0.8428	
			BAJA (0.5)	ACELERADO (0.6)	0.8288	
				LENTO (0.4)	0.8252	
			IGUAL (0.3)	ACELERADO (0.6)	0.8158	
				LENTO (0.4)	0.8708	
		FAVORABLE (0.3)	DESFAVOR. (0.2)	ALTA (0.2)	ACELERADO (0.6)	0.8638
					LENTO (0.4)	0.8218
				BAJA (0.5)	ACELERADO (0.6)	0.8188
					LENTO (0.4)	0.8888
				IGUAL (0.3)	ACELERADO (0.6)	0.8278
					LENTO (0.4)	0.8188
IGUAL (0.3)	DESFAVOR. (0.2)	ALTA (0.2)	ACELERADO (0.6)	0.8162		
			LENTO (0.4)	0.8188		
		BAJA (0.5)	ACELERADO (0.6)	0.8878		
			LENTO (0.4)	0.8848		
		IGUAL (0.3)	ACELERADO (0.6)	0.8188		
			LENTO (0.4)	0.8128		
	IGUAL (0.3)	DESFAVOR. (0.2)	ALTA (0.2)	ACELERADO (0.6)	0.8872	
				LENTO (0.4)	0.8188	
			BAJA (0.5)	ACELERADO (0.6)	0.8128	
				LENTO (0.4)	0.8458	
			IGUAL (0.3)	ACELERADO (0.6)	0.8588	
				LENTO (0.4)	0.8278	
		IGUAL (0.3)	LENTO (0.4)	0.8188		

FIGURA No 2.9: ANALISIS DE POSIBLES ESCENARIOS

Del resultado del mismo se espera que el grupo empresarial se desenvuelva en un escenario de importante demanda externa de frutas frescas y procesadas, con un desenvolvimiento del sector exportador estable, operando con baja productividad y con acelerados cambios tecnológicos.

La posibilidad de una demanda alta de frutas en fresco y procesadas se ve influenciada positivamente por aspectos como la tendencia creciente en el mundo del consumo de productos naturales. Existe evidencia de una demanda disponible para frutas en fresco así como de jugos en países de la Comunidad Económica Europea (el 54% de las importaciones de jugos las realiza la CEE), EEUU y otros. Asimismo, se ve influida por la calidad, presentación y lugar de distribución del producto.

En relación al desenvolvimiento del sector exportador se observa que la variable más crítica que afecta la competitividad del sector es el atraso cambiario. La razón por la que esta variable se mantiene rezagada obedece al programa de corte liberal aplicado por el actual gobierno, que implica entre los lineamientos pactados con el Fondo Monetario Internacional, por un lado, eliminar cualquier fuente de inflación (emisión)

y por otro, la liberación de los precios de la economía, entre ellos el elevado nivel de las tasas de interés que han provocado la llegada de capitales golondrinos, todo ello presiona al rezago de la variable analizada. De acuerdo a los analistas económicos se espera que para el año 1993 un nivel devaluatorio del 62% acompañado por una inflación del 54%, ello considerando que se continúe aplicando un programa económico de corte liberal.

Por el lado del sector agroindustrial encontramos problemas en el abastecimiento de la materia prima que resulta incierto por lo atractivo de la venta de limón en el mercado interno. Ello no permite contar con la lealtad de parte de los agricultores quienes actúan de acuerdo al mejor ofrecimiento de precio que tengan.

Por otro lado, existe dependencia hacia el clima en la producción de esta materia prima. En el caso de ocurrir una sequía por ejemplo, los precios de ésta subirían abruptamente. Otro de los problemas vinculados a esta variable radican en la estacionalidad de la producción de la fruta que no permite operar las planta de industrialización todo el año.

Actualmente en el país se tienen escasas fuentes alternativas de financiamiento para el sector exportador y las existentes se dan en condiciones financieras onerosas, si es que se llegan a acceder. Todo ello ha incidido en la no modernización de los equipos con que cuenta el sector, que conlleva a que mantengan altos costos. Así, esta variable depende directamente de las condiciones económicas en general. Una buena relación con los organismos internacionales facilitarán la llegada de flujos de capitales.

En cuanto a los cambios tecnológicos que pudieran darse, el grupo de empresas debe estar preparado para afrontarlos dado los continuos avances en esta materia en todos los campos.

Deberá estarse en permanente vanguardia respecto al desarrollo de fuentes alternativas de energía al ser uno de los insumos de mayor importancia para las empresas que se desarrollan en el norte del país. La escasez de la misma en la zona, hacen que su precio sea elevado, representando el 10% en la estructura de costos de estas empresas. En la medida que se pase al uso de sustitutos (por ejemplo carbón) podría pensarse en una reducción de estos costos.

En el marco del escenario más probable, las empresas del grupo deberán estar preparadas para enfrentar una gran demanda de frutas en fresco y procesadas, para lo cual podrían realizar inversiones vinculadas a estas actividades, lo que se vería facilitado por el conocimiento poseído sobre el mercado. En relación al tratamiento que recibirá el sector exportador, el grupo empresarial deberá administrar sus actividades sin esperar la ocurrencia de mejoras, por ejemplo en el tipo de cambio y mantener proyecciones conservadoras respecto a sus ingresos y gastos. Asimismo, no se esperan mayores avances en materia de productividad en el sector agroindustrial, por lo que el grupo deberá permanentemente asegurar un pago adecuado por la materia prima para contar con el debido abastecimiento. En relación al avance de la tecnología, las empresas deberán propender a la instalación de plantas flexibles que se utilicen para la elaboración de diferentes clases de jugos de frutas por ejemplo.

4. Determinación del atractivo del sector

Una vez aislados los principales factores que nos presenta este sector, se procedió a evaluarlos cuantitativamente haciendo uso de la Matriz de Factores Externos (EFE) que presentamos a continuación.

Para ello, se tomó en cuenta diversas opiniones, tanto de los directivos de la empresa, como de ciertos expertos en agroindustria. Coincidieron en dar un mayor peso a oportunidades que brinda el mercado internacional tales como la demanda creciente e insatisfecha de productos naturales y al hecho de que no se cuente en el extranjero con un limón como el nuestro; la línea de crédito disponible también es otra oportunidad importante en el aspecto de financiamiento a la inversión.

Aspectos internos tales como el atraso cambiario, los altos costos, la falta de financiamiento y la variabilidad del clima fueron identificados como los de mayor amenaza para el sector.

Finalmente, se obtuvo un puntaje de 2.58, en una escala de 1 a 4, donde 4 es muy atractivo y 1 es nada atractivo (2.5 es el centro), lo cual nos indica que el sector ofrece tanto oportunidades como riesgos de magnitud similar, que se compensan mutuamente.

En este sentido, el tener éxito en este sector va a depender de la capacidad gerencial del inversionista para aprovechar al máximo las oportunidades y minimizar los riesgos.

En el cuadro 2.25 se muestran los resultados de la evaluación del sector.

CUADRO No.2.25
MATRIZ DE EVALUACION DE FACTORES EXTERNOS PARA EL SECTOR
AGROINDUSTRIAL DE FRUTAS DE EXPORTACION

FACTORES CLAVES	VALOR	POND. TOTAL	
OPORTUNIDADES			
- Marco político-legal favorable	3	4	12
- Exención gravámenes x SGP	4	4	16
- Tendencia creciente a consumo productos naturales	4	10	40
- Línea crédito CAF disponible	3	8	24
- Variedad potencial cultivos todo el año	4	1	4
- Tecnologías flexibles para variedad de jugos	4	1	4
- Pocos países productores limón	4	6	24
- Superioridad de cáscara limón en extracción pectina	4	1	4
- Demanda disponible para jugo concentrado limón	3	9	27
- Mercado Común Europeo facilitará exportaciones	4	1	4
- Demanda potencial creciente de maracuyá en mezcla jugos	4	5	20
RIESGOS			
- Falta de crédito al agro	1	8	8
- Violencia Social	2	2	4
- Alto costo energía en zona de Piura	1	6	6
- Atraso cambiario persistente	1	9	9
- Altos costos financieros	1	8	8
- Variabilidad en agro por dependencia de clima	2	9	18
- Alta dependencia de compradores (brokers, intermeds.)	2	4	8
- Países con fuertes economías de escala	2	2	4
- Aprovisionamiento de limón incierto	1	8	8
- Poca profesionalización en la industria	2	3	6
TOTAL		100	258

De lo anterior se desprende que el sector se muestra ligeramente atractivo.

CAPITULO III:

EVALUACION Y DIAGNOSTICO DEL GRUPO EMPRESARIAL

CAPITULO III

EVALUACION Y DIAGNOSTICO DEL GRUPO EMPRESARIAL

MISION Y OBJETIVOS

GERENCIAL

- . Centralizacion
- . Falta conformacion de apoyo gerencial
- . Adm. Lima y prod Piura

MERCADERO

- . Pocos clientes
- . Contrato de compra cascara seca (5 años)
- . No realiza esfuerzo de mercadeo

FINANCIERA

- . ROI bajo
- . Bajo endeudamiento

PRODUCCION

- . Estrategia de produccion: variacion fuerza laboral, sobre tiempo y parada
- . Capacidad ociosa (65% prom.)

PORTALEZAS
Y
DEBILIDADES

MATRIZ EFI

POSICION
INTERNA DEBIL

CAPITULO III

EVALUACION Y DIAGNOSTICO DEL GRUPO EMPRESARIAL

A. MISION Y OBJETIVOS DEL GRUPO EMPRESARIAL

1. Misión

El grupo empresarial no cuenta con una definición explícita de su misión; sin embargo, ésta podría ser formulada a partir de los criterios establecidos por F. David ¹, tal como se aplican en el cuadro 3.1.

CUADRO No.3.1
CRITERIOS DE MISION

Clientes	Empresas industriales fabricantes bebidas gaseosas, cosmético y pectinas en el mundo
Productos	Aceite esencial y cáscara deshidratada de limón
Mercado	Se busca en forma permanente la internacionalización cada vez mayor de las operaciones del grupo
Tecnología	En el caso del aceite, se usa tecnología ampliamente difundida en el medio, mientras que para la cáscara se aplica tecnología importada.
Actitud hacia objetivos económicos	Preocupación permanente por el crecimiento y rentabilidad
Filosofía	Perpetuar su presencia en los mercados internacionales ofreciendo calidad y cumplimiento
Autoconcepto	Conducido con criterio profesional
Imagen pública deseada	Cumplimiento, honestidad y calidad
Efectividad conciliatoria	Se busca evitar conflictos al interior del grupo a fin de lograr los objetivos del grupo
Calidad inspiradora	La conducción conveniente debe incentivar la capacidad creadora de los trabajadores

¹ Fred Davis, Fundamentals of Strategic Management, Merril Publishing Company, 1986.

2. Objetivos

- Alcanzar el liderazgo dentro de las exportaciones peruanas de aceite esencial y cáscara deshidratada de limón, promoviendo así la internacionalización del grupo empresarial.
- Minimizar las mermas realizando una explotación integral del limón.
- Alcanzar niveles de alta productividad haciendo uso de tecnología adecuada a las exigencias de calidad del mercado.
- Generar oportunidades afines al negocio que puedan incrementar la rentabilidad total del grupo.
- Mantener rentabilidades superiores a las obtenidas en el mercado por empresas similares.
- Contar con personal calificado, motivado y por ende productivo.

B. ANALISIS FUNCIONAL

1. Análisis del Area Gerencial

a. Planificación

Las operaciones se planifican de acuerdo a las tendencias de los indicadores económicos y políticos, al comportamiento de competidores y clientes de acuerdo a la información blanda y contactos que mantiene el director gerente.

Se cuenta con presupuestos diarios para gastos diarios, mensuales y anuales, ello permite contar con un adecuado horizonte de planeamiento y realizar una buena labor de control.

Las ventas se estiman de acuerdo a lo producido el año anterior y a las variaciones en las cosechas de los cultivos.

Puede calificarse a la gerencia general como dinámica en la medida que siempre está en busca de nuevas oportunidades de negocios.

b. Organización

La oficina principal se encuentra en Lima desde donde se manejan las operaciones de mercadeo, contabilidad y finanzas mientras que las plantas de producción se encuentran en Piura. Ello dificulta el control y comunicación entre las áreas administrativas y operativas.

La empresa tiene actualmente 33 trabajadores estables y 8 vigilantes que cubren 4 puestos de seguridad. En los meses de mayor producción, se contrata 4 obreros eventuales.

El personal administrativo para las tres empresas y sus funciones se detallan en el anexo 3.1.

La figura 3.1 muestra el organigrama del grupo empresarial.

En cuanto a los principios de la organización, éstos se cumplen de la siguiente manera:

ORGANIGRAMA ACTUAL

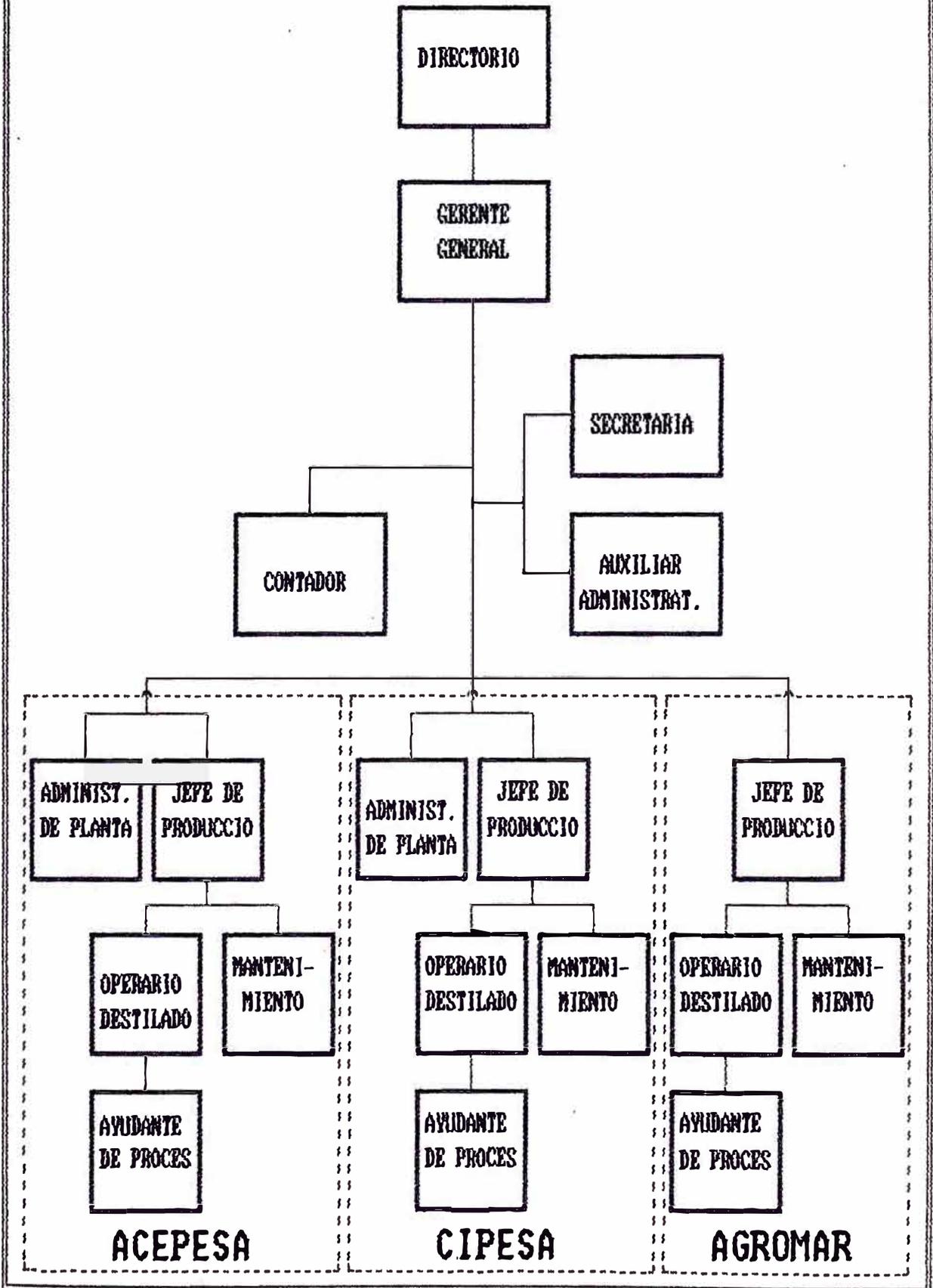


FIGURA No 3.1: ORGANIGRAMA ACTUAL DEL GRUPO EMPRESARIAL

-
- Unidad de mando. Los subalternos reportan a su inmediato superior, y los jefes de mayor rango respetan las órdenes emitidas por los jefes inmediatos a sus subalternos.
 - Homogeneidad de funciones. Dado el escaso número de trabajadores, éstos se ven en la necesidad de realizar funciones que no son propias de su cargo.
 - Alcance de control. Los jefes tienen en promedio 4 personas a su cargo, lo que facilita la administración y control del personal.
 - Delegación de autoridad. El gerente general asume una variada gama de funciones debido al tamaño del grupo de empresas y a que no cuenta con personal idóneo.

c. Motivación

Como parte de su política de personal, la empresa ha creado un fondo producto de sus exportaciones totales con la finalidad de distribuirlo entre todos los trabajadores, otorgando premios a base de sus niveles de producción.

Adicionalmente, la empresa busca la capacitación de su personal de planta enviándolos a cursos de especialización.

d. Personal

No existe un departamento de personal y es el gerente general el encargado de alistar, seleccionar y contratar al personal requerido. El administrador de cada planta hace lo propio con el personal de obreros de su unidad.

Existe un ambiente de confianza y respeto mutuo entre el gerente general y los empleados. No existe sindicato.

e. Control

- **Producción.** Cada planta envía mensualmente un reporte consolidado de toda la producción en ese período. Adicionalmente mantienen comunicación radial permanente con la oficina principal y el gerente general viaja regularmente a Piura para verificar directamente las labores.

- **Finanzas.** La gerencia general elabora presupuestos diarios y mensuales a base de la información recibida de las diferentes áreas, ello le permite llevar un adecuado control de los gastos.

- Ventas. La gerencia general se encarga directamente de las operaciones comerciales, manteniendo únicamente un control contable de las ventas.
- Sistemas de cómputo. Actualmente posee un programa contable que apoya el procesamiento y consolidación de los estados financieros.

f. Conclusiones del análisis del área gerencial

El resumen de las principales ideas del análisis del área gerencial se presentan en el cuadro 3.2.

**CUADRO No.3.2
CONCLUSIONES DEL ANALISIS DEL AREA GERENCIAL**

Planificación	Objetivos definidos: explotación integral del limón Política presupuestaria que facilita la labor de control La planificación es de acuerdo a las tendencias del entorno
Organización	La empresa respeta los principios de unidad de mando, alcance de control, no así los de delegación de autoridad y homogeneidad de funciones.
Motivación	Otorgamiento de premios que incentivan la producción
Personal	No existe dpto. de recursos humanos, funciones a cargo del director gerente a la fecha
Control	Se realiza un control operativo por excepción y un control contable en producción, finanzas y ventas.

2. Análisis del Area de Mercadeo

a. Clientes

El gerente general inicia el contacto con nuevos clientes y los mantiene en cartera, para ello cuenta con información secundaria que le permite analizar su mercado, sin embargo, ésta en algunos casos no es plenamente utilizada.

Cada cliente exige unas especificaciones finales del producto, ello obliga a las empresas del grupo a adecuarse a estos requerimientos. Para ello deben realizar continuos análisis que comprueben el ajuste a la calidad solicitada.

Entre los principales clientes con que cuenta el grupo se encuentran:

	% de part.en las ventas totales
Para el aceite esencial	
. A.M.Todd & Co.,Mc. USA	45%
. Ungerer Co. USA	25%
. Citrus & Alleind Essences Ltd. USA	20%
Para la cáscara deshidratada	
. Copenhagen Pectin S/A Denmark	100%

b. Compras**1) Materia prima**

La gerencia determina el precio máximo a pagar por la materia prima, en función del precio vigente en el mercado local y del precio internacional de aceite esencial.

El administrador de cada planta es el encargado de efectuar las compras; éstas se realizan en planta, cuando a los agricultores acuden a ofrecer su producción o en los centros de acopio cuando el limón es escaso. Se hace necesario asegurar las compras mediante diversas modalidades de contrato que incluyen compadrazgos con los agricultores.

En los últimos años, la demanda de limón para uso industrial excede a su oferta, entre otras razones por el incremento de productores de aceite establecidos en la zona, los factores climáticos y la escasa inversión en las tierras de cultivo que han afectado la producción y el atractivo precio del limón fresco en el mercado local.

El limón de mejor calidad (mayor tamaño y mayor contenido de jugo) se destina al consumo en el mercado local. Este limón considerado como de

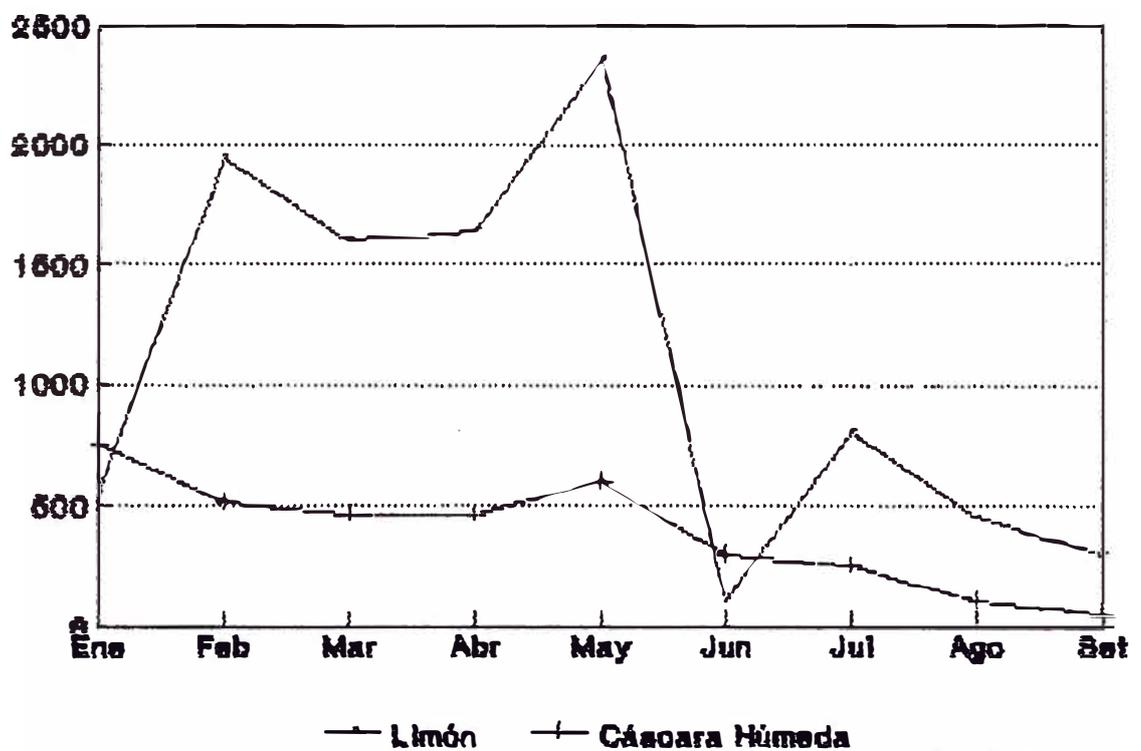
primera, no es el más adecuado para la obtención de aceite esencial de limón por su alto precio. El limón de segunda (más pequeño) es el que hace rentable el negocio. Sin embargo, a falta de este último las empresas se ven precisadas a procesar limón de primera. AGROMAR procesa la cáscara húmeda que queda de los procesos de producción de aceite esencial de ACEPESA y CITRICOS S.A. y la que adquiere de los fabricantes de aceite esencial de la zona. En la figura 3.2 se observa el volumen total de limón fresco y cáscara húmeda recibido durante 1992.

2) Envases

El aceite esencial es envasado en cilindros de fierro galvanizado de 55 galones de capacidad que son adquiridos a la única empresa nacional que los produce, la Rheem Peruana, a un precio de US\$ 70 (2% del costo total). El aceite esencial envasado pesa 181.4 Kg. o 400 lb. neto más 20.4 Kg. por el cilindro.

La cáscara deshidratada de limón es envasada en sacos de polipropileno para una capacidad de 50 Kg., suministrados por la empresa Sacos Lima S.A..

Recepción de Materia Prima (TM)



Elaboración Propia

Figura 3.2: Volumen de recepción de materia prima - 1992

c. Ventas

Durante el año 1992 el grupo empresarial en conjunto alcanzó el 18% del valor total de las exportaciones peruanas de aceite esencial, colocándose entre los principales exportadores, posición que mantiene en el presente año.

La comercialización del aceite esencial de limón se efectúa a través de brokers internacionales o nacionales.

Eventualmente se efectúan ventas directas a los clientes, estableciéndose las comunicaciones vía fax y negociando el precio en función de la cotización en el mercado. Es requisito enviar muestras que aseguren al cliente los requerimientos de calidad exigidos.

Los principales brokers nacionales son: Lavec Química, Sabores Globe y LIDISA, quienes cobran una comisión del 1% sobre el valor FOB del producto exportado. Los principales brokers extranjeros son: L.A. Champon, Joan D. Walsh y Georede Uhe, en EE.UU, quienes tienen una comisión de 2%. Las ventas a través de estos últimos ascienden al 9% del total facturado.

El grupo empresarial ha firmado un contrato por cinco años para la venta exclusiva de toda la producción de cáscara deshidratada a la firma Copenhagen Pektin S/A Denmark, que vence en 1994 y se espera sea renovado.

El comportamiento de las ventas de aceite esencial y cáscara seca coincide con la estacionalidad de la producción de limón, y por ende sus ventas son mayores entre los meses de febrero y junio. El detalle de las ventas se muestra en el cuadro 3.3.

CUADRO No.3.3
VENTAS TOTALES DEL GRUPO EMPRESARIAL 1992

	Aceite Esencial			Cascara seca		
	Cil/me	Importe	Precio	Tm/mes	Importe	Precios
	(miles \$)	\$/cil		(miles \$)	\$/tm	
Enero						
Febrero	80	216	2,703			
Marzo	6	16	2,716			
Abril	65	175	2,688			
Mayo	6	16	2,716			
Junio	42	117	2,776	485	291	600
Julio						
Agosto				47	42	900
Setiembre	70	196	2,800			
Octubre				11	10	900
Noviembre	10	28	2,800			
Diciembre						
Total	279	764	2.74	542	342	632

Elaboración propia

d. Planeamiento del producto

En el mercado mundial se demanda aceite esencial de diferentes características finales. El grupo busca cumplir con las exigencias del cliente o en último caso busca clientes que requieran un producto con las características obtenidas en su proceso productivo.

Las especificaciones de calidad y la forma de presentación de la cáscara deshidratada están fijadas por el único comprador. Se requiere que el grado de humedad de la cáscara no sea mayor al 12%.

e. Planeamiento de precios

Los precios internacionales del aceite esencial son fijados por la oferta y demanda mundial. Así, las empresas del grupo no tienen control alguno sobre ellos. El precio que el grupo paga por sus insumos está referido al precio del aceite.

Considerando que los mayores productores de aceite esencial son Perú y México, los precios varían dependiendo de las condiciones de producción en esos países. Los precios del aceite peruano son inferiores

a los mexicanos, debido a que estos últimos mantiene una calidad uniforme en sus productos. Toda información sobre sucesos que puedan afectar la producción en estos países es importante conocerla con anticipación pues de esa manera se pueden tomar mejores decisiones.

El grupo tiene escaso poder de negociación para fijar el precio de la cáscara deshidratada, prácticamente es aceptante del precio que fija la única empresa compradora.

f. Distribución

Ambos productos se comercializan a clientes organizacionales.

En el caso del aceite esencial el producto es colocado en cilindros, almacenado y enviado a Lima aproximadamente cada 15 días a través de una agencia de transporte. El envío por vía marítima se efectúa previa coordinación con los clientes, evitando exceder más de dos días de almacenaje en el Callao.

Las principales empresas marítimas utilizadas son: Naviera Santa, Likes Line, Naviera Neptuno y Pacific Steel Navigation. Actualmente no existe una línea directa de transporte desde el puerto de Paita hacia

EEUU, pero existe la posibilidad que en un futuro inmediato, exista un volumen de mercaderías de exportación a Norteamérica que justifique el ingreso de las motonaves a este puerto.

En el caso de la cáscara deshidratada el producto final es transportado una vez al mes al puerto de Paita para ser enviado por vía marítima por la empresa Pacific Steel Navigation al cliente en Dinamarca.

g. Investigación de mercado

La empresa reúne información general sobre los mercados internacionales. Para ello recurre a instituciones tales como: Asociación Peruana de Productores de Aceite Esencial de Limón, Proyecto de Promoción de Exportaciones (PROMODEX), Asociación de Exportadores (ADEX) y Sociedad Nacional de Exportadores (SNE).

Asimismo, el grupo está suscrito a publicaciones como el Fax del Consorcio La Moneda, Industria Alimentaria y Fórum Internacional (CCI), entre las más importantes.

Paralelamente el gerente general realiza las siguientes actividades:

- Participación en ferias

Asiste a ferias internacionales especializadas, con la finalidad de contactar nuevos clientes, conocer mejor el mercado internacional, los adelantos tecnológicos de producción y conocer empresarios de diversos países con quienes compartir sus experiencias.

- Viajes al extranjero

Eventualmente efectúa viajes al exterior para visitar las empresas que previamente contactó y que de acuerdo a comunicaciones vía fax presentan oportunidades atractivas de negocios.

- Participación en Seminarios

Asiste a conferencias especializadas nacionales e internacionales para obtener información sobre su sector. De este modo se contactó con la empresa danesa con la que llegó a firmar un contrato a cinco años para comercializar toda su producción de cáscara deshidratada y financiar el 50% de la construcción de la planta.

h. Análisis de oportunidades

El gerente general está permanentemente a la "caza" de nuevas oportunidades de inversión, manteniéndose informado a través de publicaciones y opiniones de expertos.

Ello lo llevó a incursionar en alguna oportunidad en la exportación de espárragos.

i. Conclusiones del análisis del área de mercadeo

El resumen de las principales ideas del área de mercadeo se presenta en el cuadro 3.4

CUADRO No.3.4
CONCLUSIONES DEL ANALISIS DEL AREA DE MERCADEO

Cientes	La identificación de clientes no se respalda por estudio alguno Pocos clientes concentran las ventas
Compras	No se tienen proveedores fijos y se dificulta el abastecimiento por el precio atractivo del limón en el mercado interno Las compras de materia prima son al contado Los envases para el aceite esencial son de alto costo
Ventas	La comercialización es a través de brokers o directamente a intermediarios internacionales a precios mundiales en el caso del aceite esencial La cáscara se vende por contrato exclusivo con firma danesa
Planeamiento Producto	El producto se adecúa de acuerdo a requerimientos del cliente
Planeamiento Precios	El precio del aceite esencial depende de la producción de limón en Perú y México El precio de la cáscara seca es fijado por las tres únicas empresas compradoras en el mundo
Distribución	El aceite esencial se comercializa vía marítima desde el Callao La cáscara se comercializa vía marítima desde Paita
Investigación Mercados	Se tiene acceso a buenas fuentes de información para analizar mercados y se participa en eventos internacionales
Análisis Oportunidad	El director gerente está en búsqueda de nuevas oportunidades

3. ANALISIS DEL AREA FINANCIERA

a. Decisiones financieras

Decisiones de inversión. El grupo ha realizado inversiones en maquinaria y equipo, priorizando la reinversión en la ampliación de la capacidad productiva. Posteriormente sólo se ha incurrido en la compra de equipos complementarios.

Decisiones de financiamiento. La empresa financia sus necesidades de capital de trabajo por medio de advance accounts con cargo a sus exportaciones. La financiación de las inversiones se realiza a través de créditos concedidos por los socios.

Decisiones de dividendos. La empresa distribuye dividendos en función a los resultados obtenidos durante el ejercicio correspondiente.

b. Evaluación financiera de la empresa

Se evaluarán al grupo de empresas en función de su estructura de costos, punto de equilibrio y análisis de estados financieros.

El análisis de ratios y usos y fuentes se hará a base de la información tomada de los estados financieros de las empresas en los años 1991 y 1992. En este último año se inician las operaciones de la planta de secado de cáscara de limón, ello permitirá evaluar las actividades integradas del grupo empresarial.

1) Estructura de Costos

Para este análisis se ha considerado los costo de reposición de la producción y gastos administrativos vigentes. En el cuadro 3.5 se muestra la estructura de costos involucrados en la elaboración de aceite esencial y cáscara seca.

Cap. III. Evaluación y Diagnóstico del Grupo Empresarial

CUADRO No.3.5
ESTRUCTURA DE COSTOS

PRODUCTOS proyección de producción anual	ACEBITE ESENCIAL 250 cil/anual			CASCARA SECA 596 tm/anual		
	RUBROS	CILIND.	MENSUAL	%	TON	MENSUAL
Materia prima	2,314	48,208	52%	212	10,529	15%
Flete M.P. (Petróleo)	44	910	1%	8	403	1%
Petróleo	490	10,204	11%	280	13,907	20%
Agua	0	0	0%	18	874	1%
Costo M.O. fijo	50	1,075	1%	64	3,189	5%
Costo M.O. variable	50	1,075	1%	10	501	1%
Gastos de fabricación	393	8,188	9%	144	7,176	10%
Depreciación	353	7,350	8%	275	13,650	20%
Gastos de aduana	40	833	1%	109	5,424	8%
Flete aduana Paita	0	0	0%	29	1,461	2%
Gastos Administ. Piura (fijos)	131	2,736	3%	38	1,902	3%
Gastos Administ. Piura (variables)	30	625	1%	6	298	0%
Gastos Administ. Lima (fijos)	326	6,789	7%	80	3,970	6%
Gastos Administ. Lima (variables)	10	208	0%	3	149	0%
Total Costos	4,231	88,201	95%	1,277	63,432	92%
OTROS EGRESOS						
Intereses (4% de p.v.)	215	4,479	5%	60	3,004	4%
Costo de seguro	0	0	0%	55	2,750	4%
Total otros egresos	215	4,479	5%	116	5,754	8%
RESULTADOS						
Ingreso por ventas	5,376	112,000	121%	1,512	75,096	109%
Ingreso x tranfer. de cáscara	505	10,529	11%			
Costos totales y otros egresos	4,446	92,680	100%	1,393	69,186	100%
Utilidad Neta	1,435	29,849		119	5,910	
Margen de utilidad (%)	26.70%	26.70%		7.87%	7.87%	
Utilidad Operativa	1,650	34,328		179	8,914	
Margen Operativa (%)	30.70%	30.65%		11.87%	11.87%	
TOTAL PATRIMONIO		2,057,626				
RENTABILIDAD SOBRE INVERSION (ROI)		2.10%				
(MENSUAL)						
ROI ANUALIZADO		28.35%				

Los costos más representativos en el caso del aceite esencial son los referidos a materia prima, combustibles y gastos administrativos. Se observa además que el margen neto de utilidad es positivo, para una producción proyectada de 250 cil/año.

En el caso de la cáscara seca, se observa que los costos más representativos son los referidos a materia prima, combustible y depreciación. En las actuales condiciones para una producción de 596 toneladas anuales (producción máxima que puede obtenerse con la cascara húmeda residual del proceso de fabricación de 250 cilindros de aceite esencial de limón), el margen neto de utilidad es positivo.

En el anexo 3.2 se muestra el detalle de los costos de aceite esencial y cáscara deshidratada.

Adicionalmente, se ha hallado que el rendimiento sobre inversión mensual (ROI = 2.10%) ² a base de los

² El ROI es el cociente de la utilidad operativa entre el patrimonio neto. La utilidad operativa en este caso, es la resta del ingreso total por ventas menos los costos de reposición de los insumos y gastos administrativos vigentes.

costos de reposición y patrimonio, está por debajo del rendimiento financiero del mercado para 1992 (3.1%) ^a

b. Punto de Equilibrio Financiero

El análisis de rentabilidad permite determinar un nivel mínimo de producción que cubre los costos totales y logre un equilibrio financiero entre gastos e ingresos.

En el cuadro 3.6 se presenta el análisis de rentabilidad para ambos productos (detallado en el anexo 3.3).

CUADRO No. 3.6
ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

RUBROS	A.E.L.	CASCARA
Precio de venta	5,376	1,512
Costo variable	3,542	855
Costo fijo	17,950	27,796
Margen de Contribucion	1,834	657
Punto de Equilibrio (mensual)	10	42
Punto de Equilibrio (anual)	117	507

El punto de equilibrio financiero encontrado para el caso del aceite esencial y cáscara seca, (10 cil/mes y

^a Tasa pasiva máxima del mercado.

42 tm/mes respectivamente) es inferior al nivel de producción mensual promedio actual (23 cil/mes y 45 tm/mes). Debe señalarse que los costos variables representan el 66% del precio de venta para el aceite esencial y el 56% para la cáscara seca.

c. Análisis de Razones Financieras

Los ratios encontrados para el grupo empresarial se comparan con los similares para la empresa Jugos del Norte (ver cuadro 3.7) por ser la única empresa del medio que cuenta con los procesos de deshidratado, extracción de aceite y producción de jugo de limón.

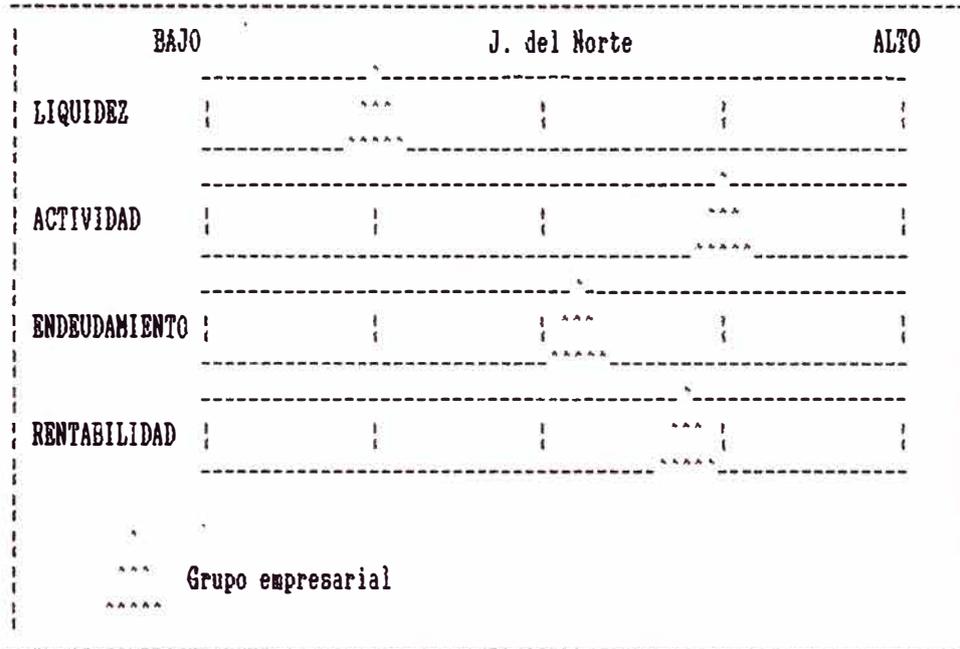
CUADRO No.3.7
RATIOS FINANCIEROS - AÑO 1992

	GRUPO EMPR. JUGOS NORTE	
LIQUIDEZ:		
Razón corriente (act.corriente/pas.corriente)	1.19	2.09
Prueba ácida ((act. corriente-inventarios)/pas.corriente)	1.10	0.82
ACTIVIDAD:		
Rotación de inventarios (ventas/ inventarios)	41.15	7.80
Periodo medio de cobro (Cuentas por cobrar/ventas diarias)	9	29
Periodo medio de pago (cuentas por pagar/costo de ventas)	5	35
Rotación de activos fijos (ventas/activo fijo)	1.10	1.09
ENDEUDAMIENTO:		
Deuda total/Total activos	0.21	0.16
Deuda total/patrimonio	0.27	0.21
Deuda a largo plazo/patrimonio	0.00	0.03
RENTABILIDAD:		
Margen bruto (utilidad bruta/ventas)	0.21	(0.06)
Margen operativo (utilidad operativa/ventas)	0.07	(0.41)
Retorno sobre patrimonio (Utilidad neta/patrimonio)	0.02	(0.05)

* Los estados financieros se muestran en el anexo 3.4.

En la figura 3.3 se observa la posición del grupo empresarial respecto a Jugos del Norte.

FIGURA No.3.3
COMPARACION DE RATIOS FINANCIEROS CON LA EMPRESA JUGOS DEL NORTE



La comparación con Jugos del Norte permite concluir lo siguiente:

1) Liquidez

La capacidad para hacer frente a las obligaciones de corto plazo por parte del grupo de empresas es baja. En la prueba ácida se observa que el ratio no se altera fuertemente en relación al correspondiente a Jugos del Norte, lo que se explica por el mantenimiento de mayores inventarios por esta empresa.

2) Actividad

La rotación de inventarios es muy alta lo que es característico en este tipo de negocios, debido a una demanda permanente que en cuanto se obtienen los productos se envían a los clientes. La mismo sucede en el caso de la materia prima que luego de recibida es introducida al proceso.

Las compras de materia prima se efectúan al contado y el cobro de las ventas se realizan posterior a la entrega del producto.

3) Endeudamiento

Sus niveles de endeudamiento son bajos contando con un palanqueo financiero sumamente reducido, que le permite acceder a financiamiento para proyectos alternativos.

El ratio correspondiente a deuda a largo plazo es relativamente más bajo que el de Jugos del Norte.

4) Rentabilidad

Los márgenes de utilidad son bajos. El retorno sobre la inversión es baja con respecto al costo de capital, indicando que el negocio como tal no es rentable.

d. Análisis de Fuentes y Usos

En el cuadro 3.8 se observa la asignación de recursos por parte del grupo empresarial para los años 1991 y 1992.

CUADRO No.3.8
ESTADO DE FUENTES Y USOS 1991-1992

USOS	S/.	%	FUENTES	S/.	%
Caja-Banco	18,379	3	Depreciación acumulada	251,595	40
Ctas por cobrar comerciales	44,445	7	Intangibles	7,667	1
Otras cuentas por cobrar	4,230	1	Otras cuentas por pagar	169,405	27
Filiales y afiliadas	275,472	44	Filiales y afiliadas	18,654	3
Existencias	19,083	3	Tributos por pagar	15,203	2
Inmuebles, Maq. y equipos	116,135	18	Remun. y part. por pagar	48,646	8
Sobregiros bancarios	3,611	1	Prov. para beneficios soc.	3,359	1
Cuentas por pagar	124,282	20	Patrimonio	113,546	18
Deudas a largo plazo	22,438	4			
TOTAL	628,075	100		675,075	100

Analizando el cuadro anterior se puede afirmar que la principales fuentes han sido la depreciación acumulada, otras cuentas por pagar y patrimonio, las que sumadas forman el 85%; mientras que los más importes usos estan dados por créditos a filiales y afiliadas (44%), inmuebles, maquinarias y equipo (18%) y cuentas por pagar (20%).

En general se observa que los requerimientos de inversión de corto plazo han sido financiados por fuentes de corto plazo y y largo plazo y los requerimientos de largo plazo con fuentes de largo plazo.

e. Conclusiones del análisis del área financiera

En el cuadro 3.9 se resumen las principales ideas referidas al área financiera del grupo empresarial.

CUADRO No.3.9
CONCLUSIONES DEL ANALISIS DEL AREA FINANCIERA

!Estructura de costos	Los costos más altos son los de materia prima, combustibles, gastos administrativos y de fabricación El ROI es 1.99%
!Punto Equilibrio	Se está operando por encima del punto de equilibrio
!Análisis Financiero:	
!Liquidez	Poca capacidad para afrontar las obligaciones a corto plazo
!Actividad	Alta rotación de inventarios, periodos de cobranza mayores a los de pagos y la recuperación del activo fijo se está haciendo en plazos largos
!Endeudamiento	Bajos niveles
!Rentabilidad	Márgenes bajos
!Fuentes y Usos	La principal fuente es la depreciación y el uso créditos a filiales y afiliadas.

4. Análisis del Area de Producción

Las estrategias seguidas por el grupo de empresas para que el proceso de producción se ajuste a la demanda son: la variación del tamaño de la fuerza laboral y la variación de la producción con sobretiempo y tiempo de parada.

A continuación se analizan las funciones de producción:

a. Proceso

El área destinada para la recepción del limón del que se obtendrá aceite esencial, es reducida y no permite un eficiente control. No se dispone de balanza ni de silos suficientes para su recepción.

El tratamiento inicial de lavado y selección se realiza manualmente. El jugo obtenido al ser prensado el fruto se recibe en una piscina de mayólica donde permanece a la intemperie, siendo removido periódicamente con una lira para evitar su sedimentación en el fondo.

Luego es bombeado a los alambiques donde se inicia el proceso de extracción del aceite. El aceite que se obtiene por destilación, presenta características físico-químicas que varían en un amplio rango debido a la falta de selección de la materia prima que ingresa en diversos grados de madurez y a un inadecuado control de las etapas intermedias del proceso.

El proceso de deshidratación de la cáscara de limón es sumamente automatizado. La cáscara pasa por una serie de procesos de lavado y secado para obtener finalmente un producto de calidad estándar.

En los cuadros 3.10 y 3.11 así como en las figuras 3.4 y 3.5 se describen estos procesos, tanto para el aceite esencial como para la cáscara seca. Para un mayor detalle de los mismos referirse al anexo 3.5

CUADRO No.3.10
PROCESO PRODUCTIVO DEL ACEITE ESENCIAL DEL LIMON

RECEPCION DE LA FRUTA	Ingreso de la fruta fresca en silo de concreto
CAIDA POR GRAVEDAD	Fruta de silo a línea de producción por caída por gravedad
LAVADO	Lavado con agua de fruta fresca mediante manguera
SELECCION	Operario selecciona manualmente fruta dañada o deteriorada
PRENSADO	Prensado de fruta para extraer jugo y aceite de cáscara. La cáscara es separada, para proceso posterior
A TINA	Jugo se almacena en tina. Removido para que no se sedimente sólidos.
A ALAMBIQUE	Jugo bombeado de tina a alambique
CALENTAMIENTO	En alambique con inyección directa de vapor de caldera. Evaporación de jugo arrastra aceite. Sedimento se elimina.
CONDENSADO	Por condensador de serpentín (baja temperatura) convierte vapor a líquido, se obtiene emulsión agua - aceite
SEPARACION	En vaso florentino, separación de aceite por diferencia de densidad
HOMOGENIZADO	Aceite es mezclado para tener características uniformes
ENVASADO	Envasado y sellado en cilindros de 400 lb.

CUADRO No.3.11
PROCESO PRODUCTIVO DE LA CASCARA SECA DE LIMON

RECEPCION DE CASCARA	Ingreso de cáscara en tolva de recepción con alimentador al molino
MOLIDO	Molino desintegrador de cáscara
1er. LAVADO	Lavado con agua para extraer azúcares y encimas
1er. PRENSADO	Exprime líquido
2do. LAVADO	Idem primer lavado
2do. PRENSADO	Idem prensado
3er. LAVADO	Idem primer lavado
ALIMENTACION PRE-SECADO	Con tornillo alimentador a pre-secado
PRE-SECADO	En horno de pre-secado por gases provenientes del secador a 180° - 200° C
SECADO	Horno de fuego directo a 450°C. Se obtiene humedad de 10 - 12%
ENFRIADO	En tanque enfriador, por aire comprimido
EMBOLSADO	Por dosificador, en sacos de polipropileno de 50kg.

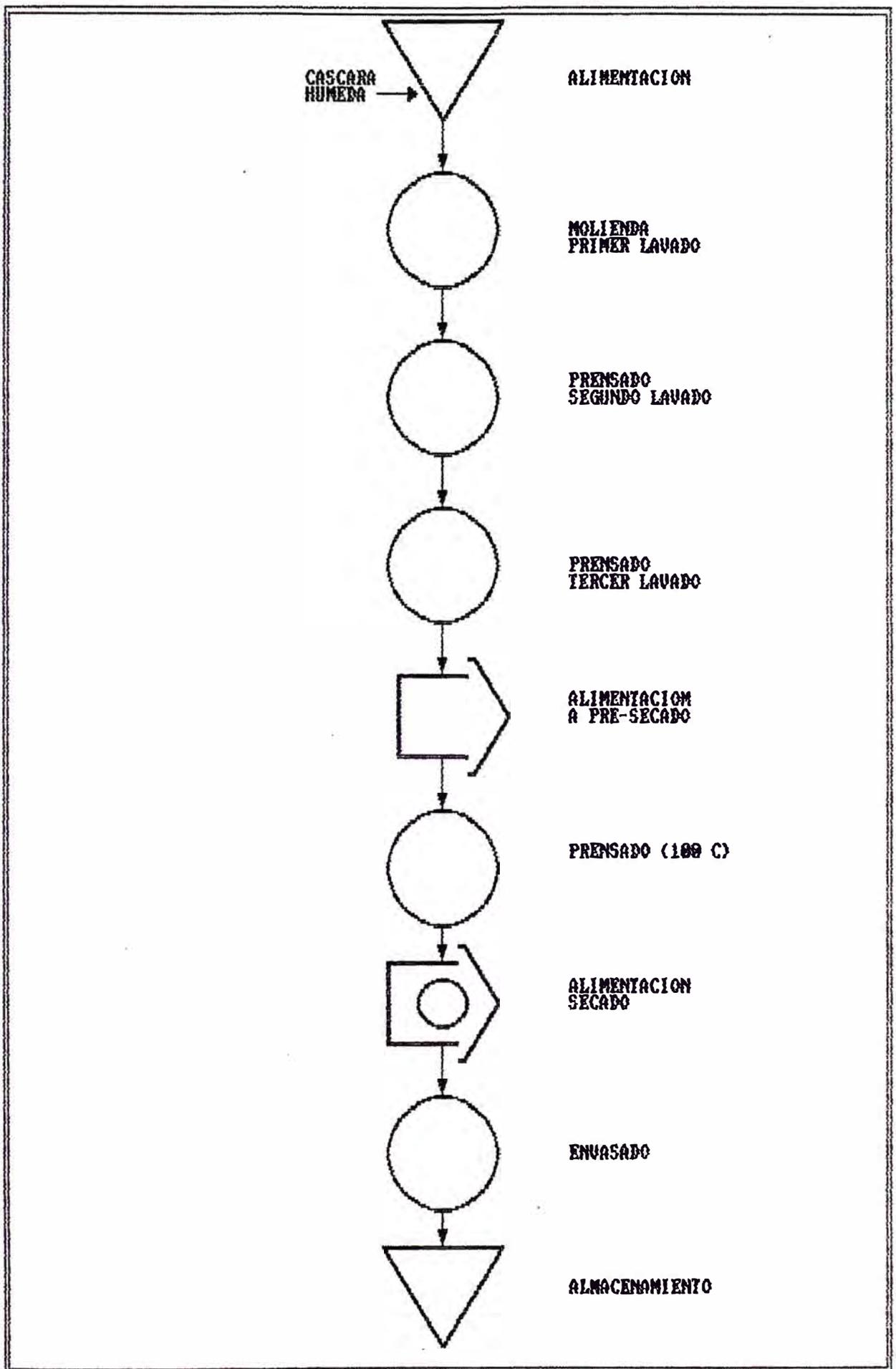


FIGURA 3.4: DIAGRAMA DE OPERACION DEL PROCESO DE DESHIDRATACION DE CASCARA DE LIMON

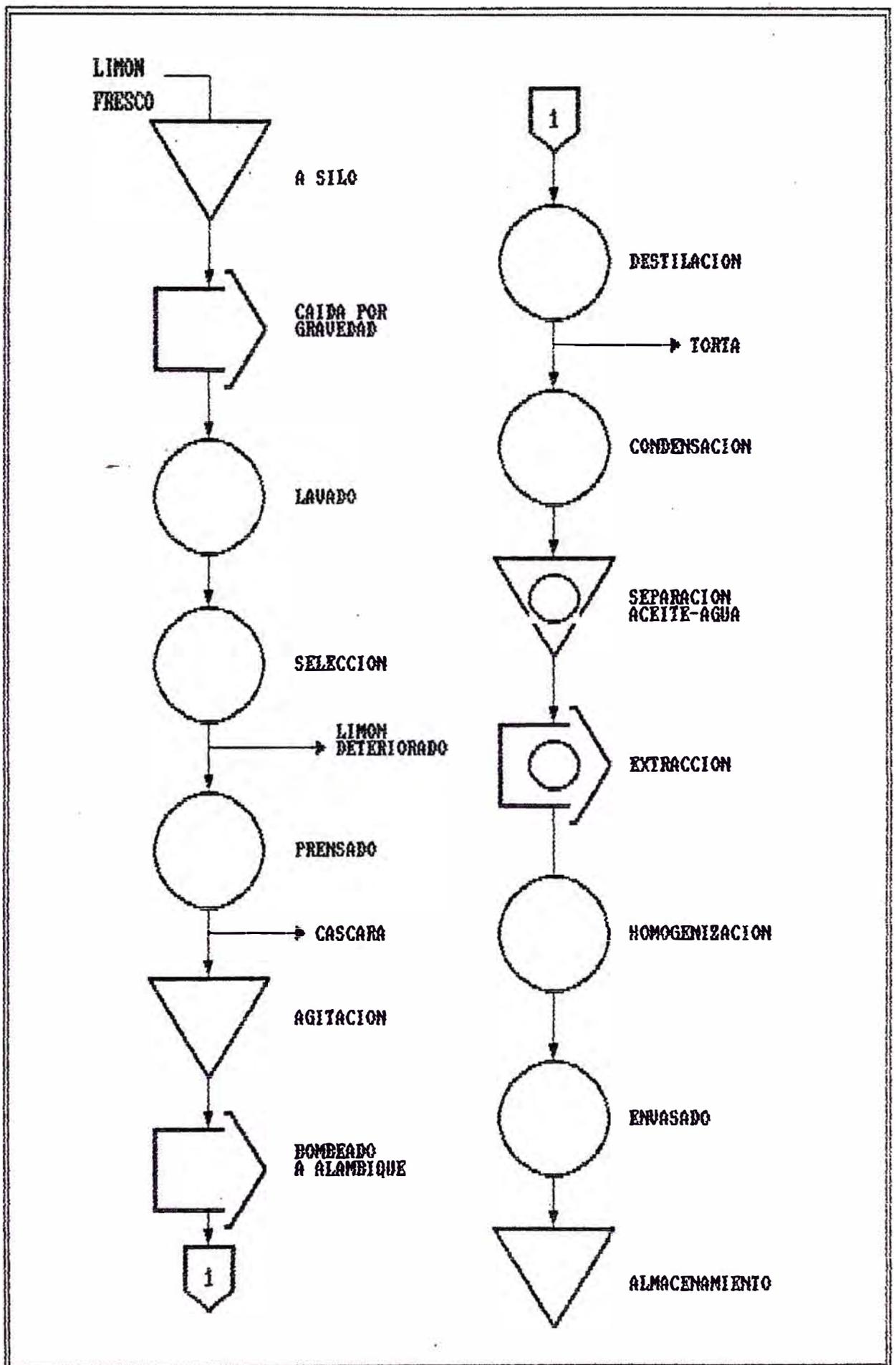


FIG 3.5: DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE EXTRACCION DE ACEITE ESENCIAL DE LIMON

b. Capacidad

Debido a la estacionalidad de la materia prima las plantas de aceite esencial, tienen una capacidad ociosa del 64% anual, aunque en los meses de mayor producción se utiliza toda la capacidad instalada a tres turnos. De igual modo la planta de cáscara tiene una capacidad ociosa del 66% anual y en el mes de mayor producción mantiene siempre una capacidad ociosa aunque menor (15%).

La planta trabaja a dos turnos durante los meses de marzo, abril y tres el mes de mayo y deja de trabajar en los meses de agosto, setiembre, octubre y noviembre debido a la estacionalidad de la materia prima ya mencionada.

La tecnología en la elaboración de aceites esenciales no ha variado desde que se instaló la planta y es la misma que poseen los competidores. Por su parte, la planta de cáscara seca tiene la más alta tecnología en la industria local.

c. Inventarios

1) Materia prima

- Limón fresco:

Se adquiere de los agricultores de la zona diariamente, pues el limón fresco tiene un corto período en que se mantiene en buen estado. Su almacenamiento en la tolva dura en promedio un día.

- Cáscara húmeda:

El insumo del proceso de cáscara seca es el residuo de cáscara de limón húmeda proveniente de las dos plantas de aceites esenciales. No existen problemas de exceso de cáscara proveniente de ambas plantas pues la planta de Agromar tiene capacidad ociosa en épocas incluso de mayor producción. Ello permite la adquisición de cáscara húmeda a otras empresas procesadoras de aceite esencial.

2) Subproductos

La cáscara húmeda proveniente de Cítricos, al final del proceso es depositado en una tolva, y pasa directamente vía un tornillo transportador a la planta de Agromar (Cítricos y Agromar se ubican en una misma planta).

En cambio, la cáscara húmeda proveniente de Aceites Esenciales es transportada por camiones propios hasta la planta de Agromar, diariamente.

Con respecto al jugo de limón quemado y otros residuos, éstos son arrojados a una acequia, siendo recogidos luego por los agricultores para su uso como abono.

3) Producto terminado

El aceite esencial envasado es almacenado en un área techada en la espera de su embarque. Este se efectúa por el puerto del Callao en buques de carga general que pertenecen a las líneas de transporte marítimo regular. Los cilindros se envían formando parte de un grupo de mercancías consolidadas en los contenedores.

La cáscara seca embolsada es colocada en almacén bajo techo donde se acumula para su embarque final que actualmente se efectúa cada 30 días por el puerto de Paita. Las bolsas deben acumularse en cantidades tales que llenen un contenedor completo.

d. Fuerza de trabajo

Como se indicó en secciones anteriores la fuerza laboral con que se cuenta es reducida, limitándose a 4 personas en la plana administrativa y teniendo en cada planta en promedio 7 personas.

e. Calidad

Las empresas realizan sus propios controles de calidad para sus productos.

1) Aceite esencial

Las especificaciones de calidad del producto tiene un rango amplio:

Rotación óptica	+34.23 a +38.0 o
Índice de refracción	1.4745 - 1.4770
Densidad relativa	0.855 - 0.863
Contenido de Citral	1.034% - 2.0%
Residuo de evaporación	1.595% - 2.2%
Solubilidad en Etanol	soluble de 0.5 a 5 volúmenes de Etanol al 90%

En cuanto a las dos plantas de aceite esencial de limón, está en proceso de implementación un laboratorio para controlar su calidad, por el momento se cuenta con el apoyo de la Universidad de Piura a la que se envía una muestra de cada lote de 10 cilindros. Adicionalmente, se envía una muestra

del producto a los compradores potenciales para que comprueben su calidad.

Las especificaciones que se necesitan mejorar, a consideración de los clientes son: el ángulo de rotación y el contenido de citral, que dependen de la calidad de la materia prima.

2) Cáscara deshidratada de limón

Las condiciones de calidad son impuestas por el único cliente. Debe contener un 12% de humedad y realizarse un análisis organoléptico para verificar si la cáscara húmeda se encontraba deteriorada antes de su proceso y si la cáscara deshidratada está quemada.

La planta de Agromar cuenta con su propio laboratorio de control de calidad.

f. Importancia del área de producción dentro de la empresa

De acuerdo a W. Skinner ⁴, la importancia del área de producción en el desarrollo de las actividades del

⁴ Wickham Skinner, Manufacturing - Missing Link in Corporate Strategy, Harvard Business Review, may.-jun. 1969, pag. 136.

grupo empresarial se reflejaría en función a lo mostrado en el cuadro 3.12.

CUADRO No.3.12
IMPORTANCIA DEL AREA DE PRODUCCION DENTRO DE LA EMPRESA

	Personal (pers.)	%	Costos (S/.)	%	Inversión (S/.)	%
Total	33	100	272,698	100	1'638,863	100
Directamente relacionados a Producción	29	88	205,039	75	1'548,273	94
Total destinado a otras áreas	4	12	67,659	25	90,590	6

* Está referido a cifras de 1992.

Del cuadro anterior se desprende que el 88% del personal, el 75% de los costos y el 94% de la inversión se encuentra en el área de producción. Por la alta participación de los rubros indicados en las actividades productivas del grupo empresarial, se define al mismo como una entidad poco burocrática y eminentemente orientada a la labor de producción.

g. Conclusiones del análisis del área de producción

En el cuadro 3.13 se resumen las principales ideas del área de producción.

CUADRO No.3.13
CONCLUSIONES DEL ANALISIS DEL AREA DE PRODUCCION

Estrategias Utilizadas	Variación de la fuerza laboral y variación de producción con sobretiempo y tiempo de parada
Capacidad Ociosa	En promedio es del 65% para el grupo de empresas
Tecnología	La tecnología empleada en la elaboración de aceite no ha variado desde que se inició la empresa (1985) La tecnología empleada en el procesamiento de cáscara seca data de 1990
Inventario	El limón es adquirido de diferentes agricultores diariamente La cáscara húmeda se obtiene de los residuos de las plantas de aceite esencial El residuo final resultante de la elaboración de aceite es arrojado a acequias, recogido por agricultores y usado como abono El aceite esencial se almacena en promedio por 15 días mientras que la cáscara por 30 días
Calidad	Se verifica la calidad con el apoyo del laboratorio de la Universidad de Piura en el caso del aceite esencial En el caso de la cáscara seca se cuenta con laboratorio propio
Enfoque Skinner	En producción se concentra el 88% del personal, el 78% de costos y el 87% de la inversión.

5. Conclusión del Análisis Funcional

Finalmente el grupo empresarial se define de la siguiente manera:

"EL GRUPO EMPRESARIAL PRODUCE Y EXPORTA ACEITE ESENCIAL Y CASCARA SECA DE LIMON. CUENTA CON UNA GERENCIA ALTAMENTE CENTRALIZADA Y UN PERSONAL DE PLANTA MOTIVADO. NO REALIZA ESFUERZOS DE MERCADEO EN EL CASO DE LA CASCARA SECA, MIENTRAS QUE CONCENTRA SUS VENTAS DE ACEITE EN POCOS CLIENTES. FINANCIERAMENTE, LA EMPRESA REALIZA UNA ADMINISTRACION EFICIENTE DE SUS RECURSOS, ENCONTRANDOSE CON UN BAJO INDICE DE ENDEUDAMIENTO MOSTRANDO, SIN EMBARGO, BAJOS NIVELES DE RENTABILIDAD. EN EL ASPECTO PRODUCTIVO, NO SE UTILIZA PLENAMENTE LA CAPACIDAD INSTALADA Y SE ENFRENTA PROBLEMAS DE ESTACIONALIDAD DEL FRUTO PROCESADO".

C. IDENTIFICACION DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES

En el cuadro 3.14 se establecen las fortalezas y debilidades encontradas a base del diagnóstico previamente se ha presentado.

CUADRO No.3.14
IDENTIFICACION DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES

FORTALEZAS	DEBILIDADES
GERENCIA	
<ul style="list-style-type: none"> - La empresa mantiene para sus operaciones adecuados controles contables a base de elaborar presupuestos y reportes. - La gerencia general es dinámica en la medida que siempre está en busca de nuevas oportunidades de negocios. - La empresa otorga premios por producción a obreros y empleados, tanto de Lima como de provincias. 	<ul style="list-style-type: none"> - El gerente general centraliza las acciones en aspectos como negociación de precios, contacto con clientes y decisiones de inversión, por carecer de apoyo gerencial. - No se promueve la formación de grupos de apoyo gerencial.
MERCADERO	
<ul style="list-style-type: none"> - La empresa firmó un contrato en 1990 para la venta exclusiva de su producción de cáscara seca con la Copenhagen Pectin S/A Denmark, que se interesó en la explotación de la cáscara residual de las plantas de aceite esencial y ayudó al financiamiento de la planta de Agromar. - El gerente general es miembro de numerosas asociaciones relacionadas al sector exportador y está suscrito a publicaciones técnicas especializadas. Adicionalmente, conoce a expertos en el área. - Participa regularmente en ferias internacionales, realiza viajes al extranjero y asiste a foros, donde tiene un mayor contacto con clientes y recibe información del sector. - Las empresas comercializan actualmente sus productos mayormente sin utilizar brokers. 	<ul style="list-style-type: none"> - No se realiza un estudio formal sobre el mercado, que es el que define en forma última los ingresos. - No se cuenta con poder de negociación por tratarse de empresas pequeñas y existir pocos compradores en el mundo.

(sigue...)

(cont...)

FORTALEZAS	DEBILIDADES
FINANZAS	
<ul style="list-style-type: none"> - La producción se encuentra por encima del punto de equilibrio financiero. - Alta rotación de inventarios de materia prima por su uso inmediato de la materia prima y en el caso de producto terminado, porque antes de producir ya se cuenta con órdenes de clientes. - Niveles de endeudamiento bajos, que permite al grupo solicitar préstamos alternativos. 	<ul style="list-style-type: none"> - El proceso productivo usa el petróleo como fuente de energía, resultando excesivamente caro su uso (10% del costo total). - El rendimiento sobre la inversión es bajo (1.99%). - No cuenta con la liquidez necesaria para hacer frente a sus obligaciones de corto plazo. - Inadecuada política de cobranza y pagos.
PRODUCCION	
<ul style="list-style-type: none"> - La planta de cáscara seca es de alta tecnología. - El proceso de producción de ambos productos está integrado. Las plantas de Cítricos y Agromar están contiguas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las plantas han sido diseñadas en capacidades por encima de su nivel de producción actual. Existe en promedio un exceso de 65%. Este exceso incide negativamente en los costos. - Las plantas no producen cuatro meses al año, debido a la estacionalidad en la cosecha de la materia prima. - No es aprovechado el limón integralmente. - No se controla la calidad en los procesos intermedios de producción.

D. DETERMINACION DE LA POSICION INTERNA DE LA EMPRESA

La matriz de evaluación de factores internos (EFI) resume las fortalezas y debilidades internas de una organización en sus áreas funcionales.

Cabe señalar que las ponderaciones asignadas a cada factor han sido determinadas de acuerdo al conocimiento adquirido a través de la presente investigación y en función a la opinión del gerente general quien conoce los factores claves y la forma como inciden en el desempeño interno del grupo de empresas. Las ponderaciones representan la importancia relativa de cada fortaleza o debilidad en relación al rendimiento general de la empresa.

El rango asignado va de 5 a 15, el mayor peso se atribuye al margen de rentabilidad bajo, que es un factor determinante en el accionar interno de la empresa y el menor, al contrato exclusivo de venta de cáscara seca, a la rotación de inventarios y a la producción integrada de limón, por ser factores que tienen la menor relevancia relativa respecto de otros factores mencionados.

En relación a los valores, cada uno representa una debilidad mayor (valor = 1), una debilidad menor (valor = 2), una fortaleza menor (valor = 3) o una fortaleza mayor (valor = 4) y el criterio de asignación se basa únicamente en el conocimiento alcanzado durante la realización del presente estudio.

En el cuadro 3.15 se presenta la mencionada matriz.

CUADRO No.3.15
MATRIZ DE EVALUACION DE FACTORES INTERNOS

FACTORES CLAVES	VALOR	POND.	TOTAL
FORTALEZAS:			
Contrato exclusivo de venta de cáscara seca por cinco años.	3	5	15
Alta tecnología en la planta de cáscara seca, con equipos poco depreciados (2 años operando)	4	8	32
Bajos niveles de endeudamiento (alrededor de 20% del patrimonio)	4	10	40
Alta rotación de inventarios	3	5	15
Producción integrada del limón: aceite y cáscara	4	5	20
Empresario conocedor del sector y con espíritu emprendedor	3	8	24
DEBILIDADES			
Falta de apoyo gerencial	1	6	6
ROI bajo (1.99%)	1	15	15
Alta capacidad ociosa (41% en promedio)	1	12	12
No hay producción durante 4 meses al año	2	10	20
No se aprovecha integralmente el producto	2	6	12
Dependencia de un sólo tipo de materia prima	1	10	10
TOTAL		100	221

El puntaje de 2.21 sugiere que el grupo de empresas se encuentra por debajo del valor de una empresa promedio (2.5) en términos de su posición estratégica interna en general.

La débil posición del negocio se explica en parte por las condiciones económicas generales producto del programa de estabilización aplicado por el gobierno que ha derivado en un significativo atraso cambiario, no compatible con los altos costos que debe enfrentar el sector. A todo ello se auna la nueva inversión que hizo la empresa en la planta de deshidratado, por la que incurrió en altos costos de instalación y asumió una deuda a largo plazo importante.

CAPITULO IV:
EVALUACION ESTRATEGICA

CAPITULO IV

E
N
T
R
A
D
A

EVALUACION INTERNA
POSICION DEBIL

EVALUACION DEL SEC-
TOR AGROINDUSTRIAL
SECTOR ATRACTIVO

EVALUACION ESTRATEGICA
CONFRONTACION DE OPORTUNIDADES Y
RIESGOS
CON FORTALEZAS Y DEBILIDADES
(MATRIZ FORD)

P
R
O
C
E
S
O

EMPRESA CON PROBLEMAS
FINANCIEROS EN INDUS-
TRIA INESTABLE
ESTRATEGIA DEFENSIVA

POSIBLES CURSOS DE ACCION

1. STATUS QUO
2. DIVERSIFICACION CONCEN-
TRICA
3. DIVERSIFICACION HORI-
ZONTAL
4. DESARROLLO DE EQUIPO
GERENCIAL
5. LIBERAZGO EN COSTOS
6. INTEGRACION HACIA ATRA
7. ALIANZA ESTRATEGICA

ANALISIS Y SELECCION DE ALTERNATIVAS
ANALISIS CUANTITATIVO (MATRIZ QSPM)

2
DESARROLLO EQUIPO GERENC.

1
DIVERSIFICACION CONCEN-
TR.
- PRODUCCION DE JUGO DE
LIMON
- PROD. DE OTROS JUGOS

3
INTEGRACION HACIA ATRAS
- COMPRA Y CULTIVO DE
TIERRAS

S
A
L
I
D
A

ANALISIS
FINANCIERO

ESQUEMA CAPITULO IV

CAPITULO IV

EVALUACION ESTRATEGICA

A partir del diagnóstico de la empresa y del atractivo del sector agroindustrial, se realiza una evaluación de su posición estratégica en el segmento industrial en el que se encuentra (aceite esencial y cáscara deshidratada de limón) para determinar las estrategias generales que se adecuarían a la misma. Este proceso se realiza mediante la confrontación de las oportunidades y riesgos del sector con las fortalezas y debilidades de la empresa, para identificar los posibles cursos de acción. Para el análisis mencionado se utiliza la matriz FORD.

El análisis realizado se plasma finalmente en una priorización cuantitativa de los cursos de acción más convenientes para el desarrollo estratégico del grupo empresarial; empleando para ello la matriz de planeamiento estratégico cuantitativo (QSPM).

A. IDENTIFICACION DE POSIBLES CURSOS DE ACCION

En esta sección se confrontan las fortalezas y debilidades del grupo empresarial, con las oportunidades y riesgos que presenta el sector agroindustrial; para lo cual se utiliza como herramienta la matriz FORD.

Se obtienen cuatro tipos de cursos de acción: los que hacen uso de las fortalezas del grupo para aprovechar las oportunidades del sector (FO), los que tratan de superar las debilidades utilizando dichas oportunidades (DO), los que se basan en las fortalezas para evitar o reducir el impacto de los riesgos del sector (FR), y los orientados tanto a superar las debilidades internas como a evadir los riesgos externos (DR).

Se identifican 7 posibles cursos de acción que se muestran en el cuadro 4.1 y que luego se describen.

CUADRO No.4.1
MATRIZ FORD

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Venta asegurada de cáscara por 5 años 2. Producción integrada de limón:aceite y cáscara 3. Alta rotación de inventario 4. Bajo nivel de endeudamiento 5. Empresario conocedor sector, espíritu emprendedor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de apoyo gerencial 2. Margen de rentabilidad (ROI) bajo 3. Capacidad ociosa 4. Paralización de planta 4 meses en el año 5. Dependencia de un solo tipo de materia prima
OPORTUNIDADES	FO	DO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidad línea de crédito CAF 2. Pocos países productores de limón 3. Demanda disponible para jugo de limón 4. Demanda creciente de maracuyá 5. Demanda creciente de productos naturales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Status quo - nuevos clientes (F2,F5,02,05) 2. Diversificación concéntrica- limón fresco y en jugo (F2,F5,03,05) 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Diversificación horizontal - deshidratación vegetales (D2,D3,D4,D5,01,05)
RIESGOS	FR	DR
<ol style="list-style-type: none"> 1. Violencia social 2. Alto costo de energía 3. Alto costo financiero 4. Retraso cambiario 5. Dependencia del clima 6. Abastecimiento incierto de limón 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Alianza estratégica - asociación con agricultores (F2,R6) 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Desarrollo de equipo gerencial (D1,R2,R3,R4) 5. Liderazgo en costos - eficiencia producción y uso de planta, uso de carbón como fuente energía (D2, R2, R3, R4) 6. Integración hacia atrás - compra de tierras de cultivo (D3,R3,R6)

1. Mantener el status quo - nuevos clientes

Concentrarse en las operaciones actuales y desarrollar una estrategia de expansión geográfica, buscando nuevos clientes. Se deriva de la ventaja comparativa de ser el país, uno de los pocos productores de limón de la variedad key lime, por existir una demanda creciente de productos naturales y por los deseos de expansión del grupo empresarial.

2. Diversificación concéntrica - limón fresco y en jugo

Una diversificación concéntrica en el sector en el que se encuentra el grupo empresarial implica invertir en una mayor variedad de productos agroindustriales frutícolas tales como la exportación de limón y otras frutas en estado fresco y el procesamiento de jugo tanto de limón como de otras frutas.

La exportación de fruta fresca se deriva de aprovechar la materia prima de alta calidad exportándola, procesando solamente aquella considerada de segunda. A esto se agrega la existencia de tendencias crecientes de consumo de productos naturales y el contar con

capacidad empresarial para incursionar en actividades complementarias.

El procesamiento de jugo de limón responde a los objetivos del grupo empresarial de aprovechar integralmente la materia prima lo que se compatibiliza con la existencia de una demanda internacional disponible para el jugo de limón.

La incursión en producción de jugo de otras frutas responde a la necesidad de minimizar el riesgo de depender de un solo insumo, así como el poder revertir los bajos márgenes de rentabilidad hasta ahora obtenidos; esto se complementa igualmente con la tendencia hacia un mayor consumo de productos derivados de frutos naturales.

Para la producción de jugo, se requiere de la instalación de una planta de procesamiento, lo cual significa altos niveles de inversión, que podrán ser financiados por líneas de crédito como las que concede la CAF ¹.

¹ Actualmente se encuentra disponible una línea de crédito concedida por la CAF, destinada a financiar maquinaria y equipo para proyectos generadores de divisas. Es administrada por COFIDE y se puede acceder directamente o a través de intermediarios financieros.

3. Diversificación horizontal - deshidratación vegetales

La diversificación horizontal del grupo empresarial implica la incursión en otro tipo de productos agroindustriales no necesariamente relacionados con la materia prima que se utiliza actualmente.

El tener la planta deshidratadora paralizada durante cuatro meses al año, plantea la necesidad de darle un uso alternativo durante ese período, deshidratando otros productos disponibles en la zona que cuenten con una demanda creciente.

4. Desarrollo de equipo gerencial

Surge de la falta de una adecuada labor de apoyo profesional a la gerencia, que debe afrontar diferentes problemas coyunturales como el atraso cambiario, los altos costos financieros y de energía, sin contar con asesoramiento de personal experimentado que permita tomar mejores decisiones.

5. Liderazgo en costos - eficiencia producción y uso de planta, uso de carbón como fuente de energía

Involucra esfuerzos en las diferentes áreas

funcionales para incrementar la productividad, de manera de obtener mayores beneficios a base de costos menores que los de los competidores.

Los bajos márgenes de rentabilidad hacen necesario que se aumente la eficiencia de los procesos productivos, con la finalidad de reducir los costos de materia prima y energía. El costo del petróleo como fuente de energía representa aproximadamente el 10% de los costos de producción, una alternativa viable es la utilización del carbón para la generación de vapor en los calderos.

Otras alternativas para incrementar la eficiencia en el uso de la planta deshidratadora son, brindar servicio de secado a terceros o comprar cáscara húmeda a otros productores para incrementar los volúmenes de procesamiento.

6. Integración hacia atrás - compra de tierras de cultivo

La dependencia de un solo tipo de materia prima cuyo abastecimiento es incierto, sugiere una alternativa de integración vertical hacia atrás mediante la compra de tierras de cultivo e incursión en la actividad agrícola.

7. Alianza estratégica - asociación con agricultores

Otra alternativa para solucionar el abastecimiento incierto de limón, sin incurrir en mayores inversiones, es lograr alianzas con los agricultores de la zona.

Un resumen de estas alternativas para llevar a cabo cada curso de acción se muestra en el cuadro 4.2.

CUADRO No.4.2
RESUMEN DE POSIBLES CURSOS DE ACCION

Posibles cursos de acción	Alternativas que presentan
1. Status quo	- Nuevos clientes
2. Diversificación concéntrica	- Exportación limón y otras frutas en fresco - Jugo de limón - Jugo de otras frutas
3. Diversificación horizontal	- Deshidratación vegetales
4. Desarrollo equipo gerencial	- Capacitación y/o contratación personal
5. Liderazgo en costos	- Eficiencia en producción - Uso carbón como fuente energía - Servicios de secado a terceros - Compra de cáscara húmeda
6. Integración hacia atrás	- Compra y cultivo de tierras
7. Alianza estratégica	- Asociación con agricultores

B. SELECCION DE ALTERNATIVAS

En esta etapa usamos la matriz de Planeamiento Estratégico Cuantitativo (QSPM), ella sugiere objetivamente las estrategias alternativas que son las más adecuadas. Para ello utiliza la información obtenida de las matrices EFE, EFI y FORD ya desarrolladas.

Hace uso de la ponderación de las estrategias alternativas teniendo en cuenta su atractivo frente a los factores internos y externos relevantes definidos en la matriz EFE y EFI, definiendo las alternativas con mayor puntaje de atracción totales como más convenientes.

El rating asignado a cada factor es directamente extraído de las matrices EFE y EFI, mientras el de atracción está en función a la factibilidad de aceptar la estrategia (1 = la estrategia no es aceptable, 2 = es posible aceptar la estrategia, 3 es probable que se acepte la estrategia y 4 = la estrategia es la más aceptable). Este último se asignó de acuerdo a lo discutido con el director gerente del grupo empresarial. El puntaje de atracción total mostrado en el cuadro 4.3 resulta del producto del rating y el puntaje de atracción.

**CUADRO No.4.3
ALTERNATIVAS ESTRATEGICAS**

FACTORES CLAVES	1	2	3	4	5	6	7
FACTORES INTERNOS							
- Alta tecnología en la planta de cáscara seca, con equipos poco depreciados	0	16	12	12	12	0	0
- Bajos niveles de endeudamiento alrededor de 20% del patrimonio)	12	16	0	12	4	12	0
- Márgenes de rentabilidad bajos R.O.I. 2%	1	4	3	3	3	2	2
- Alta capacidad ociosa (41% en promedio)	1	2	4	2	3	3	3
- No hay producción durante 4 meses al año	4	4	8	4	4	4	2
- No se aprovecha íntegramente producto	2	8	0	4	4	0	0
- Dependencia de un solo tipo materia prima	1	3	4	2	0	3	1
FACTORES EXTERNOS							
- Tendencia creciente consumo productos naturales	8	16	8	8	8	16	12
- Variedad potencial cultivos todo el año	0	12	12	12	0	12	8
- Tecnología flexible para variedad de jugos	0	16	0	0	0	0	0
- Pocos países productores limón	16	16	0	8	12	16	12
- Demanda disponible para jugo concentrado de limón	0	12	0	6	0	9	6
- Falta de crédito al agro	1	2	2	3	0	1	1
- Alto costo de energía en Piura	2	2	2	6	8	0	0
- Atraso cambiario persistente	1	3	1	3	2	0	0
- Aprovechamiento limón incierto	1	2	4	3	1	4	3
SUMA TOTAL DE PUNTAJES DE ATRACCION	50	134	60	88	61	82	50

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1 Status quo | 5 Liderazgo en costos |
| 2 Diversificación concéntrica | 6 Integración hacia atrás |
| 3 Diversificación horizontal | 7 Alianza estratégica |
| 4 Desarrollo equipo gerencial | |

(*) El detalle del cuadro mostrando el rating y el puntaje de atracción se muestra en el anexo 4.1

La matriz QSPM presentada, permite obtener un resultado cuantitativo que plasma el análisis cualitativo realizado anteriormente para cada alternativa en función de los parámetros de selección elegidos.

Así, el hecho de que la segunda alternativa, diversificación concéntrica, obtenga el mayor puntaje, implica que es la que mayor incidencia tiene en los factores claves identificados en el análisis de la posición interna de la empresa y del atractivo del sector.

C. ANALISIS FINANCIERO DE LAS ALTERNATIVAS SELECCIONADAS

Como se puede observar en la sección anterior, las tres mejores alternativas son (en orden de importancia) :

- Diversificación Concéntrica. Producción de jugo de limón y otras frutas.
- Desarrollo del equipo gerencial.
- Integración hacia atrás. Compra y cultivo de tierras.

En esta sección se realizará la evaluación financiera de la primera de las alternativas estratégicas disponibles para el grupo empresarial en análisis, no así para las dos restantes. Esto obedece a los siguientes hechos:

- a) Los resultados que se esperan de la implementación de la segunda de las alternativas serán netamente cualitativos repercutiendo éstos en la gestión general del grupo. Si bien estos beneficios se harán tangibles a través de una mejora de la productividad y por ende de las finanzas de la organización, estos son difíciles de identificar y mensurar.
- b) La viabilidad a corto plazo de la tercera de las alternativas, si bien en términos gruesos es

sumamente atractiva, es de larga maduración y encierra muchos riesgos.

La fuerte inversión necesaria es una limitante. Actualmente la hectárea de terreno cultivable es de US\$ 700. Una plantación de 400 Has. costaría US\$ 280,000, a lo cual habría que agregar un capital de trabajo de US\$ 160,000 sólo el primer año (posteriormente esta suma se incrementa anualmente, llegando a un capital de trabajo de US\$640,000. Esta inversión además de encerrar riesgos inherentes propios del sector, es de larga maduración puesto que la primera cosecha se tendría a partir del segundo año, obteniéndose volúmenes adecuados sólo a partir del quinto año. Otra limitante al respecto es la total falta de experiencia de la organización en este rubro.

Si bien las limitantes señaladas pueden ser percibidas como inhabilitadoras de esta alternativa, pensamos que será de necesaria evaluación e implementación en un futuro mediano, puesto que es la única que asegurará un oportuno y confiable abastecimiento de materia prima, que como se puede observar en el presente estudio, es una de las principales fuentes de ventaja competitiva del sector.

1. Análisis financiero de la puesta en marcha de una planta de jugo de limón.

Esta alternativa presenta restricciones de tipo financiero por la fuerte inversión que implica la instalación de una planta de jugo.

En el anexo 4.2 se encuentra el análisis de la factibilidad para implementar una planta con una capacidad de procesamiento de 6,500 TM/año de materia prima (volumen máximo de limón que se podría procesar para la obtención de jugo con el nivel de acopio actual). Cabe anotar que para disponer de esta capacidad de procesamiento de materia prima, la capacidad de la planta a adquirirse será de 22,200 TM/año, esto debido a la estacionalidad del limón, cuya disponibilidad pico así lo requiere. Por esta razón la utilización de planta para esta alternativa es del orden del 30%.

En el anexo 4.2 se ha evaluado tres escenarios. En el primer escenario se considera que el nivel precio de venta del jugo de limón que aseguraría su total realización es de US\$ 5.18 por galón, precio al que se cotiza este producto en el mercado europeo. Además se supone que el total de la inversión de la planta será

absorbida por la producción de jugo de limón. El resultado obtenido muestra una pérdida neta del orden de los US\$ 22,378 anuales, por lo que se descarta escenario.

El segundo escenario supone que el costo de la materia prima se encuentra ya hundido en la obtención del aceite esencial y la cáscara deshidratada de limón, por lo que no se considera como un costo relevante en la evaluación de esta alternativa. Además con la finalidad de evaluar la bondad extrema del escenario se carga la inversión de planta (a través de la depreciación y gastos financieros) sólo en la parte proporcional correspondiente a la utilización para la obtención de jugo de limón (aproximadamente 30%). Los resultados nos muestran un utilidad del orden de los US\$ 140,000, cuya relación con las ventas es de 24% y obteniéndose un rendimiento patrimonial de 25%.

El último escenario es similar al primero con la variación que en éste se considera un valor de venta unitario de US\$ 6.65 por galón, precio al cual se cotiza el jugo de limón en el mercado norteamericano. Sin embargo, es necesario acotar que dicho mercado se encuentra totalmente atendido por los productores mexicanos los cuales poseen tecnología de punta,

significando una fuerte barrera de ingreso. Los resultados arrojan una utilidad neta de US\$ 98,040, significando un 13% en relación con las ventas brutas y un rendimiento patrimonial del 18%.

Para implementar este proyecto sería necesario conseguir en primer lugar el financiamiento, para luego proceder a la instalación de la planta cuyo inicio de operaciones puede tardar hasta 9 meses. Una restricción menor es el desconocimiento del mercado para este producto, debido a que por tratarse de otro derivado del limón con el que ya se trabaja, proporciona un cierto conocimiento de la demanda por productos derivados del mismo fruto.

2. Análisis financiero de la puesta en marcha de una planta de jugo de limón y otras frutas.

Al igual que la alternativa anterior la planta tendrá una capacidad de procesamiento de materia prima de 22,200 TM/año.

El valor de esta alternativa radica en que complementaría la alternativa de incursión en la producción de jugo de limón, ya que se utilizaría la misma planta con algunas inversiones menores adicionales. Es el caso del maracuyá, fruta que se produce todo el año, aunque mayormente en la zona de Lambayeque; y del mango, que se produce sólo tres meses al año, pero del que habría mayor disponibilidad en Piura.

Consideramos que como paso previo al análisis financiero en sí, es necesario tratar las especificaciones relativas a: capacidad de planta, tecnología, requerimiento y disponibilidad de materia prima, requerimiento de insumos, requerimiento de mano de obra, programa de producción, capital de trabajo y forma de financiamiento que sirvan de soporte a dicho análisis.

a. Capacidad de planta

La capacidad de planta está determinada en función de la demanda asegurada por uno de los posibles compradores, y de la capacidad actual de acopio de limón.

Se determinó que el nuevo proceso de aceite esencial de limón requiere de una proporción de aceite obtenido con el proceso tradicional, por lo cual es necesario seguir manteniendo este último; en una proporción de 60% de materia prima procesada en la planta de jugo, y 40% en la línea de destilado tradicional.

Teniendo una oferta de compra de 25 containers anuales y una disponibilidad de 10,000 a 12,000 TM de materia prima, se han establecido los requerimientos de capacidad de planta observados en el cuadro 4.4.

CUADRO No.4.4
REQUERIMIENTOS DE CAPACIDAD DE PLANTA PARA PROCESAMIENTO DE JUGOS

REQUERIMIENTOS DE PRODUCCION PARA PLANTA DE JUGO CLARIFICADO CONCENTRADO DE LIMÓN		PLANTA A AQUIRIR CON PROYECCION DE CRECIMIENTO DE 40%	
Demanda anual	: 25 Containers	Demanda proyect. anual:	35 Containers
TM. jugo x container	: 21.6	Total anual producc. :	<u>756 TM jugo/Ano</u>
Total anual producc. :	<u>540 TM jugo/Ano</u>	Total limón anual :	9072 TM limón/Ano
TM limón/TM jugo	: 12	Materia prima mensual :	1,850 TM/mes
Total limón anual	: 6480 TM limón/Ano	Capac. procesamiento :	3 TM/hora
Mes de producc. pico*:	20% (Feb-Mar)	Obtención jugo :	900 kg/hr (2000lb)
Producción pico	: 1296 TM limón/mes 108 TM jugo/mes	(jugo = 30% mp)	
		Obtención jugo conc. :	240 kg/hr
		(jugo conc.= 27% jugo)	
		(jugo conc.= 8% mp)	
(*) En los meses pico de Febrero y Marzo se obtiene, en cada uno, el 15 % de la producción de limón anual			

b. Tecnología

En la planta a instalar será posible procesar diferentes tipos de frutas, lo cual se ha comprobado que es factible, tal como se muestra en el cuadro 4.5, en el que se comparan los equipos requeridos para cada proceso. En el cuadro se incluye el jugo turbio de limón sólo a manera de ilustración pues su demanda es reducida aunque podría implementarse con facilidad en el futuro.

CUADRO No.4.5
CUADRO COMPARATIVO DE DIFERENTES PROCESOS DE JUGOS DE FRUTAS

PROCESO	JUGO CLARIFICADO DE LIMON	JUGO DE MARACUYA	JUGO TURBIO DE LIMON	PULPA DE MANGO
RECEPCION ACONDICIONAM.	Silos recepción Equipo selec.-clasif	Silos recepción Equipo selec.-clasif	Silos recepción Equipo selec.-clasif	-- Equipo selec.-clasif.
OBTENCION Y ACOND. JUGO	Prensa tornillo Finisher-Tanques fibra	Prensa rodillos 2 creamers Filtro de malla	Prensa tornillo 1 creamer pequeño Filtro	Pulpeadora Termobreak (inact.enz.) 2 creamers
OBTENCION JUGO CLARIF.	Ultrafiltración Filtro memb.tubulares	--	--	--
SEPARACION DE SOLIDOS	--	Centrifugación	Centrifugación	--
PASTEURIZADO	--	En varias etapas, con desaereador	En varias etapas, con desaereador	En varias etapas, con desaereador
CONCENTRACION	Intercambiador de calor Evaporadores de placas Evaporador centritherm	Evaporador tipo centritherm con recu- perador de aromas	Evaporador tipo centritherm sin re- cuperador de aromas	--
ENFRIAMIENTO	Enfriador de placas jugo clarificado	Enfriador de placas de dos etapas (agua y glicol) jgo.maracuyá	Enfriador de placas de dos etapas (agua y glicol) jgo turbio	Enfriador de placas para pulpa de mango

Elaboración propia.

La selección de la tecnología para el procesamiento de jugos estará basada en la flexibilidad que la línea de procesamiento permita al tratamiento de limón, maracuyá y pulpa de mango.

La tecnología para la recepción de la materia prima, así como para las operaciones de pre-tratamiento y prensado de la fruta podrán ser de fabricación nacional, mientras que la tecnología

para las operaciones de tratamiento térmico (concentración, pasteurización, enfriamiento) será adquirida de proveedores extranjeros.

c. Requerimiento de materia prima

En el cuadro 4.6, se presenta una programación de la producción por tipos de fruta, según su disponibilidad en el año, para ocupar la planta en toda su capacidad (después de restarle tiempos de mantenimiento u otras eventualidades).

El requerimiento de limón fresco no es mayor problema pues está dentro del 60% del total que se acopia actualmente (el otro 40% debe procesarse sólo para producir aceite según requisito tecnológico ya descrito antes).

Las 4,000 toneladas de mango tampoco representarían un problema en el acopio, ya que es una fruta producida en San Lorenzo y Chulucanas, donde se va a ubicar la planta. Este requerimiento no representaría más del 15% de la cosecha total, acopiándose el fruto que no se comercializa en fresco, por su avanzado grado de madurez. Las variedades Chato

y Criollo son las más adecuadas para el proceso industrial.

Las 10,600 toneladas de maracuyá podrían en cambio ser difíciles de acopiar, pues representaría más del 30% de la producción actual de esta fruta en Lambayeque, 50% de la cual es orientada a una empresa competidora en dicha zona. Por tal razón, se presenta una segunda programación en el cuadro 4.7 considerando sólo la tercera parte del objetivo de acopio, siendo estas cifras las que se utilizarán para los siguientes análisis.

CUADRO No.4.6
DISTRIBUCION DE PLANTA Y REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA
UTILIZANDO TODA LA CAPACIDAD INSTALADA

A. DISTRIBUCION DEL USO DE LA CAPACIDAD INSTALADA
SEGUN DISPONIBILIDAD DE FRUTA

	LIMON		OTROS FRUTOS		TOTAL USO DE PLANTA
	% Prod. 1992	% Uso de Planta	% Planta MANGO	% Planta MARACUYA	
Enero	5.97	21.22	73.78	0.00	95.00
Febrero	13.06	46.42	0.00	48.58	95.00
Marzo	15.90	56.51	0.00	38.49	95.00
Abril	17.04	60.55	0.00	34.45	95.00
Mayo	21.68	77.73	0.00	17.27	95.00
Junio	11.08	39.38	0.00	55.62	95.00
Julio	9.09	32.29	0.00	62.71	95.00
Agosto	3.98	14.13	0.00	80.97	95.00
Setiembre	2.00	7.09	0.00	87.91	95.00
Octubre	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
Noviembre	0.00	0.00	48.47	46.56	95.00
Diciembre	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
% Uso total de Pta.		29%	19%	48%	96%

(*) 5% de uso de la planta cuando cambia de producción

B. REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA (TM) Y RENDIMIENTOS
POR FRUTO A PROCESAR

	LIMON	MANGO	MARACUYA
Enero	389	1,369	0
Febrero	851	0	907
Marzo	1,036	0	722
Abril	1,110	0	648
Mayo	1,425	0	333
Junio	722	0	1,036
Julio	592	0	1,166
Agosto	259	0	1,499
Setiembre	130	0	1,628
Octubre	0	0	1,850
Noviembre	0	888	870
Diciembre	0	1,850	0
TOTAL	6,512	4,107	10,656
Rendimiento jugo conc.	8.33%	65.00%	8.33%
Jugo obtenido (TM)	542	2,670	888
(containers)	25	124	41

CUADRO No.4.7
DISTRIBUCION DE PLANTA Y REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA
CON UN ACOPIO DE MARACUYA DEL 33%

A. DISTRIBUCION DEL USO DE LA CAPACIDAD INSTALADA

	LIMON		OTROS FRUTOS		TOTAL USO DE PLANTA
	% Prod. 1991	% Uso de Planta	% Planta MANGO	% Planta MARACUYA	
Enero	6	21	74	0	95
Febrero	13	46	0	16	62
Marzo	16	56	0	13	69
Abril	17	60	0	12	72
Mayo	22	77	0	6	83
Junio	11	39	0	19	58
Julio	9	32	0	21	53
Agosto	4	14	0	27	41
Setiembre	2	7	0	29	36
Octubre	0	0	0	33	33
Noviembre	0	0	48	16	64
Diciembre	0	0	100	0	100
% Uso total de Pta.		29%	19%	16%	64%

B. REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA (TM) Y RENDIMIENTOS
POR FRUTO A PROCESAR

	LIMON	MANGO	MARACUYA
Enero	389	1,369	0
Febrero	851	0	302
Marzo	1,036	0	241
Abril	1,110	0	216
Mayo	1,425	0	111
Junio	722	0	345
Julio	592	0	389
Agosto	259	0	500
Setiembre	130	0	543
Octubre	0	0	617
Noviembre	0	888	290
Diciembre	0	1,850	0
TOTAL	6,512	4,107	3,552
Rendimiento jugo conc.	8.33%	65.00%	8.33%
Jugo obtenido (TM)	542	2,670	296
(containers)	25	124	14

d. Requerimiento de insumos

- Envases

Los envases metálicos de 55 galones de capacidad con doble bolsa de polietileno en el interior son los más usados para este tipo de productos. Sin embargo, existe otro tipo de envases, como cilindros o cajas de cartón con bolsa interior para el envasado de líquidos, así como cilindros de plástico, que también pueden ser utilizados.

- Bisulfito de sodio (preservante)

- Jivas de plástico

Las cajas de plástico se emplearán exclusivamente en la recepción de los mangos, por ser estos frutos delicados cuando se apilan unos sobre otros.

- Agua

- Combustible

e. Requerimiento de mano de obra

Mano de obra directa calificado	Calificado	No
. Recepción	1	1
. Lavado	1	0
. Selección	0	2
. Extracción	1	0
. Concentrac/pasteuriz.	1	0
. Envasado	1	1

Mano de obra indirecta		
. Control de calidad	1	0
. Mantenimiento	1	0
. Limpieza	0	1
	<hr/>	<hr/>
	7	5

f. Requerimiento de maquinaria y equipo

El detalle de los equipos requeridos se encuentra en el anexo 4.3.

g. Terreno y edificaciones

El área donde se encuentran ubicadas las plantas de aceite (CIPESA) y cáscara (AGROMAR) permite la instalación de la planta de jugos por ser un terreno lo suficientemente grande (3 hectáreas) como para permitir inclusive, ampliaciones futuras de la planta.

Para la construcción de la planta se utilizarán estructuras auto-portantes.

h. Programa de producción

La programación de la producción considera la estacionalidad de la materia prima, por ejemplo en

el caso del mango sólo se dispone en los meses de noviembre a enero, tal como se observa en el cuadro 4.8.

CUADRO No.4.8
PROGRAMA DE PRODUCCION MENSUAL
(TM de jugo)

	Ene.	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agos.	Set.	Oct	Nov.	Dic.	TOTAL
Jugo de limón	32	71	86	92	119	60	49	22	11	0	0	0	542
Jugo de maracuyá	0	25	20	18	9	29	32	42	45	5	24	0	295
Pulpa de mango	889	0	0	0	0	0	0	0	0	0	577	1203	2669
Nºturnos/mes	3	2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	3	

Elaboración propia.

i) Administración Financiera

1) Inversiones requeridas

- Terreno y edificaciones	150,000
- Maquinaria y equipos	1'000,000
TOTAL	1'150,000

2) Capital de trabajo

Se estima que el capital de trabajo deberá soportar los dos primeros meses del costo de venta, lapso de tiempo en que se espera dure el ciclo de cobranzas para los nuevos productos

(jugos de limón, maracuyá y pulpa de mango). Por ende este monto es de US\$ 311,995 , según proyecciones de los estados financieros que se muestran en el anexo 4.4.

3) Forma de financiamiento

Para el financiamiento del proyecto se tiene como primera opción la Línea del Programa Global Multisectorial de la Corporación Andina de Fomento (CAF), administrada por COFIDE; asimismo se sabe que está por aprobarse una línea de crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), una de la Comunidad Económica Europea, y una de la República Popular China.

Las condiciones en el caso de obtenerse la línea CAF, serán las siguientes:

- Monto : 600,000
- Plazo (2 años de gracia) : 5 años
- Tasa de interés : 12 %
- Garantía : prenda industrial sobre plantas existentes

La información requerida para la solicitud del financiamiento por medio de esta línea, se encuentra en el anexo 4.5.

4) Costo de Capital

Se consideró un costo de capital para el aporte propio de 35%, con lo cual se obtiene un Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPK) de 19% (descontando el escudo tributario a la tasa de interés del préstamo).

j. Análisis Financiero

Como se podrá apreciar en este acápite, con la producción conjunta se asegura la rentabilidad de la inversión, conforme lo demuestra el análisis presentado en el anexo 4.4. A continuación se realizará un análisis financiero detallado de la alternativa en estudio.

1) Estado de Ganancias y Pérdidas

El estado de pérdidas y ganancias proyectado, para la nueva planta de jugo, arroja utilidades netas del 12% sobre las ventas y un rendimiento sobre el capital social de 52%.

Tal como se puede apreciar en el cuadro 4.9, la utilidad neta relativa a las ventas es mayor en el caso del jugo de limón, alcanzando el 25%, mientras que en el caso de la pulpa de mango y

el jugo de maracuyá es de 8% y 2% respectivamente. Cabe anotar que si bien la utilidad neta del jugo de maracuyá es baja en relación con el volumen de sus ventas, la producción de éste absorbe el 12% de los costos fijos, que en caso de no producirse el jugo de maracuyá, además de incrementar la capacidad ociosa de planta (debido a la imposibilidad de producir jugo de limón y pulpa de mango durante todo el año, por ser frutos estacionales, no siendo este el caso de la maracuyá), la porción de los costos fijos correspondiente tendría que ser hundida en los otros dos productos.

En conclusión, el negocio de producción y exportación de jugos para las frutas, tiene rendimientos superiores al costo del capital.

CUADRO No.4.9
ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS

	LIMON		MANGO		MARACUYA		TOTAL	
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%
INGRESO POR VENTAS	575,173	100%	1,601,730	100%	301,969	100%	2,478,874	100%
COSTO DE VENTAS								
Materia prima	85,313	15%	410,700	26%	142,160	47%	638,173	26%
Mano de obra directa	19,197	3%	53,459	3%	10,079	3%	82,735	3%
Mano de obra indirecta	13,214	2%	36,797	2%	6,937	2%	56,947	2%
Combustible	35,863	6%	99,869	6%	18,828	6%	154,560	6%
Flete	40,696	7%	200,216	13%	22,204	7%	263,116	11%
Envases	60,403	11%	297,167	19%	32,955	11%	390,525	16%
Aduana (4.5% vtas.)	25,883	5%	72,078	5%	13,589	5%	111,549	5%
Depreciación	23,203	4%	64,615	4%	12,182	4%	100,000	4%
Mantenimiento (3% vtas)	17,255	3%	48,052	3%	9,059	3%	74,366	3%
TOTAL COSTO DE VENTAS	321,025	56%	1,282,954	80%	267,992	89%	1,871,972	76%
UTILIDAD BRUTA	254,148	44%	318,776	20%	33,977	11%	606,902	24%
GASTOS DE OPERACION								
Gastos administrativos	12,463	2%	34,705	2%	6,543	2%	53,711	2%
Seguridad	1,671	0%	4,652	0%	877	0%	7,200	0%
Seguro (1% inversión)	2,320	0%	6,462	0%	1,218	0%	10,000	0%
TOTAL GASTOS DE OPERACION	16,453	3%	45,819	3%	8,638	3%	70,911	3%
UTILIDAD OPERATIVA	237,694	41%	272,957	17%	25,339	8%	535,991	22%
GASTOS FINANCIEROS	29,737	5%	82,810	5%	15,612	5%	128,159	5%
UTILIDAD ANTES DE IMP.	207,957	36%	190,147	12%	9,727	3%	407,832	16%
IMPUESTOS (30%)	62,387	11%	57,044	4%	2,918	1%	122,350	5%
UTILIDAD NETA	145,570	25%	133,103	8%	6,809	2%	285,482	12%
Inversión patrimonial							550,000	
RENDIMIENTO PATRIMONIO	26.47%		24.20%		1.24%		51.91%	

2) Flujos de caja

La proyección del flujo de caja para los siguientes 5 años, resulta en una cobertura holgada de las obligaciones financieras durante todos los periodos. Asimismo, valores bastante atractivos tanto para el valor actual neto como para la tasa interna de retorno, como se puede observar en el cuadro 4.10.

CUADRO No.4.10
FLUJO DE CAJA PROYECTADO

AÑO	0	1	2	3	4	5	6-10	TOTAL
INGRESOS:								
Venta		2,478,874	2,478,874	2,478,874	2,478,874	2,478,874	2,478,874	24,788,743
Préstamo	600,000	311,995						911,995
Aporte de capital	550,000							550,000
Total Ingresos	1,150,000	2,790,870	2,478,874	2,478,874	2,478,874	2,478,874	2,478,874	26,250,739
EGRESOS:								
Compra de mat. prima		638,173	638,173	638,173	638,173	638,173	638,173	6,381,730
Mano de obra		139,682	139,682	139,682	139,682	139,682	139,682	1,396,824
Combustible		154,560	154,560	154,560	154,560	154,560	154,560	1,545,600
Flete		263,116	263,116	263,116	263,116	263,116	263,116	2,631,163
Envase		390,525	390,525	390,525	390,525	390,525	390,525	3,905,251
Aduana		111,549	111,549	111,549	111,549	111,549	111,549	1,115,493
Mantenimiento		74,366	74,366	74,366	74,366	74,366	74,366	743,662
Gastos administrativos		53,711	53,711	53,711	53,711	53,711	53,711	537,108
Seguridad		7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	72,000
Seguro		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	100,000
Amortización préstamos		311,995	0	200,000	200,000	200,000	0	911,995
Gastos financieros		128,159	72,000	72,000	48,000	24,000	0	344,159
Impuestos		122,350	139,197	139,197	146,397	153,597	160,797	1,504,726
Dividendos distribuidos								0
Inversión	1,150,000							1,150,000
Total egresos	1,150,000	2,405,387	2,054,080	2,254,080	2,237,280	2,220,480	2,003,680	22,339,711
SALDO DE CAJA ANUAL	0	385,482	424,794	224,794	241,594	258,394	475,194	3,911,027
SALDO INICIAL	0	0	385,482	810,276	1,035,070	1,276,664	1,535,058	0
SALDO ANUAL	0	385,482	424,794	224,794	241,594	258,394	475,194	3,911,027
SALDO ACUMULADO	0	385,482	810,276	1,035,070	1,276,664	1,535,058	2,010,252	3,911,027

COSTO DE CAPITAL PONDERADO

	Tasa de Interés	% de Participac.	Impuesto
CAF	12%	60%	30%
Aporte prop	35%	40%	
Costo K prom. pond.		19.0%	

FLUJO DE CAJA	0	1	2	3	4	5	6-10
Flujo de caja económico (*)	(1,150,000)	513,642	496,794	496,794	489,594	482,394	475,194
Flujo de caja financiero (**)	(550,000)	385,482	424,794	224,794	241,594	258,394	475,194

" EVALUACION	;	VAN	TIR	"
" ECONOMICA	;	452,958	36.7%	"
" FINANCIERA	;	505,940	60.2%	"

(*) No se considera el préstamo bancario. Indica el retorno del proyecto con financiamiento propio.

(**) Indica el rendimiento del proyecto con financiación bancaria.

3) Análisis de rentabilidad por fruta

El análisis de rentabilidad realizado muestra un mayor margen de contribución por kilo de jugo concentrado para el limón, debido a que su costo de materia prima es bajo al estar prorratedo entre los 3 productos; le sigue en rentabilidad el mango y finalmente el maracuyá. Sin embargo, el margen de contribución por hora de planta es bastante mayor para el mango que para limón o maracuyá, por el mayor rendimiento materia prima/jugo que tiene dicho fruto.

CUADRO No.4.11
ANALISIS DE COSTOS POR JUGO DE FRUTA

	LIMON	MANGO	HARACUYA
PRECIO DE VENTA (\$/Kg)	1.057	0.600	1.020
Materia prima	0.157	0.154	0.480
Mano de obra directa	0.035	0.020	0.034
Mano de obra indirecta	0.024	0.014	0.023
Combustible	0.066	0.037	0.064
Flete	0.075	0.075	0.075
Envases	0.111	0.111	0.111
Aduana	0.048	0.027	0.046
Mantenimiento (3% vtas)	0.032	0.018	0.031
TOTAL COSTO VARIABLE	0.549	0.456	0.864
CONTRIBUCION MARGINAL	0.508	0.144	0.156
% CONTR. MARGINAL / VTAS.	48%	24%	15%
CONTRIB. MG. / TM M.P.	42.328	93.351	12.988

3. Evaluación Financiera del grupo (consolidación de las plantas de aceite esencial, cáscara seca de limón y la nueva planta de jugos de frutas)

En este punto presentaremos la situación financiera esperada para el grupo, expresada a través de su estado de ganancias y pérdidas del primer año de implantación (ver cuadro 4.12). Cabe anotar que este estado ira mejorando con los siguientes años, principalmente por la disminución de los gastos financieros por amortización de deuda y por los beneficios propios del aprendizaje en los nuevos rubros.

En el cuadro adjunto podemos apreciar que el grupo obtendrá una utilidad neta relativa a las ventas del orden del 15%, así como rentabilidad sobre el patrimonio de 31.93%. Esta rentabilidad comparada con la situación inicial del grupo, 5% de utilidad neta relativa a las ventas, significa no sólo una mejoría en términos relativos sino que además implica un incremento de 200% en el volumen de ventas en términos reales.

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS CONSOLIDADO (PARA LOS 5 PRODUCTOS)

PRODUCTOS	ACEITE ESENCIAL		CASCARA REHIDRATADA		JUGO DE LIMON		PULPA DE NARGO		JUGO DE MARACUYA		TOTAL	
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%
INGRESO POR VENTAS	762,666.67	100%	516,750.00	100%	575,173.17	100%	1,601,730.00	100%	301,969.16	100%	3,758,289.00	100%
COSTO DE VENTAS												
Materia prima	171,457.51	22%	75,053.56	15%	55,312.56	15%	410,700.00	26%	142,160.00	47%	884,713.63	24%
M. Tradicional	103,566.67		29,033.33								132,600.00	
M. vía jugo	67,890.84		46,020.23								113,941.07	
Mano de obra directa	4,777.66	1%	36,866.12	7%	19,197.01	3%	53,459.42	3%	10,079.54	3%	124,378.74	3%
Mano de obra indirecta	4,777.66	1%	5,767.60	1%	13,213.52	2%	36,796.74	2%	6,937.17	2%	67,512.70	2%
Combustible	46,821.02	6%	82,955.60	16%	35,862.56	6%	99,869.36	6%	18,828.06	6%	284,336.62	8%
Flete	4,264.34	1%	14,714.81	3%	40,696.22	7%	209,216.25	13%	22,203.62	7%	282,035.23	8%
Envases	16,721.79	2%	14,354.17	3%	60,402.55	11%	297,166.98	19%	32,955.27	11%	421,600.75	11%
Aduana	9,555.31	1%	82,699.00	12%	25,682.79	5%	72,077.35	5%	13,589.61	5%	153,803.57	5%
Depreciación	99,200.00	12%	3,297.99	1%	23,263.02	4%	64,615.27	4%	12,181.72	4%	191,497.99	5%
Mantenimiento (3% vtas)	22,980.00	3%	15,502.50	3%	17,255.20	3%	45,051.90	3%	9,059.07	3%	112,748.67	3%
TOTAL COSTO DE VENTAS	359,425.28	48%	311,231.35	60%	321,025.44	56%	1,392,953.76	80%	267,992.06	89%	2,552,627.88	68%
UTILIDAD BRUTA	393,241.39	52%	205,518.65	40%	254,147.74	44%	318,776.24	20%	33,977.10	11%	1,205,661.12	32%
GASTOS DE OPERACION												
Gastos administrativos	60,894.00	8%	30,402.00	6%	12,462.53	2%	34,705.38	2%	6,542.90	2%	144,916.80	4%
Seguridad	14,400.00	2%	7,200.00	1%	1,870.62	0%	4,652.30	0%	577.08	0%	28,800.00	1%
Seguro (1% inversión)			33,000.00		2,320.30	0%	6,461.53	0%	1,218.17	0%	43,000.00	1%
TOTAL GASTOS DE OPER.	75,294.00	10%	70,602.00	14%	16,453.45	3%	45,819.20	3%	8,638.15	3%	216,716.80	6%
UTILIDAD OPERATIVA	318,037.39	42%	134,916.65	26%	237,694.29	41%	272,957.04	17%	25,338.95	8%	988,944.32	26%
GASTOS FINANCIEROS	30,506.67	4%	20,670.00	4%	29,736.79	5%	82,810.39	5%	15,611.98	5%	179,335.84	5%
UTILIDAD ANTES DE IMP.	287,530.72	38%	114,246.65	22%	207,957.50	36%	190,146.65	12%	9,726.97	3%	809,608.48	22%
IMPUESTOS (30%)	86,259.22	11%	34,273.99	7%	62,397.25	11%	57,043.99	4%	2,918.09	1%	242,892.55	6%
UTILIDAD NETA	201,271.51	26%	79,972.65	15%	145,570.25	25%	133,102.65	8%	6,808.88	2%	566,725.94	15%
INVERSION PATRIMONIAL											1,774,777.38	
RENDIMIENTO PATRIMONIAL	11.34%		4.51%		8.20%		7.50%		0.38%		31.93%	

D. CONCLUSION DE LA EVALUACION ESTRATEGICA:
FORMULACION DE LA ESTRATEGIA EMPRESARIAL

La primera y principal conclusión de la evaluación realizada es la selección de una estrategia de diversificación concéntrica para el desarrollo del grupo empresarial, ya que todos los resultados obtenidos confluyen hacia ella.

Las otras dos alternativas que resultaron con puntajes atractivos en la matriz QSPM, el desarrollo de un equipo gerencial y la integración hacia atrás, no se contraponen a la estrategia seleccionada, siendo susceptibles de combinarse en el diseño de una estrategia conjunta.

Las alternativas de diversificación horizontal y de liderazgo en costos evidenciaron tener fuertes inconvenientes para su implementación y un aporte poco significativo a la competitividad del grupo empresarial.

La alternativa de mantener el status quo no da opciones para salir de la difícil posición económica en que se encuentra la empresa; mientras que la alianza estratégica con los agricultores involucra alto riesgo por la inseguridad de llegar a acuerdos con ellos y que éstos se respeten.

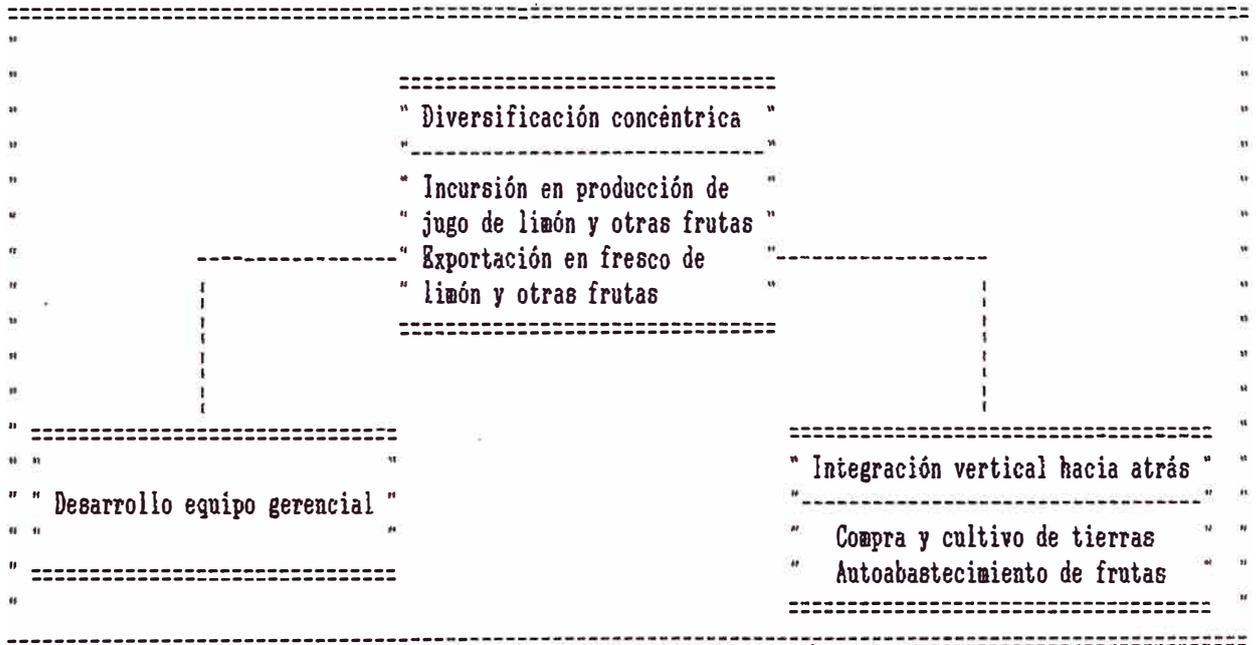
Finalmente, la estrategia empresarial recomendada se centra en una diversificación concéntrica. Esta consistirá básicamente en que a partir de las operaciones actuales en la industrialización de limón, se incursione; primero en la producción de jugo del mismo, permitiendo el uso de la planta a adquirir en el procesamiento de otras frutas de la región; y adicionalmente en la

exportación en estado fresco, tanto del limón como de los otros tipos de frutas que se procesen.

Esta estrategia central debe ser complementada, a corto plazo con el desarrollo de un equipo gerencial que lidere la reorientación estratégica que se le va a dar al grupo empresarial; y a mediano plazo con una integración hacia atrás incursionando en el sector agrícola, tanto para asegurar su abastecimiento de fruta, como para obtener niveles adecuados de costo y calidad en la materia prima.

La figura 4.1 esquematiza la estrategia propuesta para el grupo empresarial bajo estudio.

FIGURA No.4.1
ESTRATEGIA EMPRESARIAL



CAPITULO V:
APLICACION ESTRATEGICA

CAPITULO V

APLICACION DE LA ESTRATEGIA

A. REDEFINICION DE LA MISION Y OBJETIVOS

1. Misión

Luego de haber establecido las estrategias a seguir por el grupo empresarial, se hace necesario una nueva definición de la misión:

"El grupo empresarial está orientado a brindar a sus clientes, consumidores industriales preferentemente en el mercado extranjero, productos agroindustriales frescos y procesados de la zona norte del país. Para ello cuenta con instalaciones adecuadas, empleando tecnología flexible de pequeña escala y personal capacitado, que le permite obtener los estándares de calidad que exige el consumidor extranjero.

Ofrece a sus empleados, ambientes propicios y reconocimiento permanente a sus esfuerzos.

La filosofía del grupo empresarial está basada en una búsqueda constante de oportunidades en el sector."

2. ●jetivos

Los objetivos trazados que se pretenden alcanzar por intermedio del plan estratégico son:

- Contar con personal altamente calificado y motivado en las áreas administrativas y productivas.
- Aprovechar oportunidades de negocios rentables que puedan presentarse en el sector.
- Promover la identificación del personal con las actividades del grupo empresarial a través de un sistema de comunicación abierto de la alta gerencia hasta los menores niveles en ambos sentidos.
- Brindar productos agroindustriales competitivos internacionalmente en precios y niveles de calidad.
- Alcanzar un crecimiento del nivel de ventas del 10 % anual.
- Alcanzar una rentabilidad sobre la inversión superior a la obtenida mediante inversiones a tasas libres de riesgo.

-
- Promover altos niveles de calidad, minimizando costos en las actividades operativas de las empresas.

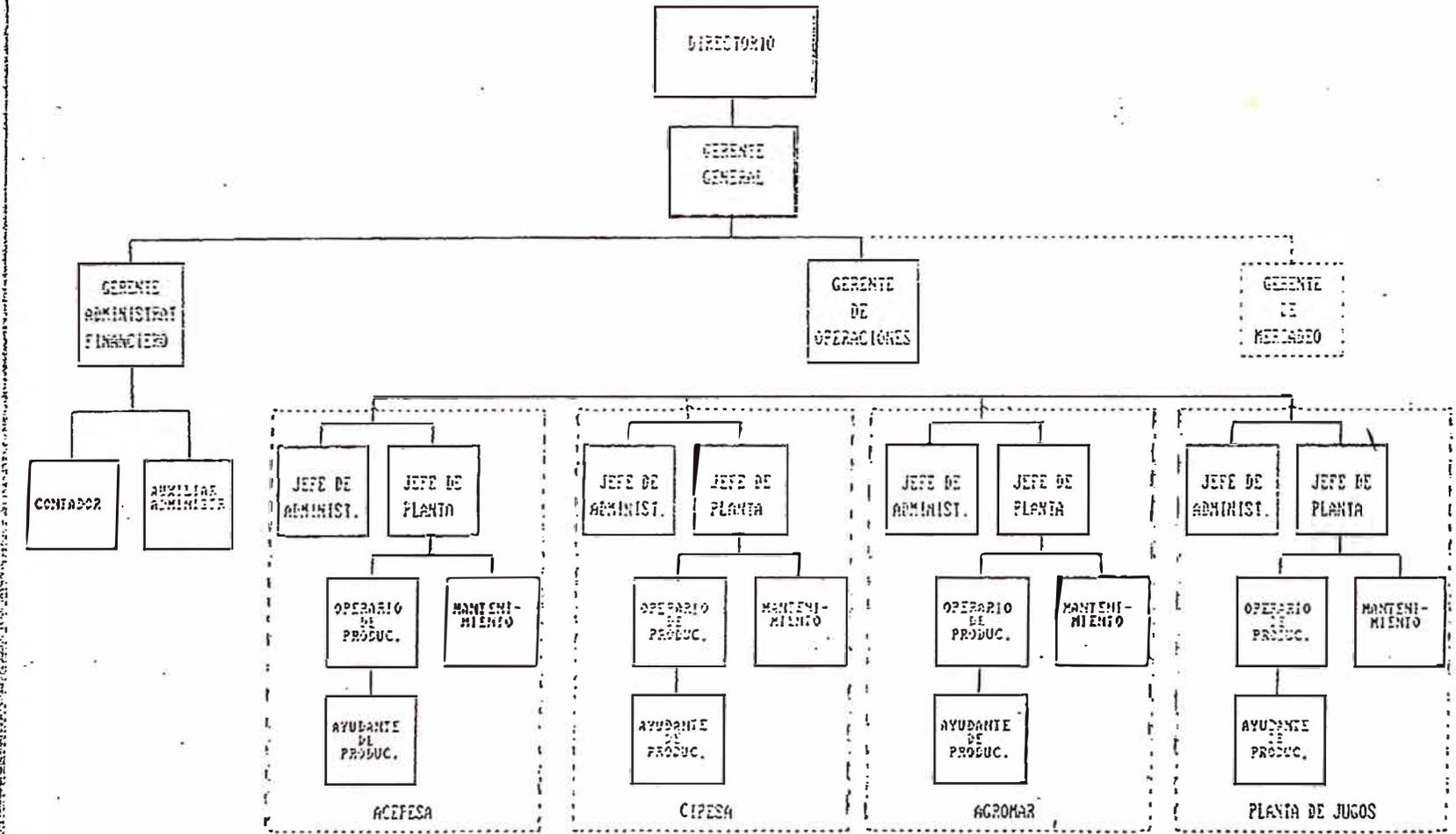
B. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

De acuerdo a la evaluación estratégica realizada así como a la selección de alternativas que se ha delineado, es imprescindible la implementación de un cambio en la estructura organizacional.

Ello obedece principalmente a que actualmente el gerente general está a cargo de prácticamente la totalidad de funciones y decisiones estratégicas. Constantemente efectúa viajes a las plantas por no contar con personal de confianza que supervise las operaciones; esto implica desatender los aspectos comerciales y financieros donde tampoco se cuenta con personal calificado. El contar con personal especializado de apoyo permite una mayor eficiencia que es un factor importante, por las condiciones que enfrentan las exportaciones.

En la figura 5.1 se muestra el organigrama propuesto para el grupo empresarial estudiado. Se propone la creación de dos gerencias; tanto para descargar algunas funciones que actualmente realiza el gerente general, las que se

ORGANIGRAMA PROPUESTO



tornarán más complejas (mayor variedad) por el crecimiento del grupo; como para incorporar nuevas funciones.

La gerencia de operaciones, con residencia en Piura, tendrá a su cargo la coordinación de actividades de logística y producción en la zona. La gerencia de administración y finanzas, asumirá las funciones de finanzas, logística, investigación de mercados, investigación y desarrollo, recursos humanos, mercadeo y ventas nacionales. La gerencia general tendrá además de las funciones propias de su cargo, las de mercadeo y ventas.

En el anexo 5.1 se detallan las funciones inherentes a cada cargo propuesto.

C. POLITICAS FUNCIONALES

Las políticas que se proponen, para guiar la toma de decisiones y cumplir con los objetivos estratégicos han sido establecidas tanto a nivel general como por áreas funcionales.

1. Política general

- De crecimiento

Aplicando el análisis de la configuración de una empresa de Jorge Jarillo ¹, la estrategia a seguir en el ámbito del producto se define como generalista y líder en costos, al encontrarse en el sector agroindustrial y buscar el logro de economías de ámbito (costos compartidos).

En el ámbito de empresa, el grupo se orienta a lograr una mayor integración vertical y en el ámbito geográfico, la estrategia se dirige a la obtención de economías de escala y transferencia tecnológica con la orientación de los productos hacia el mercado exterior.

¹ José Carlos Jarillo, Estrategia Internacional, más allá de la exportación. Serie McGraw - Hill, Cap.3 pp. 37-40.

- De actividades productivas

Buscará rentabilidad sustentada en el incremento de la eficiencia y la productividad.

- De los recursos económicos

La generación de recursos propios se sustentará en el manejo eficiente de las actividades. Cuando sea conveniente se apoyará las inversiones a través de endeudamiento hasta alcanzar su estructura óptima de financiamiento.

Las variaciones estacionales de corto plazo de los activos corrientes serán financiados con deuda a corto plazo, el componente estable de los activos corrientes serán financiados con capital propio o deuda a mediano plazo.

- De organización y dirección

La organización debe orientarse al cumplimiento de objetivos estratégicos.

2. Política de comercialización

- De la distribución

Se usarán los canales más adecuados para llegar hasta el consumidor final.

- De mercado

Principalmente el grupo se dirigirá a mercados internacionales, buscando el desarrollo de nuevos y el afianzamiento de los ya atendidos.

- De precios

Los productos se venderán con referencia a los precios internacionales, negociándose rebajas de acuerdo a la estructura de costos.

3. Política de operaciones

- Unidades operativas

La capacidad de la planta deberá permitir atender adecuadamente la demanda proyectada. Adicionalmente se buscarán productos alternos para procesar durante todo el año y utilizar la capacidad productiva al máximo.

La ubicación de las unidades operativas se centralizará en Piura, disponiendo las instalaciones de la mejor manera para el abastecimiento, comunicaciones y ventas.

- Del mantenimiento de equipos e instalaciones

El mantenimiento preventivo utilizado debe considerar

criterios de selectividad definiendo los diferentes tipos de servicio logístico; teniendo un oportuno suministro de repuestos.

- Reemplazo de equipos

Se programará el reemplazo oportuno de equipos para evitar gastos innecesarios por la utilización de equipos ineficientes o que están fuera del período de vida útil. Se repotenciará equipos cuando sea conveniente de acuerdo a los resultados de los estudios que en cada caso se realicen.

- De logística

Las actividades de logística deben sustentarse en sistemas de control y mantenimiento adecuados en función al tipo de producto.

- De costos

Se buscará permanentemente una constante reducción de costos sin que esto signifique reducción de la calidad de los productos ofrecidos.

- De compras

La compra de materia prima se hará teniendo en cuenta el precio de mercado, el del producto final y las necesidades de producción.

- De recursos humanos

El personal debe ser asignado y capacitado para el cumplimiento de las metas, otorgándose especial atención al incremento de la eficiencia y productividad.

4. Política económico-financiera

- Financiamiento

Se estará a la expectativa de líneas de financiamiento que puedan otorgarse al sector. El índice de endeudamiento no será mayor al 60% del patrimonio.

- Inversiones

Se buscará concentrar los esfuerzos de inversión en forma selectiva en actividades económicas rentables, mediante una rigurosa programación de inversiones que permita mantener y aumentar la capacidad de producción, respetando las prioridades en adquisición, reposición y rehabilitación.

Se utilizarán mecanismos de seguimiento y control en la ejecución de proyectos para garantizar el cumplimiento

de los objetivos.

- Dividendos

Se otorgará dividendos de acuerdo al rendimiento obtenido de las inversiones que realice el grupo empresarial.

5. Política de desarrollo

- De expansión

Búsqueda de nuevos mercados y afianzamiento de los actuales.

- De investigación y desarrollo

Se apoyará la investigación de nuevos productos, así como de los procesos actuales para incrementar su eficiencia.

6. Política de personal

- De la evaluación del personal

Deberá establecerse un programa de capacitación y

evaluación de personal así como de administración de sueldos, de manera que sean fuente de motivación permanente. A nivel de ejecutivos, la evaluación se realizará mediante la aplicación del sistema de control por objetivos.

- De las relaciones con el personal

Se buscará mantener un diálogo abierto entre todo el personal de la empresa creando canales de comunicación que apoyen el desempeño en el trabajo.

- De desarrollo de personal

El continuo desarrollo de la capacidad técnica y gerencial es un requisito de alta prioridad. El entrenamiento a las personas debe tener lugar dentro de sus responsabilidades asignadas, este desarrollo en el puesto debe complementarse con instrucción formal y estudios de especialización en centros de estudios con prestigio comprobado.

De servicios básicos

Se proporcionará ambientes apropiados de trabajo, otorgando las facilidades necesarias para el cumplimiento de las labores asignadas.

7. Política de servicios

- De transporte

Reducción de los costos de transporte mediante el embarque de los productos en volúmenes que permitan una reducción del costo unitario o a través de mejoras en el manipuleo.

- De comunicaciones

Se establecerán procedimientos formales de comunicación para una mejor coordinación entre las diferentes áreas del grupo empresarial. Considerando que el sistema de comunicación es un componente importante para motivar al personal, se promoverá la comunicación en ambos sentidos, de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba, alentando a los subordinados a discutir sus preocupaciones y a brindar recomendaciones.

- De informática

Deberá establecerse un sistema de información como soporte a la toma de decisiones que considere las necesidades de control operativo, administrativo y estratégico.

D. PLANEAMIENTO OPERACIONAL

1. Gerencia

Las nuevas operaciones a establecerse exigen un esfuerzo adicional de la gerencia del grupo empresarial.

La primera etapa buscará identificar nuevos compradores, asegurar el otorgamiento del crédito para financiar la planta e identificar los mejores proveedores tanto en equipo como en insumos y en modalidades de transporte internacional. En la segunda etapa, se asegurará la eficiencia en la gestión integral del nuevo negocio, así como el establecimiento de nuevos posibles usos de la planta. En la tercera etapa, el reto principal debe ser lograr una sincronización y conocimiento adecuados para ingresar con éxito en el mercado de fruta fresca.

Por esta razón, es vital la instalación de un nuevo estilo de gerencia, formando un equipo gerencial con el personal existente además de las contrataciones necesarias que se indican en la sección referida a la nueva estructura organizacional.

De esta manera, la gestión administrativa y el desarrollo de la empresa será un esfuerzo compartido, con una adecuada delegación de autoridad y responsabilidad y con sistemas de comunicación fluidos tanto en forma horizontal como vertical, con reuniones periódicas tanto en Piura como en Lima.

2. Mercadeo

Los nuevos productos serán:

Jugo de limón

Se exportará en forma concentrada (aproximadamente 25% de su peso normal), produciéndose en las variedades de jugo turbio y jugo clarificado, siendo éste último el de mayor demanda, por lo que la producción se orientará exclusivamente a él.

Por otra parte, dentro del jugo clarificado, se pueden procesar en dos formas:

- . Ultrafiltrado. Tecnología recomendada por la empresa Schweppes de Reino Unido. Su instalación significa un considerable costo adicional por el equipo de ultrafiltrado y los filtros a usar, ofreciendo un menor precio de compra; aunque contando con una demanda asegurada. México no tiene la tecnología adecuada para producir este jugo.
- . Sin ultrafiltrado. El mercado principal es Estados Unidos, al estar incluido dicho proceso en la línea productiva de los clientes de este mercado por lo que no están dispuestos a pagar más en el caso que el jugo esté ultrafiltrado.

Por las condiciones expuestas se considera más conveniente iniciar la producción de jugo con la modalidad de sin ultrafiltrado.

Jugo de maracuyá

Es un jugo concentrado obtenido mediante un proceso similar al jugo de limón, aunque con un mercado

internacional mucho más amplio pero también más competitivo.

Pulpa de mango

Se determinó que el equipo de concentración para limón y maracuyá no es posible usarlo para mango, debido a la mayor densidad de éste, a que la concentración en el caso del mango sólo reduce al 50% el peso (en limón se reduce al 25%), y a que la tendencia a perder el sabor y aroma al concentrarse es mayor en el mango. Por estas razones y el alto costo del equipo concentrador, se considera conveniente procesar pulpa de mango sin concentrar.

Tanto en los jugos concentrados de limón y maracuyá, como en la pulpa de mango (sin concentrar), se utilizará el despacho a granel, en cilindros de 55 galones, ubicando en cada container 80 cilindros.

Los compradores contactados a la fecha son de Estados Unidos y Reino Unido, pero existe demanda potencial en otros países de la Comunidad Económica Europea y el Asia, países con los que es necesario iniciar las comunicaciones comerciales.

Los precios, que se han considerado para el análisis del proyecto, se muestran en el cuadro 5.1.

CUADRO No.5.1
PRECIOS DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS TERMINADOS

Precios	Materia Prima (\$/TM)	Jugo (\$/kg)
Limón	30.60	1.06
Maracuyá	40.00	1.02
Mango	100.00	0.60 *
(*) Pulpa		

3. Producción

Descripción del proceso industrial

Los diagramas de operaciones de los procesos a describir se encuentran en las figuras 5.2, 5.3 y 5.4, para los jugos de limón, maracuyá y pulpa de mango respectivamente.

1) Jugo clarificado de limón

- Recepción de fruta. En la zona de recepción, la fruta es almacenada a su ingreso en silos.
- Pre-tratamiento. Consta de las siguientes operaciones:
 - . Lavado: con chorros de agua
 - . Cepillado: Por medio de cepillos giratorios
 - . Seleccionado: en donde se descarta fruta en mal estado.
- Prensado. En prensas de tornillo se extrae el jugo de limón que va a arrastrar el aceite esencial que está contenido en la cáscara.
- Separación de sólidos. Por medio de una malla y un eje helicoidal se van a separar los sólidos gruesos y semillas que contiene el jugo prensado. En esta etapa se agrega, en caso de ser

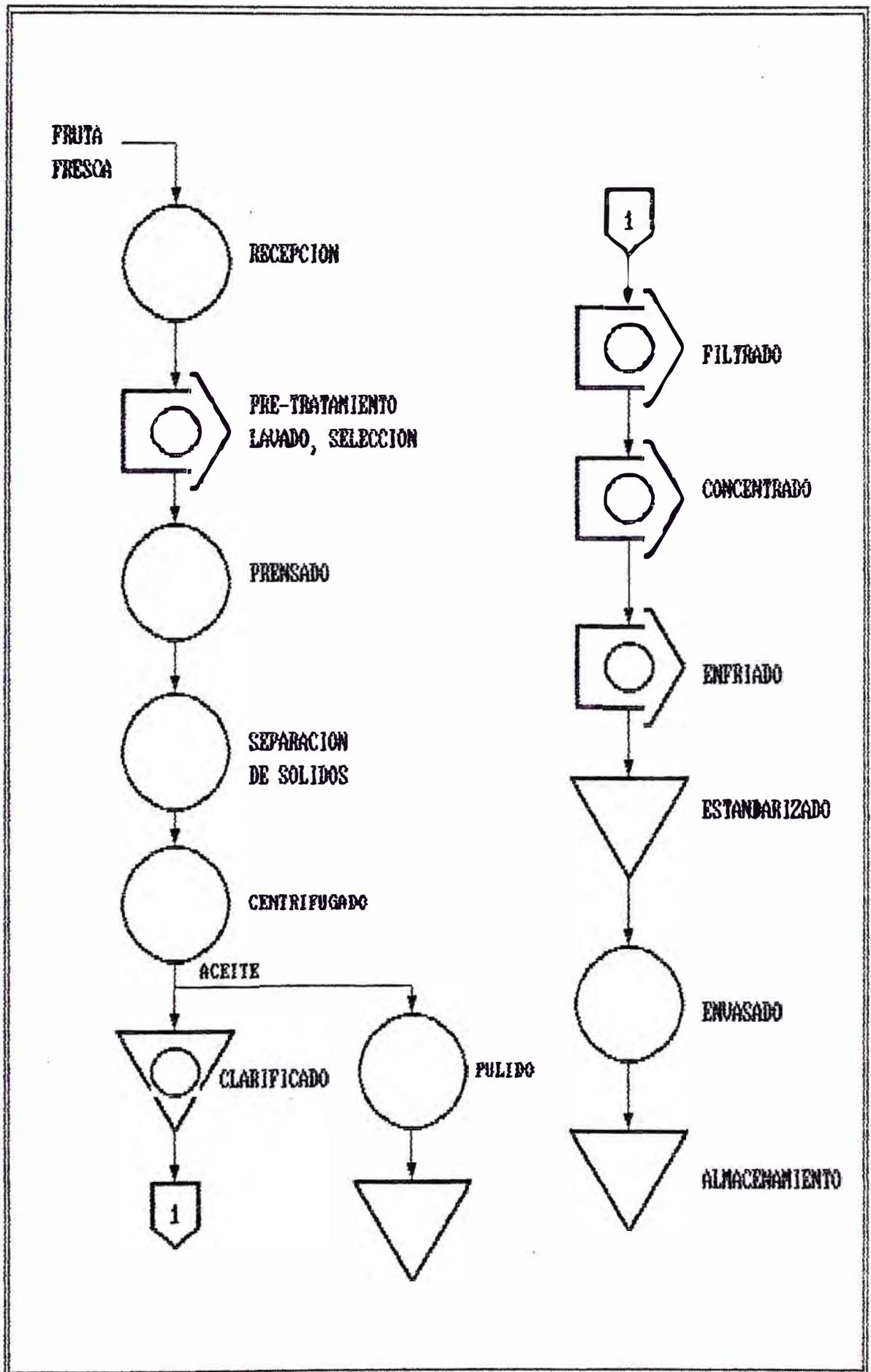


FIGURA 5.2: DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE CONCENTRACION DE JUGO DE LIMON

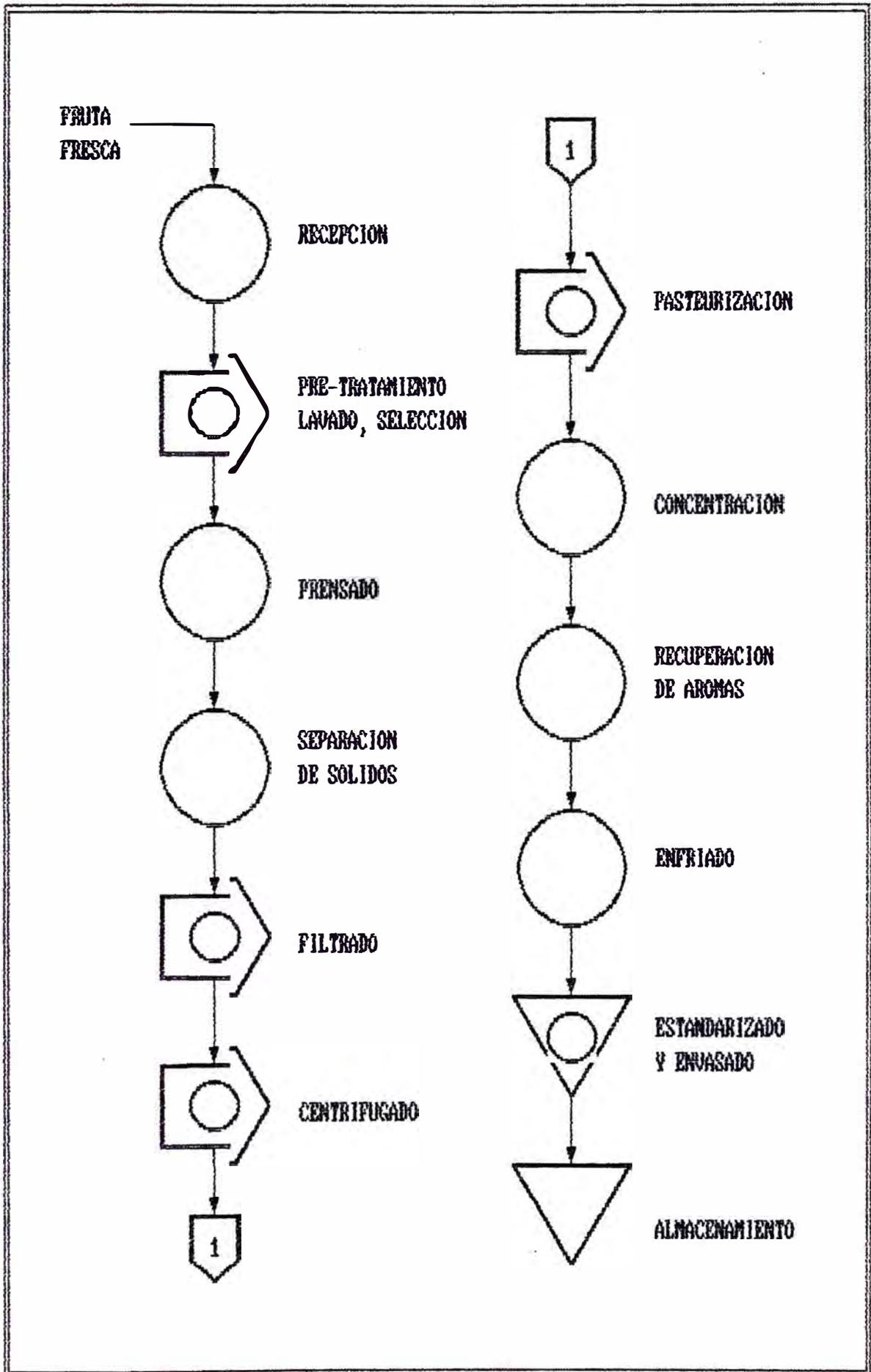


FIGURA 5.3: DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE CONCENTRACION DE JUGO DE MABACUYA

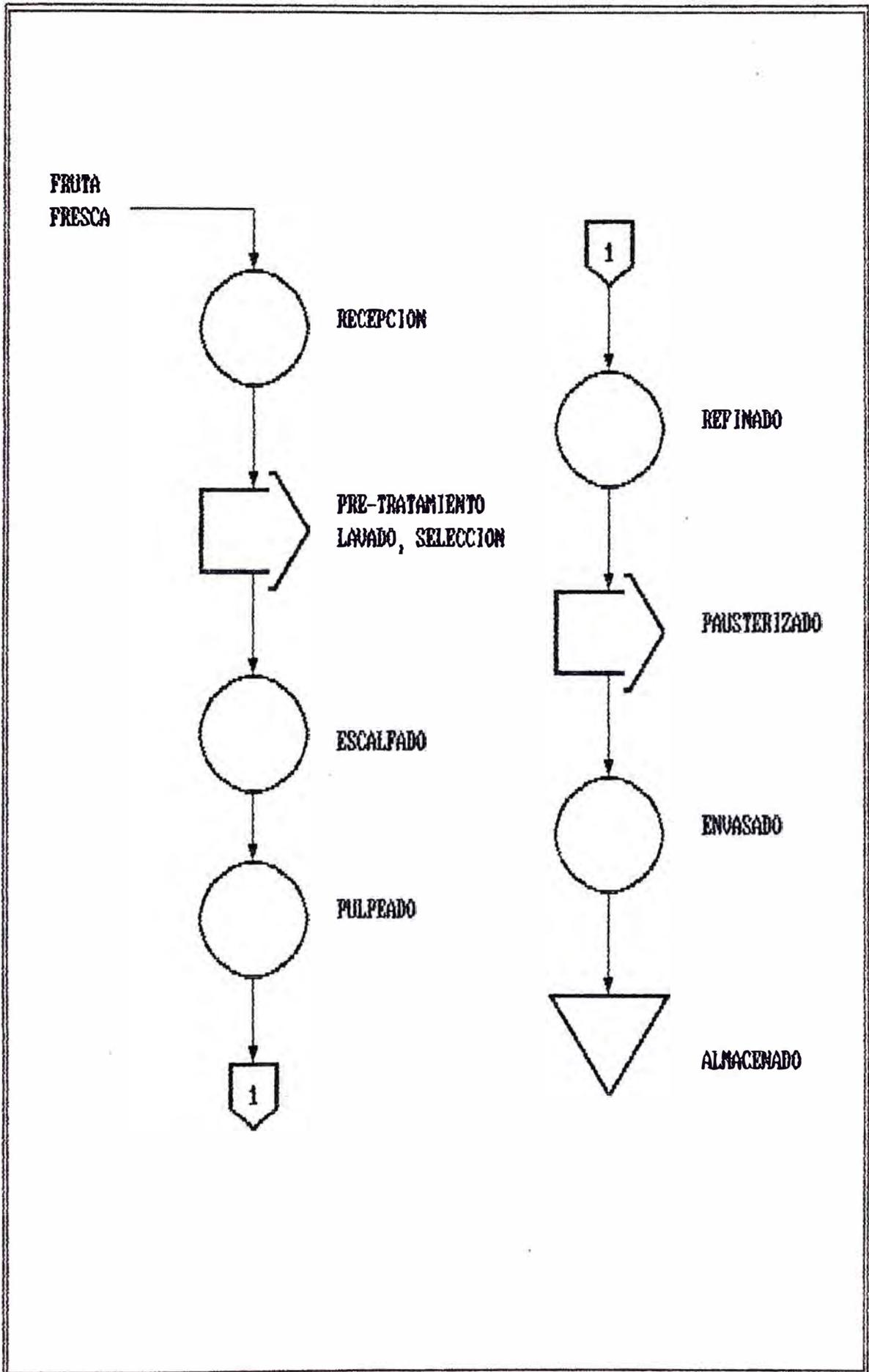


FIGURA 5.4: DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE PULPA DE MANGO

necesario, la enzima biopéctica.

- Centrifugado. Se separa el jugo de una emulsión jugo-aceite. La emulsión jugo-aceite es posteriormente sometida a un refinamiento, mientras que el jugo pasa al proceso de clarificación.
- Clarificación. En tanques de fibra, las enzimas actúan sobre el jugo llevando a cabo la clarificación del mismo.
- Filtración. El jugo clarificado es filtrado para separar materias sólidas en suspensión.
- Concentración. La concentración del jugo se lleva hasta unos 45° Brix. Todo este sistema trabaja con presión de vacío (-90 KPa) para que la temperatura necesaria para la concentración no exceda los 60°C.
- Enfriado.
- Estandarización. El jugo clarificado concentrado debe ser llevado a una acidez de 450 GPL (grados de ácido cítrico por litro). En esta etapa se le agrega bisulfito en una proporción no mayor de 2,000 ppm.
- Envasado. El llenado se hace en cilindros de plástico de 270 Kg cada uno.

2) Jugo de maracuyá

- Recepción
- Pre-tratamiento (lavado, cepillado, selección)
- Prensando
- Separación de sólidos.
- Filtración.

- Centrifugado.
- Pasterización. El jugo es pasterizado en varias etapas y sometido a un desaereador a fin de eliminar la mayor cantidad de aire contenida en él.
- Concentración. Durante la concentración se van a evaporar agua y sustancias aromáticas que son posteriormente condensadas y bombeadas al recuperador de aromas.
- Recuperador de aromas. Esta operación busca condensar las sustancias aromáticas del jugo de maracuyá. Al final de este sistema se tiene un flujo del condensado que se va a unir al jugo de maracuyá a la salida del concentrador.
- Enfriado
- Estandarización. Operación consistente en estandarizar la concentración, en °Brix del jugo, la cual debe alcanzar entre 47.5 a 48 °Brix.

-
- Envasado. Se hace en cilindros de 225 kg. o en baldes de 20 kg.

3) Pulpa de mango

- Recepción. En jivas de plástico de 25 kg sobre mesas con rodillos para facilitar su carga.
- Pre-tratamiento (lavado, cepillado, selección).
- Escaldado. La fruta es sometida a un tratamiento térmico con vapor para inactivar enzimas y evitar cambios de color en la pulpa y facilitar su separación.
- Pulpeado. Separación de cáscara y semilla sin quebrarla, para que no haya liberación de compuestos que confieran un sabor extraño a la pulpa.
- Separación de sólidos o refinado. Operación que separa las partes fibrosas de la pulpa para darle una consistencia adecuada.
- Pasteurización. La pulpa es pasteurizada a fin de eliminar microorganismos en un pasteurizador para productos viscosos.
- Envasado. Por gravedad en sacos de polietileno, resistentes, acondicionados en cilindros de acero o fibra.

E. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION

De acuerdo al análisis anteriormente realizado, considerando las limitaciones financieras y facilidades de implementación, se ha esbozado el cronograma que se presenta en el cuadro 5.2.

CUADRO No.5.2
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIA PROPUESTA

Primera etapa : Julio 1993 - Febrero 1994	Segunda etapa : Marzo 1994 - Diciembre 1994
- Implementar desarrollo equipo gerencial	- Inicio de operaciones planta de jugos
- Implementar proyecto de producción de jugo concentrado de limón y maracuyá y pulpa de mango con financiamiento línea CAF u otras	- Seguimiento del negocio de exportación de fruta fresca para futura incursión
	Tercera etapa : Enero 1995 - adelante
	- Compra de tierras de cultivo
	- Incursionar en la exportación de fruta fresca

A corto plazo, debe implementarse tanto el desarrollo del equipo gerencial, como las acciones necesarias para la adquisición e instalación de la planta de jugos.

Se estima que la planta debe iniciar sus operaciones en Marzo de 1994, según los planes operacionales que se presentaron anteriormente.

Así, el grupo empresarial debe concentrar sus esfuerzos durante lo que queda del presente año, a la preparación de la organización para la nueva orientación estratégica y específicamente para la producción y comercialización de jugos de fruta.

Igualmente, a buscar los fondos necesarios para la adquisición y cultivo de tierras, lo cual deberá concretarse igualmente en 1995.

La incursión en la exportación de fruta fresca, por el alto riesgo que representa, deberá implementarse a partir de 1995, cuando ya se tenga un mejor conocimiento del mercado respectivo y una organización sólida financiera y administrativamente.

F. SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE LA GESTION

1. Lineamientos de seguimiento y control

A fin de cumplir con los objetivos planteados, se hace necesario establecer lineamientos de seguimiento y control en las diferentes áreas funcionales de las empresas. Las mismas se detallan a continuación:

a. Gerencia

- Implementar un sistema de evaluación del personal que abarque aspectos como cumplimiento en las actividades asignadas, iniciativa, disposición para el trabajo, puntualidad, responsabilidad, entre los principales. Esta evaluación sería realizada por el jefe inmediato superior de cada trabajador.

b. Mercadeo

- Realizar un seguimiento constante de las ventas de la empresa en los mercados a los que se dirige, en relación a las efectuadas por las empresas de la competencia a fin de promover una mayor participación en el mercado internacional.

- Hacer un seguimiento de las tendencias de consumo internacionales para orientar convenientemente las actividades productivas de las empresas del grupo.

c. Finanzas

- Elaboración de presupuestos de asignación de gastos semanales y mensuales con el fin de hacer un seguimiento continuo de los niveles de eficiencia alcanzados, explicando los alcances y diferencias que permitan tomar medidas correctivas.
- Establecer un sistema de costos estándar de reposición como herramienta de análisis y de toma de decisiones.

d. Producción

- Elaboración de un estudio de tiempos y movimientos, que permita establecer un estándar al cual comparar el rendimiento de los trabajadores en las áreas operativas.
- Instalar laboratorios de control de calidad en las plantas de procesamiento agroindustrial a

implementar, para contar con productos que respondan a los objetivos de calidad requeridos.

BIBLIOGRAFIA

- . ACKOFF Russell, El Arte de Resolver Problemas, México, Ed. Limusa, 1981, Cap.2.
- . AGROBUSINESS IN PERU 1991, Ed. 1991, Peru Reporting, 1991.
- . AGRO ENFOQUE, Números revisados correspondientes a 1991, Lima.
- . APOYO S.A., Informe empresarial, Setiembre 1991, (Documento de distribución restringida).
- . ARBIETO O., MUNIVE L., FFLUCKER J., SEGOVIA N., Estudio de factibilidad del Acido Cítrico, Curso de Preparación y Evaluación de Proyectos, BID, Lima, 1969.
- . Base de Datos ADEX, Estadísticas de exportación y precios referenciales.
- . BFAI (Oficina Federal de Información para el Comercio Exterior), Exportar a la República Federal de Alemania, Quinta Edición, Colonia 1988, 100 pags.

-
- . BUSINESS MONITOR, Overseas Trade Statistics of the United Kingdom MA20 1990/1989, Government Statistical Service.

 - . CAMPODONICO José, ROLDAN Javier, Implantación de una Industria para la Elaboración de Jugo Concentrado de Maracuyá para la Exportación, Lima, Tesis ESAN, 1988.

 - . CBI (Centre for the promotion of import from developing countries), Fresh Fruit and other Vegetables in the Netherlands and the EC, Ginebra, Transform Statenlann, 1987.

 - . CBI (Centre for the promotion of import from developing countries), Fruits, Juices, Concentrates, Pulps. A survey on the Netherlands and other major markets in the European Community, CBI, Rotterdam, Nov. 1988.

 - . CBI (Centre for the promotion of import from developing countries), Essential Oils and Oleoresins. A survey of the Netherlands and other major markets in the European Community, CBI, Rotterdam, May. 1991.

-
- . CCI (Centro de Comercio Internacional) UNCTAD/GATT, Aceites esenciales y oleoresinas, Ginebra, 1986.
 - . CCI (Centro de Comercio Internacional) UNCTAD/GATT, Monografía sobre canales comerciales. Frutas y Legumbres tropicales conservadas en la RFA, Ginebra, 1987.
 - . CCI (Centro de Comercio Internacional) UNCTAD/GATT, Jugo de frutas en el Reino Unido, Ginebra, 1988.
 - . CCI (Centro de Comercio Internacional) UNCTAD/GATT, El Mercado Mundial de Jugos de Frutas con especial referencia a Jugos de Agridos y de Frutas Tropicales, Ginebra 1982, 332 págs.
 - . CCI (Centro de Comercio Internacional) UNCTAD/GATT, Manual de Distribución Física de las Mercancías para la Exportación, Ginebra, 1987, 136 págs.
 - . CONFIEP, V Congreso Nacional de la Empresa Privada, Set. 1991, Lima.
 - . CHEFTEL Jean, Introducción a la Tecnología de Alimentos, Zaragoza, Acribia, 1987.

-
- . DAVID Fred, Fundamentals of Strategic Management, Merril Publishing Company, 1986.
 - . E. BERNARDINI, Tecnología de Aceites y Grasas, Editorial Alhambra S.A. España, 1986, 500 págs.
 - . ELLINGER W., Tendencias y Proyecciones en el Consumo y la Producción de Fruta en Europa Occidental, Ginebra, Transform, 1989.
 - . FDA REGULATIONS, Seminario: How to Export Fruits and Vegetables to the United States, Lima, 1990.
 - . FOPEX, Reporte de la visita del Dr. Clinton Green al Perú, Lima, Mayo 1986.
 - . FORUM de Comercio Internacional, Números revisados correspondientes a 1991.
 - . GALLO Mario, VERA, José Carlos, Agronegocios en la Costa Peruana: Desarrollo de Cultivos de Exportación, Ed.Arte Gráfica, ESAN, Lima, 1990.
 - . GESTION, diario, Lima, 1992.

-
- . International Fruit World, "El mercado británico para productos exóticos: brillantes perspectivas", vol.3, No.45, 1987.

 - . IMPOD, The market for fruit juices in Sweden. Market Brief, Jan. 1990 (Biblioteca ADEX).

 - . ISLAM Nurul , "Horticulture", Agrobusiness Worldwide, vol.7, dic.,1990.

 - . NACIONES UNIDAS, Industrialización de Agridos, Nueva York, 1969, 48 págs.

 - . ONU, Estadísticas de Comercio Internacional, 1987.

 - . PERU EXPORTA, Números revisados correspondientes a los años 1990 y 1991.

 - . PORTER Michael, "Creación y sostenimiento de un desempeño superior", Ventaja Comparativa, México, CECSA, 1987.

 - . PORTER Michael, The competitive advantage of nations, Free Press, New York 1990.

-
- . FNLD - ONUDI, Programa de Reestructuración Industrial 1990 -2000, Subsector Agroindustria de Frutas y Hortalizas con Orientación Exportación, Lima, Proyecto DP/PER/89/017, 1990.

 - . SKINNER Wickham, Manufacturing - Missing Link in Corporate Strategy, Harvard Business Review, may.-jun. 1969.

 - . STATISTICAL ABSTRACT OF THE UNITED STATES 1990, 110th.Edition, US Department of Commerce Bureau of the Census 1990.

 - . TDRI (Tropical Development and Research Institute), Diagnóstico sobre la industrialización del limón, London, 1988.

 - . US DEPARTMENT OF COMMERCE BUREAU OF THE CENSUS, US Merchandise Trade: Exports, General Imports and Imports for Consumption, December 1989.

 - . US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, Summary of Import Regulations, Washington, Public Health Service Food and Drug Administration, 1984.

 - . WEBB Richard, Perú en números 1990-1991, APOYO

S.A., Lima 1991.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y
DE SISTEMAS**

NOMBRE DE LA TESIS:

**ESTRATEGIA DE DESARROLLO
AGROINDUSTRIAL
PARA UN GRUPO EMPRESARIAL
DEDICADO A LA
INDUSTRIALIZACION DEL LIMON**

ANEXOS

REALIZADO POR:

Elsie Yagui Uku	800735F
Tomas Rodriguez Gomez	790760C

Lima, Agosto de 1993

INDICE DE ANEXOS

ANEXO I

1.1	Diseño idealizado	1
1.2	Identificación de actores claves y fuentes de información	2

ANEXO II

2.1	Proceso de obtención de aceite de limón centrifugado	3
2.2	Proceso de extracción de pectina	4
2.3	Proceso de extracción de ácido cítrico a partir del jugo de limón	6
2.4	Descripción de los competidores existentes en producción de aceite esencial y jugo de limón ..	8

ANEXO III

3.1	Cargos y funciones del personal del grupo empresarial	20
3.2	Gastos de fabricación	22
3.3.	Análisis del punto de equilibrio (detalle)	24
3.4	Balance General y Estado de Ganancias y Pérdidas consolidado del grupo empresarial al 31.12.91 y 31.12.92	25
3.5	Proceso de producción del aceite esencial y la cáscara deshidratada de limón	27

ANEXO IV

4.1	Matriz QSPM (detalle)	31
4.2	Análisis financiero para la alternativa de producción del jugo de limón	32
4.3	Requerimiento de maquinaria y equipo	39
4.4	Análisis financiero de diversificación a otras frutas	40
4.5	Línea CAF: información requerida para la evaluación de una solicitud de financiamiento	49
4.6	Análisis consolidado del grupo empresarial	51

ANEXO V

5.1	Funciones de la organización propuesta	53
-----	--	----

ANEXO VI

6.1.	Alternativas para mejorar la eficiencia productiva	56
------	--	----

ANEXO I

ANEXO I

ANEXO 1.1

DISEÑO IDEALIZADO

a. Competitividad.

- Contar con poder de negociación para fijar precios internacionales de sus productos, ya que actualmente son precio-aceptantes.
- Llegar a obtener un producto diferenciado a nivel internacional, a base de calidad.
- Incremento de la demanda por radicalización de la tendencia hacia el consumo de alimentos naturales.
- Formación de un consorcio con productores e industriales exportadores del sector para concertar esfuerzos y aprovechar economías de escala.

b. Productividad.

- Alcanzar la máxima eficiencia productiva en los procesos utilizados.
- Realizar una explotación integral del limón.

c. Logística de Entrada.

- Capacidad de almacenamiento de materia prima todo el año.
- Desarrollo de limones genéticamente superiores para uso industrial.
- Integración vertical hacia atrás para asegurar el abastecimiento de la materia prima.

d. Logística de Salida.

Lograr exportar directamente toda la producción desde el puerto de Paita.

e. Comercialización.

Realizar la venta directa a los consumidores en el extranjero (evitar brokers nacionales e internacionales).

g. Alta rentabilidad sin riesgos.

h. Tecnología de punta.

Tal como se ha visto, la solución para mejorar la rentabilidad de la empresa puede encontrarse en aspectos

de mayor alcance que el aprovechamiento del jugo residual, tales como:

- Mejorar la eficiencia de la tecnología en uso
- Integración vertical
- Superar los problemas de estacionalidad en la producción por falta de materia prima.

ANEXO 1.2

IDENTIFICACION DE ACTORES CLAVES Y FUENTES DE INFORMACION

GRUPO EMPRESARIAL

- . Gerente general Fabián Hidalgo
- . Jefes de planta Hugo Garcia
Félix López
César Salas

EMPRESAS COMPETIDORAS

- . De aceite esencial Tito Parodi (PRORUSA)
Solón Ortiz (Agroderivados)
Juan Leigh (Limón Curumuy)
- . De jugos frutas Isauro Tene (Jugos del Norte)
Jose Rosas (Agrojugos)
Luis Tuesta (NorAgro)

BROKERS NACIONALES

- . Alberto Izo (Lavec Químicos)
- . Luis Zúñiga (Sabores Globe)

EXPERTOS DEL SECTOR

- . Luis Ginocchio (Ex-Gerente general Jugos del Norte)
- . César Cárdenas (Ex-Gerente general Calimex)
- . Arturo Ledesma (Comité Agroindustrial SNI)
- . Ricardo Guadalupe (Agroindustria-SNE)
- . Felipe Azaña (PROMODEX)

OTROS INFLUENCIADORES

- . Jorge Arturo Portocarrero (Vice-Ministro Industria)
 - . Octavio Chirinos (Asesor Ministerio Economía)
 - . Luis Arizmendi (Cámara Comercio de Piura)
-

ANEXO II

ANEXO II

ANEXO 2.1

PROCESO DE OBTENCION DE ACEITE DE LIMON CENTRIFUGADO

Aceite centrifugado tipo "A"

- Recepción de la materia prima
- Pre-tratamiento. Lavado, cepillado y seleccionado.
- Prensado
- Separación de sólidos
- Centrifugado. Se separa el jugo de una emulsión jugo-aceite. La emulsión jugo-aceite es posteriormente sometida a un refinamiento; el jugo, pasa al proceso de concentración.
- Pulido o refinamiento. Separa el jugo del aceite por diferencia de densidades. Si el aceite permanece turbio se le hace pasar nuevamente por la pulidora para obtener el aceite adecuado (de color verde claro).

Aceite centrifugado tipo "B"

- Recepción de materia prima.
- Pre tratamiento. Lavado, cepillado y selección.
- Separación de cáscara. El limón entero, luego de la selección, es sometido a la extracción de su cáscara pasando por medio de rodillos, liberando el aceite y los sólidos que son arrastrados con agua hasta un tamiz.
- Tamizado. El jugo extraído pasa por un tamiz donde se eliminan los sólidos más grandes.
- Centrifugado. El jugo tamizado es centrifugado a fin de eliminar la mayor cantidad de sólidos.
- Pulido o refinamiento. Para dar un mejor acabado al aceite.

ANEXO 2.2

PROCESO DE EXTRACCION DE PECTINA

Las mondas de agrios, que durante la extracción del zumo quedaron exentas de aceite esencial, se lavan en agua fría, para eliminar las pepitas y restos de pulpa, y se trituran; después se lavan en agua tibia (50-60°C) para eliminar restos de glucósidos amargos, que aún pudiesen estar presentes, finalmente se calientan a 95-98°C para inactivar las enzimas pectinolíticas; el calentamiento debe ser lo más breve posible para no degradar la pectina.

A continuación se inicia la extracción de pectina por calentamiento en agua acidificada (frecuentemente ácido clorhídrico, sulfúrico o sulfuroso). En términos generales se usan 3 partes de agua para una parte de peso en mondas (cáscaras secas); pH, 1.3 a 1.4; temperatura, 90 - 100°C, duración, 1 hora.

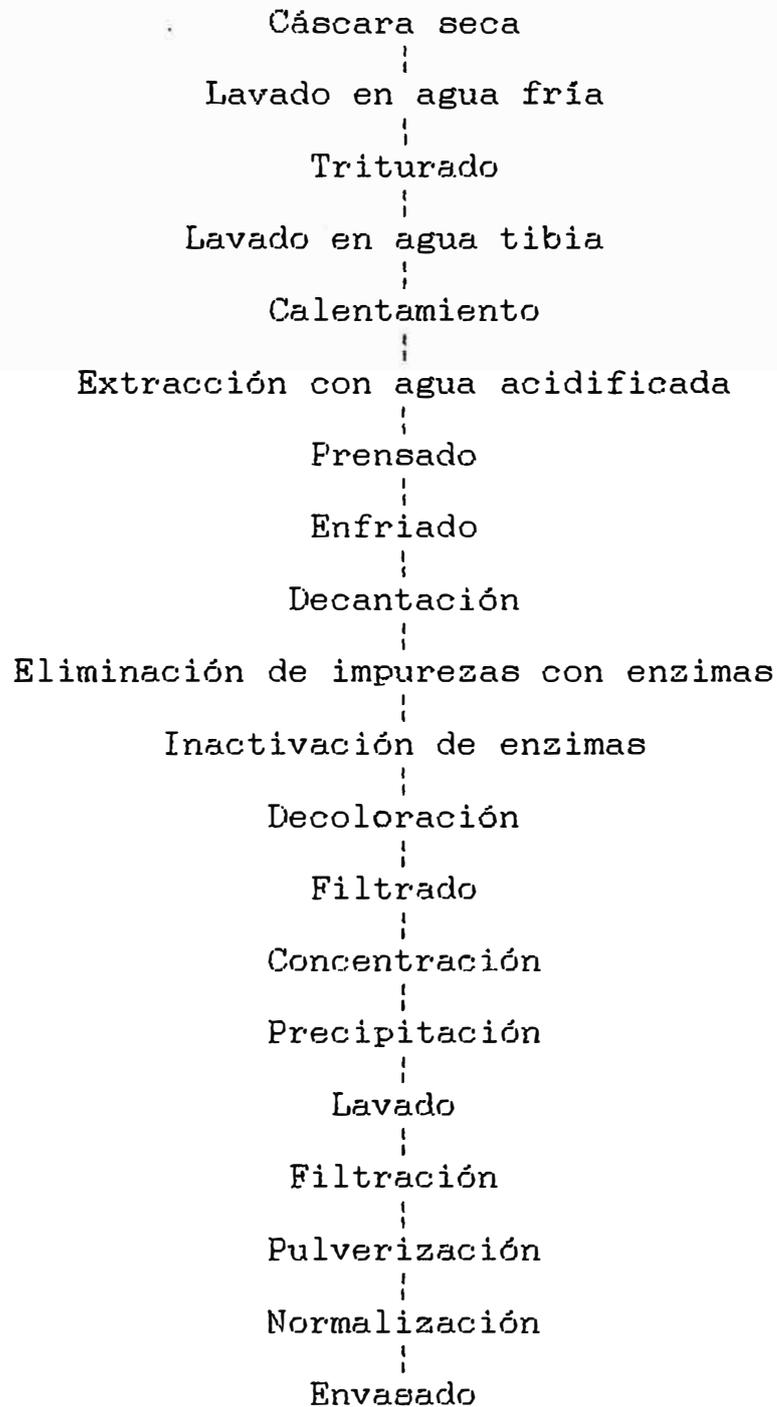
La mezcla se prensa, en prensas hidráulicas y la solución péctica obtenida se enfría inmediatamente en cambiadores tubulares y se deja decantar. En vista que contiene algo de almidón y proteínas extraídas al mismo tiempo que la pectina, éstas se eliminan por medio de enzimas a una temperatura de 40 - 50°C. Cuando el almidón desaparece se agrega ácido cítrico (pH 3) y se calienta a 80°C para inactivar las enzimas; algunas veces se decolora y después se filtra en filtro prensa.

Si es necesario, se concentra la solución péctica; después se precipita por adición de etanol o isopropanol o bien sulfato de aluminio.

Para la precipitación con etanol, se lleva la solución a una concentración en alcohol de 50 a 80%. La precipitación con sulfato de aluminio requiere llevar la solución péctica a pH 4 con amoníaco y se agita con una solución al 25% de sulfato de aluminio.

Se prosigue el lavado con alcohol neutro, cuyas últimas trazas se eliminan, después de la filtración con aire caliente. A continuación, la pectina seca puede pulverizarse, normalizarse por adición de azúcar, citrato de sodio, fosfato de sodio, y finalmente envasarse.

DIAGRAMA DEL PROCESO DE OBTENCION DE PECTINA



ANEXO 2.3

PROCESO DE EXTRACCION DE ACIDO CITRICO A PARTIR DEL JUGO DE LIMON

Existen tres procedimientos para la obtención del ácido cítrico:

- . Método micológico. A través de la fermentación de soluciones de azúcares con microorganismos tales como el hongo *Aspergillus Niger*, *Wentii*, etc.
- . Método de separación del ácido cítrico contenido en el zumo o jugo de agrios.
- . Método sintético. En la actualidad no ha dado resultado comercial.

De estos tres detallaremos el segundo método.

El jugo de limón debe ser tratado inmediatamente después del proceso de destilado del aceite dado que su duración es de 24 horas. Pasado este tiempo, los azúcares contenidos en éste pueden entrar en fermentación, razón por la cual se recomienda que la planta de ácido cítrico se integre a la planta de aceite esencial.

Inicialmente deben extraerse ciertas impurezas nocivas, tales como las pectinas, para lo cual se añade cal, que se precipita y se separa en el filtro.

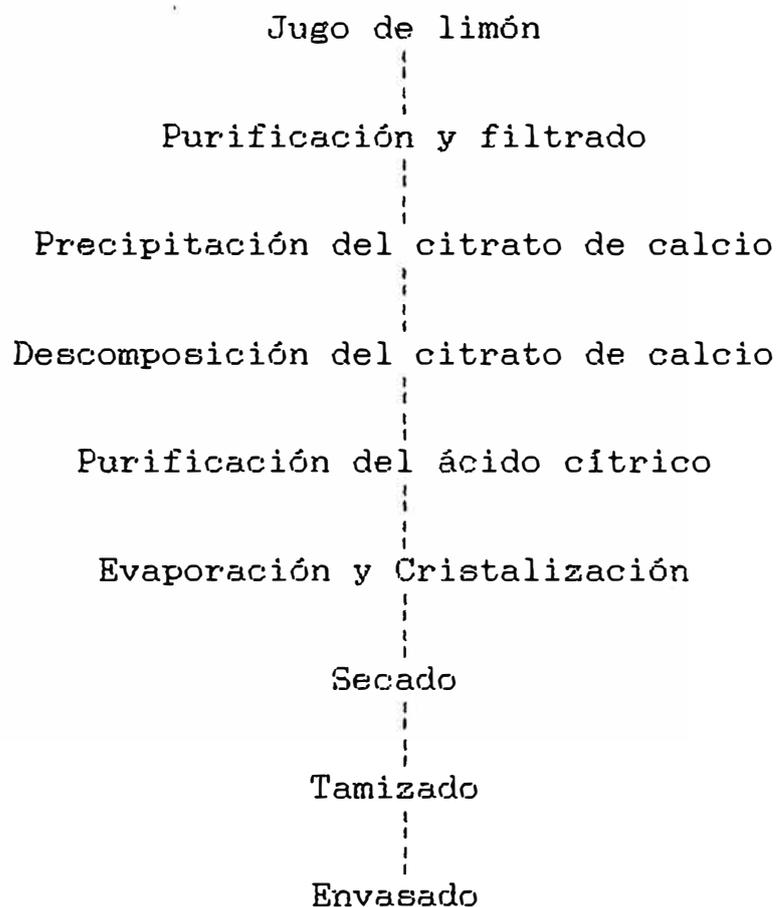
El calcio se añade a temperatura de ebullición; cuando la precipitación llega a su punto final, se continúa calentando, proceso en el cual el citrato de calcio se vuelve cristalino y es depositado en un tanque, dejando un líquido amarillento que luego se separa. El citrato residual se lava con agua hirviendo y se filtra.

Para la descomposición del citrato se usa ácido sulfúrico. El yeso de la solución diluida de ácido cítrico se filtra y lava.

El ácido cítrico obtenido es filtrado a fin de separar los materiales sólidos y es purificado mediante intercambiadores iónicos.

La solución clara de ácido cítrico se concentra al vacío y luego se cristaliza; luego se seca en un secador rotatorio y finalmente se tamiza para luego ser envasado.

DIAGRAMA DEL PROCESO DE OBTENCION DE ACIDO
CITRICO A PARTIR DEL JUGO DE DESHECHO DE LIMON



ANEXO 2.4

DESCRIPCION DE LOS COMPETIDORES EXISTENTES EN
PRODUCCION DE ACEITE ESENCIAL Y JUGO DE LIMON

1. Frutos del Norte

Empresa

FRUTOS DEL NORTE S.A.s

Empresa del grupo de Frutos del País, de la familia Lindley (Inka cola).

Ubicación

Kilómetro 9.5, Carretera Piura-Catacaos.

Inicio de operaciones

17/10/83

Personas entrevistadasVíctor Flores Córdoba, Administrador de la planta.
Teléf. 074-320200 anexo 122Productos

Pulpas congeladas de mango y maracuyá

Exportación: 95% de la producción.

Mdo.Nacional: 5% destinado a su planta principal en Lima para la elaboración de jugos (Watts y Frugos).

Planta

Capacidad de planta: 4 tn/hr.

Logística

Regularmente se abastecen de productores ya contratados en la zona, ocasionalmente se trae materia prima de ●lmos. El tipo de mango comprado es preferentemente de la variedad Chato, aunque también incluye de ser necesario, las variedades Criollo y Hayden. Para tal abastecimiento se compite con los exportadores de fruta fresca.

Más del 95% de las exportaciones se destinan a Peter Eckes Company de los Estados Unidos y a Hikma Company en Europa. Los embarques se realizan vía Callao y los almacenes están ubicados en la base naval de Paita.

2. Frutos del País S.A.¹

La planta en Lima cubre 10,000 m². La planta de Piura tiene 8,000 m² y un total de 300 empleados en el periodo de producción tope que va de diciembre a abril.

La planta de enfriamiento de 200 ton. métricas, se está expandiendo con una nueva nueva planta en Catacaos de 400 m² (iniciada en setiembre 1991).

Procesamiento:

Tiene contratos de asociación con agricultores, para controlar un total de 110 ha de cultivo de fruta, las cuales deben ampliarse hacia fines de 1991 hasta 300.

La fruta cosechada es llevada a la planta en camiones con cámaras refrigeradas. En la sección de operación industrial, la fruta es sometida a un proceso de extracción que produce jugo natural, referido como pulpa natural para distinguirla de la pulpa concentrada, la que es obtenida por un proceso de evaporación.

Tanto el jugo natural como el concentrado, es envasado en cilindros de 55 galones, los cuales cuentan con una bolsa de polietileno. Los jugos son luego almacenados bajo refrigeración a -18 °C como almacenamiento temporal, hasta ser procesados como producto final que puede ser puré, conservas, bebidas (néctares).

El 90 % de la producción es exportada y el resto vendido en el mercado doméstico.

Las frutas y sus variedades son: mango, maracuyá, manzana, papaya, carambola, durazno, guanábana, piña.

Exportaciones:

El mercado internacional es provisto con pulpa concentrada y natural de maracuyá, mango (3 variedades), guanábana y carambola, empacados en bolsas dobles de polietileno dentro de cilindros de metal de un promedio de 195 kg. de capacidad neta.

En bebidas tipo néctar, exporta el producto final en envases no descartables de 4 a 10 onzas fluidas de mango, maracuyá, manzana y durazno (nectarina).

¹ "Jugo de Frutas: Una alternativa", Perú Exporta, (178):15, jun., 1991

Sus principales mercados de exportación son Estados Unidos, Puerto Rico, Bélgica e Inglaterra. En los últimos 5 años, el volumen de exportación ha variado entre los 1,137 y 1,907 ton. métr., y se espera un incremento de las mismas como consecuencia de aumentar la eficiencia agrícola.

3. Noragro

Empresa

NORAGRO S.A.

Empresa del grupo de Indalsa (Jugos Selva).

Ubicación

Zona Industrial Municipal 02. Calle D s/n.
Sullana, Piura.

Inicio de operaciones

3/12/90

Persona entrevistada

Blgo. Enrique Silva Puelles, Inspector de Control de Calidad.

Productos

Jugos concentrados y pulpas de fruta con preservantes (mango, melón, limón, ciruela, maracuyá, tamarindo.)

Aceite esencial de limón.

Limón en salmuera para exportación a la India, Arabia (400 TM).

Procesos

Procesos flexibles a gran variedad de frutas. Equipo de concentración Alfa-Laval, en cuyo recuperador de aromas se destila aceite esencial de limón (esencia de limón).

Cuentan con capacidad técnica para el procesamiento de papayas y tamarindo, no existiendo actualmente un adecuado abastecimiento de materia prima.

Planta

La planta, construida en marzo de 1990, está valorizada en US\$ 1.5 millones. Funciona actualmente en un terreno alquilado, aunque se encuentra haciendo trámites para adquirir un lote cercano. La capacidad de la planta es de 3 TM/hr. de maracuyá y de 2 TM/hr de mango. La maquinaria para la concentración y la

recuperación de aromas es de fabricación sueca y la cámara de enfriamiento (no túnel) es danesa.

La compañía ha desarrollado tecnología propia para la selección, lavado y refinamiento de frutas, construyendo la maquinaria en sus propios talleres, lo cual les ha permitido mejorar tanto la calidad como la cantidad obtenida, así como un ahorro en costos.

No posee silos para el almacenamiento de la materia prima, ésta se acumula en el suelo. La disposición de los equipos ocupa un espacio relativamente reducido.

Tiene un laboratorio de control de calidad, equipado adecuadamente; no requieren de servicios de terceros.

El caldero tiene una potencia de 365 HP.

Logística

En la zona de San Lorenzo existen 47 Ha. de maracuyá, la producción de 32 de ellas, se procesan en la planta.

Sus niveles de producción requieren de 900 ha., para lo cual se han adquirido 107 ha. para el cultivo de maracuyá.

Exporta sus productos a Alemania, Francia, Inglaterra, Estados Unidos, Japón y otros países en Sud América, tales como Chile y Argentina.

4. Agrojugos

Empresa

AGROJUGOS S.A.

Empresa del grupo de Embotelladora Rivera S.A. (Concordia).

Ubicación

Km.6.8, Carretera Tambo Grande.

Oficina: Mz.241, Lote 2. Zona Industrial, Piura.

Telef. 334000

Persona entrevistada

Danton Colonna, Jefe de Operaciones

Productos

Pulpas y jugos concentrados congelados (maracuyá y mango)

Jugos sin concentrar con preservantes (maracuyá y mango)

Aceite esencial de limón (a partir de este año)

Cáscara húmeda de limón (para forraje).
Pulpa de papaya (en proyecto).
Conservas de frutas y espárragos.
Mermeladas para el mercado nacional.

Proceso

Capacidad de la línea de jugos: 2.5 TM/hr.

Tecnología argentina.

La línea de maracuyá emplea un sistema de cortado del fruto en rebanadas, que le da mayor eficiencia a la extracción del jugo.

La congelación de pulpas y jugos da al producto un golpe de frío de -24°C , y es almacenado a -18°C .

Para la congelación, el equipo consiste en containers adaptados con compresores para tal efecto.

Para el proceso de extracción de aceite (recientemente iniciado) se emplean 2 alambiques de 15 TM c/u, con dos destiladores y sus respectivos vasos florentinos.

Para el proceso de envasado en conservas cuentan con una línea de fabricación nacional.

Planta

El layout de la planta es adecuado para sus operaciones.

Cuenta con una plataforma de recepción de camiones; el traslado de la materia prima se hace con elevadores mecánicos (patos).

Cuenta con un laboratorio de control de calidad adecuadamente equipado.

Logística

Las materias primas son de la zona, a excepción del maracuyá que proviene íntegramente de Olmos (Lambayeque).

Cuentan con transporte refrigerado para el traslado de los productos terminados.

5. Jugos del Norte

Empresa

JUGOS DEL NORTE S.A.

Empresa del grupo Backus & Johnston.

Ubicación

Motupe, Chiclayo.

Fax. 074-226131

Teléf. 221001, 243868

Persona entrevistada

Ing. Isauro Tene, Gerente de Producción.

Inicio de operaciones

Fue construida y equipada en 1981 con una inversión inicial de US \$7 millones, y desde entonces ha recibido adicionalmente US \$ 1 millón en capital de inversión para maquinaria y equipo adicional.

Productos

Jugo concentrado de maracuyá.
Jugos turbio y clarificado de limón (concentrados).
Aceite esencial destilado de limón.
Aceite esencial centrifugado de limón.
Cáscara deshidratada de limón.
Jugos de mango.
Pulpa de mango congelada.
Semilla seca de maracuyá.

Jugo de maracuyá

El jugo concentrado de maracuyá es el producto mas importante de Jugos del Norte. Su producción en 1989 fue de 1,304 TM de jugo de 50°Brix, habiendo producido el concentrado de maracuyá clarificado por primera vez en 1989.

Jugos de Limón

Los productos derivados del jugo de limón son los segundos en importancia den la producción de Jugos del Norte, con un volumen de 580 TM en 1989.

El jugo clarificado de limón tiene 450 GPL (grado de ácido cítrico por litro), mientras que el jugo turbio tiene 400 GPL.

Jugos del Norte es el único productor de jugo clarificado de limón en el Perú, el cual representa el 90% de la producción total de productos de limón de la compañía y el 95% de la producción de jugos de limón. El jugo de limón es exportado para la fabricación de bebidas no alcohólicas y su reelaboración en otros jugos.

Jugos de Mango

El tercer grupo de productos en importancia es la pulpa de mango de 14 - 16°Brix, con una producción de 265 TM en 1989. La pulpa es exportada para ser reprocesada en jugos de mango naturales y simples.

Procesos

Cuentan con tres líneas diferenciadas de limón, mango y maracuyá.

Los procesos iniciales de la fruta (pelado, lavado, blanqueado) se realizan en equipos italianos Fratelli Indelicato; los procesos de tratamiento térmico

posteriores, en equipos de Alfa Laval.

La capacidad de las líneas son:

para limón : 7,000 kg/hr.

para mango : 2,000 kg/hr.

para maracuyá: 4,500 kg/hr.

El jugo turbio de limón es obtenido a partir del limón que sale del extrusor, el cual ha extraído la cáscara por raspado para obtener de ésta el aceite centrifugado.

El jugo clarificado de limón es obtenido mediante una tecnología única en nuestro medio, la cual permite obtener al mismo tiempo aceite esencial destilado de limón, sin desperdiciar el jugo.

El jugo clarificado representa el 95% del jugo de limón, procesándose sólo un 5% del tipo turbio.

El aceite destilado se obtiene mediante la tecnología tradicional, empleando para ello 2 alambiques de una capacidad de 6.5 TM.

El aceite centrifugado sólo se fabrica bajo pedido, ya que la demanda de este tipo de aceites es menor que la del destilado, tiene usos en la industria de los cosméticos, y representa sólo un 2% del total de aceite esencial que produce esta empresa.

Planta

El layout de la planta reúne todos los requisitos de un buen diseño y disposición. Cuenta con áreas adecuadas para descarga y movimiento de materiales, así como servicios tales como laboratorio, comedor y oficinas.

Logística

El maracuyá se obtiene de 40 has. propias ubicadas detrás de la planta y de más de 100 agricultores de los valles de Olmos, Motupe y Jayanca con un total de 900 has. Hasta hace 3 años, la compañía obtenía su propia materia prima de 2,500 has., pero luego de llegar a su punto más alto de producción en 1985, se produjo una caída fuerte en los precios internacionales debido en parte a que Ecuador y Colombia comenzaron a producir maracuyá en 1988. En el año 1989, la compañía compró cerca del 70% de la producción total de maracuyá de los valles de Motupe, Olmos y Jayanca.

El limón es obtenido de los valles de Motupe y Olmos, cultivados por 200 agricultores de la zona a razón de 12,000 TM/año.

Las exportaciones son realizados a través de Backus & Johnston Trading S.A.

Las exportaciones del jugo de maracuyá se destinan a los Estados Unidos, Europa, Canadá y Japón. Aproximadamente el 60% de este producto es enviado a Europa, a países tales como Holanda, Francia, Suiza, Alemania y España. Los mercados norteamericanos de Florida, California y Nueva York reciben alrededor del 30% del concentrado de maracuyá y Canadá y Japón cerca del 10%.

El jugo turbio de limón es exportado a los Estados Unidos, Europa y Japón y el jugo clarificado es exportado principalmente a Inglaterra para la producción de una variedad de bebidas tales como el Bitter Lemon de Schweppes.

6. Profusa

Empresa

PROCESADORA FRUTICOLA S.A.

Empresa formada por 17 accionistas, todos propietarios de tierras. La mayoría del acciones la posee Tito Parodi.

Ubicación

Planta : Olmos

Oficina: Av. Bolognesi 294 Of. 203 Apartado 418
Chiclayo - Perú.

Tlf. 234068 238318 Tlx. 42002PE PB CHICL.

Inicio de operaciones

1971

Personas entrevistadas

Ing. Fernando Lopez Olmos, Gerente de Planta.

Productos

Aceite Esencial de limón

Cáscara seca de limón

Procesos

Para una campaña requiere de US\$ 1,500, que se utilizan para el pago del limon y el combustible.

Produce 70 Ton. de aceite esencial por proceso (12 hrs.).

El proceso total para la obtención de cáscara seca (de la cáscara humeda), dura 20 minutos.

En cuanto al combustible, se consumen 340 gal. de petróleo por cilindro de aceite y 100 gal. por

tonelada de cáscara seca.

Planta

La empresa ha perforado 4 pozos de agua, los cuales cubren holgadamente sus requerimientos.

Poseen 2 calderos de 100 HP cada uno.

La producción anual alcanza los 340 cilindros de aceite esencial y las 1,000. Ton. de cáscara seca.

El número de personal en la planta asciende a 48 personas (el total en oficinas asciende a 54 personas).

Logística

La empresa se abastece de limón proveniente de la producción de las tierras que son propiedad de sus accionistas (10,000. ton) y de otros agricultores de la zona (5,000 Ton.).

Los accionistas tienen libertad para escoger a quien vender sus frutos, sin embargo se ha establecido incentivos en precios para aquellos que decidan venderle a Profrusa.

El costo del flete desde la planta hasta Paita, asciende a US\$ 20 por tonelada, siendo los camiones de 3 y 5 ton. de capacidad.

Comentarios

En la zona existen 2,000. Has. sembradas de limón que rinden aproximadamente 80 Ton. de limón (fruto).

De las 80 Ton., 20 se comercializan en el mercado de fruta fresca y las 60 restantes se destinan a la industria.

De las 60 que van a la industria, la empresa recibe 15 ton.

Adicionalmente en la zona se producen 2,000 Has. de maracuyá y 600 Has. de mango.

7. Agromar Industrias S.R.L.

Empresa

Agromar Industrias S.R.L., de propiedad de Roberto Yashiro

Ubicación

Olmos, Lambayeque.

Ubicación

Aceite esencial de limón.

Planta

La planta se encuentra ubicada en un terreno de 9 has., tiene capacidad para el manejo de 18 TM por día con una producción de 80 cilindros de aceite esencial para exportación.

8. Calimex

Empresa

Calimex, cáscara de limón mexicano, es una compañía totalmente peruana con tres accionistas: Guillermo Van Oordt, Fernando Cárdenas y Juan Thorne León.

Inicio de operaciones

Inició sus operaciones en abril de 1989.

Ubicación

Chulucanas, Piura.

Productos

Aceite esencial de limón.
Cáscara deshidratada de limón.
Protopectina.

Planta

La planta está habilitada para la extracción de protopectina de la cáscara deshidratada de limón y para la destilación de aceite. Su capacidad es de 180 TM/día, con un rendimiento de 3.5 cilindros de aceite. La planta puede procesar de 80 a 100 TM. de cáscara de limón en tres turnos diarios, obteniendo una tonelada de protopectina de 7.5 TM. de cáscara.

Logística

Calimex compra cáscara de los fabricantes de aceite esencial de la zona. El 60% de la cáscara que procesa provenía de Jugos del Norte, empresa que en el mes de febrero de 1992 comienza a procesar su propia cáscara en una planta que acaba de instalar. Por esta escasez de materia prima, se ha informado que la planta de Calimex no se encuentra operando actualmente.

Las protopectinas extraídas de la cáscara deshidratada se exportan a Grinsted de México, S.A. transnacional danesa que tiene una planta instalada en Colima, México.

9. Citrisa Olmos E.I.R.L.

Ubicación

Olmos, Lambayeque.

Productos

Aceite esencial de limón.

Planta

La planta tiene capacidad para 25 TM de materia prima por mes con una producción de diez cilindros de aceite exportados a Europa.

10. Limón Curumuy S.C.R.L.

Empresa

Limon Curumuy S.C.R.L., de propiedad Juan Leigh cuenta con tres plantas de extracción de aceite de limón en Piura; clausuró una cuarta en 1983 debido a la caída de precios del producto.

Ubicación

Las plantas se encuentran ubicadas en Sullana, Tambo Grande y Olmos.

Inicio de operaciones

1979

Productos

Aceite esencial de limón.
Cáscara deshidratada.

Planta

La planta de Sullana produce entre 90 y 100 cilindros anuales, la de Tambo Grande 80 y la de Olmos aproximadamente 55 cilindros.

Limón Curumuy ha invertido US \$100,000 en sus instalaciones de Sullana para aumentar la capacidad de deshidratado de cáscara de limón para exportación. Se tiene la confianza en que este producto será de mayor calidad que el de Calimex debido a que éstos tienen que transportar la materia prima desde lejos, con el consiguiente perjuicio de su calidad.

En sus plantas utiliza en 70% de carbón de antracita como fuente energética para la destilación y pasturización; el carbón cuesta la cuarta parte del petróleo.

Logística

Se cuenta con una flota de 12 camiones Pick-up de 1.2 toneladas que recogen y transportan la materia prima adquirida a los agricultores hasta sus plantas de procesamiento.

Casi la totalidad de la producción de aceite está destinada a A.M.Todd & Co., de Kalamazoo, Michigan, que adquiere también aceite proveniente de México y Haití y a su vez abastecen a la Coca Cola Company. Los embarques se realizan a través de la CCT (Crawley Coordinated Transport).

11. Aceites y Agroderivados S.S.

Empresa

Aceites y Agroderivados S.A., de propiedad de Solón Ortiz Estefanía.

Ubicación

A 30 km de Olmos.

Productos

Aceite esencial de limón destilado.

Aceite esencial de limón centrifugado.

Jugo de mango.

Jugo de maracuyá.

Espárragos congelados.

En proyecto: jugo de papaya

plátanos congelados (de Tumbes)

cocteles de fruta congelados en bolsa

frijolitos chinos (frescos, secos y congelados)

vetiver, otros.

Planta

La planta cuenta con un sistema de refrigeración en tandas (no IQF) que produce tajadas de mango y cáscara, así como espárragos congelados. En operación diversificada, la planta cuenta con una procesadora de jugos y concentrados de mango y maracuyá, dos centrifugadoras para el aceite de limón y tres alambiques para el aceite destilado.

ANEXO III

ANEXO III

ANEXO 3.1

CARGOS Y FUNCIONES DEL PERSONAL DEL GRUPO EMPRESARIAL

Gerente General

- De profesión abogado y controla las operaciones de todo el grupo.
- Toma decisiones en materia de finanzas, ventas, precios de materia prima y contacta a los clientes en el exterior.

Contador

- Recibe los reportes y documentos contables de las tres empresas.
- Revisa y consolida la información remitida.
- Elabora los estados financieros.

Secretaria

- Realiza las funciones secretariales inherentes al cargo.
- Lleva el control de los impuestos de la empresa.

Auxiliar administrativo

- Realiza los trámites necesarios para canalizar las exportaciones, así como trámites varios que facilitan las operaciones de la empresa.

En cada planta se cuenta con el siguiente personal (el detalle se muestra en el organigrama):

Administrador de planta

- De profesión ingeniero
- Se encarga de la captación de materia prima de la zona, de acuerdo con el precio fijado por el gerente general.
- Realiza trámites varios.
- Controla la caja.
- Responsable del buen funcionamiento general de la planta.

Contador

- Es un contador público colegiado.
- Realiza los registros diarios contables.
- Hace los reportes mensuales de producción.
- Capta documentos contables y los remite a Lima.

Secretaria

- Realiza las labores de apoyo inherentes a su cargo.

Jefe de planta

- La persona encargada tiene formación de mando medio.
- Fija los roles de trabajo.
- Programa la producción.
- Controla las operaciones de la planta.

Operario destilador

- Opera la maquinaria de la planta.

Técnico de mantenimiento

- Se encarga de mantener en buen estado el funcionamiento de las instalaciones.
- Realiza el programa de mantenimiento de la maquinaria.

Ayudante de proceso

- Apoyo en las labores del operario destilador.

Choferes

- Se encargan del transporte de la materia prima desde el proveedor hasta la planta.
- Llevan el producto terminado desde la planta hasta el punto de embarque. En el caso de Agromar S.A. se envían los productos al puerto de Paita y en el de las otras dos empresas de aceite, se envían a la agencia de transporte para su destino a Lima.

ANEXO 3.2
GASTOS DE FABRICACION

Gastos de fabricación	x----- Aceites esencial -----x			x----- Cáscara seca -----x		
	\$/cil	Mensual	%	\$/tm	Mensual	%
Envases	70	1,458	3	25	1,341	3
Mant. Reparación (3% de precio A.E.L)	96	2,000	3	23	1,246	3
Otros cargos de producción (2% de A.E.	64	1,333	2	15	831	2
Agua	4	77	0			
Electricidad				23	1,219	3
Total	234	4,868	8	86	4,637	11

ESTANDARES Y PRECIOS UNITARIOS

	Aceite es. Cáscara seca	
Precio del limón (\$/tm)	30.60	
Precio cáscara húmeda (S./tm)		133.00
Precio de venta A.E.L. (\$/cil)	3,200.00	
Precio venta cáscara (\$/Tm)		900.00
Precio envase (\$/cil)	70.00	
Precio saco (\$/tn)		24.75
Tipo de cambio (S./\$)	1.68	
Flete M.P. (Gl petróleo/mes)	455.00	
Costo traslado cáscara (\$/mes)		240.00
Transporte prod. term. Sull-Lima (\$/tm)	20.15	
Flete cáscara seca-Paita(\$/tm)		17.51
Precio petróleo (S./gl)	2.00	
Rend. aceite(kg)/limón(tm)	4.03	
Rend. cáscara seca (kg)/cáscara húmeda		1.60
Rend. petróleo(gl)/A.E.L.(kg)	1.35	0.14
Gasto de aduana (\$/unidad)	23.66	65.01
Depreciación mensual (\$)	7,350.00	13,650.00
Incentivo de producción (\$)	30.00	6.00
Consumo agua (m3/tm)		44.00
Costo agua (S./m3)		0.40
Aceite (kg)/cilindro	181.40	
Incentivo prod. (adm. Piura)(S./unidad)	30.00	6.00
Incentivo prod. (adm. Lima)(S./unidad)	10.00	3.00
Costo anual de seguro		33,000.00

COSTOS DE PERSONAL

Costos de Personal	x----- Aceite esencial -----x			x----- Cáscara seca -----x		
	Obreros Piura	Empleados Piura	Lima	Obreros Piura	Empleados Piura	Lima
Sueldos		950	1,380		480	920
Salario	725			365		
Viáticos		200	1,150		50	300
Gratifica. vacaciones	183	240	360	92	125	150
Cargas sociales	98	126	179	49	65	120
Beneficios Sociales	69	80	120	33	42	80
Total Prod.	1,075	1,596	3,189	539	762	1,570
Otros gastos administrativos		1,140	3,600		1,140	2,400
Total Gastos Administrativos		2,736	6,789		1,902	3,970

ANEXO 3.3

ANALISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO (detalle)

RUBROS	A.E.L.	CASCARA
PRECIO DE VENTA	5,376	1,512
COSTOS VARIABLES	3,542	855
Materia prima	2,314	212
Petróleo	490	280
Costo M.O. variable	50	10
Gastos de fabricacion	393	144
Gastos de aduana	40	109
Flete aduana Paita	0	29
Gastos Administ. Piura (variables)	30	6
Gastos Administ. Lima (variables)	10	3
Intereses (4% de p.v.)	215	60
COSTOS FIJOS	17,950	27,796
Flete M.P. (Petróleo)	0	1,461
Costo M.O. fijo	1,075	3,189
Agua	0	874
Depreciación	7,350	13,650
Gastos Administ. Piura (fijos)	2,736	1,902
Gastos Administ. Lima (fijos)	6,789	3,970
Costo de seguro	0	2,750
MARGEN DE CONTRIBUCION	1,834	657
PUNTO DE EQUILIBRIO (MES)	10	42
PUNTO DE EQUILIBRIO (AÑO)	117	507

ANEXO 3.4
BALANCE GENERAL CONSOLIDADO DEL GRUPO EMPRESARIAL
AL 31.12.91 y 31.12.92 (en S/.)

ACTIVO	Año '92		Año '91		PASIVO	Año '92		Año '91	
Banco	203,789	8%	185,410	8%	Sobregiros bancarios	8,756	0%	12,367	1%
por cobrar comerciales	56,789	2%	12,344	1%	Cuentas por pagar	22,438	1%	146,720	6%
o cuentas por cobrar	8,700	0%	4,470	0%	Otras cuentas por pagar	312,967	12%	143,562	6%
ales y afiliadas	342,100	13%	66,628	3%	Filiales y afiliadas	67,324	3%	48,670	2%
tencias	52,345	2%	33,262	1%	Tributos por pagar	82,433	3%	67,230	3%
total activo corriente	663,723	25%	302,114	13%	Remun. y part. por pagar	63,213	2%	14,567	1%
					Total pasivo corriente	557,131	21%	433,116	18%
bles, Maq. y equipos	2,632,080	100%	2,515,945	104%	Deudas a largo plazo	0	0%	22,438	1%
eciación acumulada	(675,576)	-26%	(423,981)	-18%	Provisión para beneficios soc.	20,148	1%	16,789	1%
ngibles	14,678	1%	22,345	1%	Patrimonio	2,057,626	78%	1,944,080	80%
total activo no corrien	1,971,183	75%	2,114,309	87%	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	2,634,905	100%	2,416,423	100%
IL ACTIVO	2,634,906	100%	2,416,423	100%					

ESTADO DE GANACIAS Y PERDIDAS CONSOLIDADO DEL GRUPO EMPRESARIAL
PARA AÑO 1992

RUBROS	AÑO '92		AÑO '91	
Ventas netas	2,154,084	100%	1,386,024	100%
Costo de ventas	(1,657,989)	-77%	(1,096,530)	-79%
Utilidad bruta	496,095	23%	289,493	21%
Gasto de ventas	(71,853)	-3%	(49,345)	-4%
Gasto de administración	(208,107)	-10%	(145,923)	-11%
Utilidad operativa	216,135	10%	94,225	7%
Gastos Financieros	(67,744)	-3%	(81,188)	-6%
Otros ingresos	13,817	1%	28,486	2%
Utilidad A.I.	162,209	8%	41,523	3%
Impuesto a la renta (30%)	(48,663)	-2%	(12,457)	-1%
Utilidad del Ejercicio	113,546	5%	29,066	2%

ANEXO 3.5

PROCESO DE PRODUCCION DEL ACEITE ESENCIAL Y
LA CASCARA DESHIDRATADA

El proceso de producción del aceite esencial se desarrolla como sigue:

a. Recepción de la fruta

La fruta es recibida por la parte delantera de la planta donde se recepciona en silos de concreto. En la planta de Aceites Esenciales Peruanos S.A. (ACEPESA) el silo de recepción está a nivel del piso, a manera de piscina, con pendiente hacia la parte central lo que permite que los limones rueden hacia ella por gravedad, para posteriormente ser elevada por medio de cangilones a una gran tolva. En Cítricos Peruanos S.A. (CIPESA), el silo de recepción se encuentra en la parte superior de la planta, para caer igualmente por gravedad a la línea posterior del proceso.

b. Lavado y Selección

La fruta es lavada mediante el uso de mangueras o tubería instalada en la línea. Un operario selecciona manualmente los frutos dañados o que presenten evidentes signos de deterioro (podredumbre, magulladuras), retirándolos de la línea ya que pueden afectar la calidad del producto final.

c. Prensado

El limón entero, lavado y seleccionado, es prensado para extraer el jugo de la fruta, en el cual se encuentra el aceite de la cáscara.

Las prensas que se emplean son de tipo tornillo. Al final del prensado, la cáscara es separada por un lado para su posterior tratamiento y el jugo continúa la línea para la extracción del aceite.

El jugo extraído es almacenado en una tina tipo piscina, de mayólica, en la cual es acumulado hasta obtener un volumen suficiente que permita el llenado de los alambiques. En esta tina el jugo es constantemente removido manualmente con una lira, a fin de que no sedimenten los sólidos en la parte inferior.

d. Destilado

El jugo es bombeado desde la tina hasta los alambiques, para su calentamiento con inyección directa de vapor. En esta operación se procura hacer coincidir el llenado de los alambiques con el momento de la inyección de vapor del caldero, con la finalidad de que el proceso de calentamiento sea más eficiente al calentar el jugo que está aún en movimiento y con espacios de aire (burbujas) por efecto del llenado.

Si en su defecto, los alambiques son llenados y se deja reposar el jugo en ellos, empezarán a precipitar la parte sólida contenida en él, llegándose a formar un sedimento que impedirá una eficiente transmisión de calor y tomará más tiempo (y mayor consumo de combustible) el proceso de calentamiento.

El calentamiento en los alambiques produce una evaporación del jugo que arrastra el aceite con él. Los vapores son recogidos en un condensador de serpentín conectado al alambique, del cual se obtiene una emulsión agua-aceite que es colectada en un vaso florentino.

En los condensadores, el agua fría, que circula por el serpentín y que provoca el condensado de los vapores, es previamente tratada en un sistema de enfriamiento a fin de bajarle la temperatura. En CIPESA este sistema consiste en elevar el agua hacia un tanque y luego por atomización es enfriada al caer; en ACEPESA se cuenta con un sistema de enfriamiento por medio de ventiladores que permite bajar más la temperatura al líquido.

En el vaso florentino se realiza la separación del aceite esencial por diferencia de densidades, obteniéndose el aceite destilado de limón.

La duración promedio de esta operación de destilación es de 9 horas.

En la planta de CIPESA cuentan con 3 alambiques de una capacidad de 12 TM. cada uno, conectados a su respectiva columna de destilación. En la planta de ACEPESA trabajan con 4 alambiques de la misma capacidad (12 TM.), conectados en parejas a una columna de destilación, es decir sólo cuentan con dos columnas de destilación.

e. Homogenizado y envasado

El aceite obtenido durante el proceso de destilación presenta diferentes características físicas a medida

que es extraído. El contenido de ciertos compuestos varía y con ello los parámetros físicos tales como el ángulo de rotación, el índice de refracción y la densidad.

Por esta razón, el aceite es mezclado y homogenizado a fin de obtener un producto de características uniformes.

Finalmente el producto es envasado en cilindros de 400 lb.

Asimismo el proceso para la elaboración de la cáscara deshidratada se resume en:

- Alimentación (recepción de la cáscara para su proceso).
- Molido y primer lavado.
- Prensado y segundo lavado.
- Prensado y tercer lavado.
- Prensado final.
- Alimentación pre-secado.
- Pre-secado
- Alimentación secado.
- Secado.
- Hogar.
- Separación cáscara.
- Alimentación enfriado.
- Enfriado.
- Embolsado.

El consumo de petróleo es de 100 gl. en el quemador y 30 gl. en el secador. La energía para la planta es provista por grupos electrógenos.

Calderos:

Para el suministro de vapor ambas plantas cuentan con calderos de tubos horizontales. CIPESA cuenta con 2 calderos de 50 HP cada uno mientras que ACEPESA tiene uno de 100 HP.

Los calderos cuentan con un sistema ablandador de agua, el cual es continuamente controlado en el uso de resinas catiónicas que transforman el agua dura en blanda para su suministro al caldero.

Los calderos de 50 HP consumen .15 gal/hr., pero en la planta de CIPESA, la eficiencia con la cual se trabajan las operaciones es tal, que llegan a consumir tan sólo 9 gal/hr.

El agua blanda que entra al caldero es previamente calentada para lograr una mayor eficiencia en la producción

de vapor, haciendo pasar la tubería por una tina donde se colecta el agua caliente proveniente del condensador.

ANEXO IV

ANEXO IV

ANEXO 4.1

MATRIZ QSPM (Detalle)

FACTORES CLAVES	1	2	3	4	5	6	7
	RA:AS	TAS:AS	TAS:AS	TAS:AS	TAS:AS	TAS:AS	TAS:AS
FACTORES INTERNOS							
- Alta tecnología en la planta de cáscara seca, con equipos poco depreciados	4	0 0	4 16	3 12	3 12	3 12	0 0 0 0
- Bajos niveles de endeudamiento alrededor de 20% del patrimonio)	4	3 12	4 16	0 0	3 12	1 4	3 12 0 0
- Márgenes de rentabilidad baja (ROI 2%)	1	1 1	4 4	3 3	3 3	3 3	2 2 2 2
- Alta capacidad ociosa (41% en promedio)	1	1 1	2 2	4 4	2 2	3 3	3 3 3 3
- No hay producción durante 4 meses al año	2	2 4	2 4	4 8	2 4	2 4	2 4 1 2
- No se aprovecha íntegramente producto	2	1 2	4 8	0 0	2 4	2 4	0 0 0 0
- Dependencia de un sólo tipo materia prima	1	1 1	3 3	4 4	2 2	0 0	3 3 1 1
FACTORES EXTERNOS							
- Tendencia creciente consumo productos naturales	4	2 8	4 16	2 8	2 8	2 8	4 16 3 12
- Variedad potencial cultivos todo el año	4	0 0	3 12	3 12	3 12	0 0	3 12 2 8
- Tecnología flexible para variedad de jugos	4	0 0	4 16	0 0	0 0	0 0	0 0 0 0
- Pocos países productores limón	4	4 16	4 16	0 0	2 8	3 12	4 16 3 12
- Demanda disponible para jugo concentrado de limón	3	0 0	4 12	0 0	2 6	0 0	3 9 2 6
- Falta de crédito al agro	1	1 1	2 2	2 2	3 3	0 0	1 1 1 1
- Alto costo de energía en Piura	2	1 2	1 2	1 2	3 6	4 8	0 0 0 0
- Atraso cambiario persistente	1	1 1	3 3	1 1	3 3	2 2	0 0 0 0
- Aprovisionamiento limón incierto	1	1 1	2 2	4 4	3 3	1 1	4 4 3 3

" SUMA TOTAL DE PUNTAJES DE ATRACCION: 50 : 134 : 60 : 88 : 61 : 82 : 50 "

RA: Rating de las matrices EFE e IFE

AS: Puntaje de atracción

TAS: Puntajes de atracción totales

ANEXO 4.2

ANALISIS DE FINANCIERO PARA LA ALTERNATIVA DE
PRODUCCION JUGO DE LIMONPROYECCION DE COSTOS E INGRESOS PARA LA PRODUCCION
DE JUGO CONCENTRADO DE LIMON

CUADRO DE ESTANDARES Y PRECIOS

Precio del limón (\$/tm)	30.60
Precio de vta. jugo conc. (\$/kg)	5.18
Precio de vta. aceite (\$/lb)	8.00
Precio de vta. cáscara deshidratada (\$/tm)	900.00
Precio petróleo (\$/gal)	1.20
Precio envase jugo (\$/bar)	30.00
Flete de jugo (Piura - Callao (\$/tm)	75.00
Rendimiento aceite (ac./mp)	0.40%
Rendimiento cásc. desh. (cas/mp)	5.30%
Rendimiento jugo conc. (jc./mp)	8.33%
Peso barril de aceite	181.50
Peso galón jugo conc. (kg/gal) (densidad = 1.3 kg/lt)	4.90
Relación aceite jugo / mezcla final	60%
Galones jugo / barril	55.00
Barriles jugo / container	80.00

A. PRODUCCION ANUAL DE JUGO CONCENTRADO

Materia prima a procesar (TM/año)	6,500.00
Capacidad instalada 86% efic. (TM/año)	22,200.00
Obtención de jugo concentrado (TM/año)	541.45
Galones / año	110,500.00
Containers / año	25.11
% de uso de Capacidad Instalada	29.3%
Turnos (36 turno/año)	10.54

B. COSTO DE MATERIA PRIMA (prorratio entre 3 productos)

Ingresos por TM. de mat. prima y factor de prorratio:

	\$	Factor
Aceite esencial	70.40	34.1%
Cáscara deshidratada	47.70	23.1%
Jugo concentrado (% de mezcla)	88.06	42.7%
Total	206.16	100.0%

C. COMPENSACION DE BENEFICIOS SOCIALES Y OTRAS CARGAS

SSP	6.0%
SNP	6.0%
Gratificación	16.6%
Vacaciones	8.3%
Indemnización	8.3%
Total	45.2%

D. MANO DE OBRA DIRECTA

Sueldo obrero calificado (\$/mes)	250
Sueldo obrero no calificado (\$/mes)	150
Beneficios sociales y otras cargas	45.20%

Personal necesario por turno

	Calific.	No calific.
Recepción	1	1
Lavado	1	0
Selección	0	2
Extracción	1	0
Concentración/Pasteurización	1	0
Envasado y almacenaje	1	1
Total	5	4

Costo planilla M.O.D. (mensual)	2,686
Turnos necesarios al año	10.54
Costo planilla M.O.D. (anual)+10% holgura	31,144

E. MANO DE OBRA INDIRECTA

Sueldo ingeniero de planta (\$/mes)	800
Beneficios sociales y otras cargas	45.20%

Personal necesario por turno

	Calific.	No calific.
Control de calidad	1	0
Mantenimiento	1	0
Limpieza	0	1
Total	2	1

Costo planilla M.O.I. obreros (mensual)	944
Turnos necesarios al año	10.54
Costo planilla M.O.D. (anual)+10% holgura	10,942
2 ingenieros de planta (anual / 5 meses)	11,616
Total M.O.I. (anual)	22,558

F. COSTO DE COMBUSTIBLE

Equipo de 100 Kw.	
Consumo por hora (gal)	3
Horas efectivas de trabajo diario	20
Días trabajados al mes	30
Turnos máx. por año	36
Turnos utilizados por año	11
Costo unitario (\$/gal)	1.20
Total Anual equipo 1	7,589

Caldero de 100 HP.	
Consumo por hora (gal)	20
Horas efectivas de trabajo diario	20
Días trabajados al mes	30
Turnos max. por año	36
Turnos utilizados por año	11
Costo unitario (\$/gal)	1.20
 Total Anual equipo 2	 50,592
Total Anual	58,181

G. SEGURIDAD

Costo por turno de 12 horas (\$/mes)	300
Turnos requeridos por mes	2
Meses	8
 Total Anual	 4,800

H. GASTOS ADMINISTRATIVOS

Piura :

Administrador	1,000
Secretaria/contadora	200
Beneficios soc. y otras cargas (45.2%)	542
Gastos de oficina	200
 Total mensual	 1,942

Total 8 meses 15,539

Lima :

Gerente general	3,000
Contabilidad	350
Secretaria	200
Conserje	200
Beneficios soc. y otras cargas (45.2%)	1,695
Gastos de oficina	400
Gastos de mantenimiento, luz, agua	200
Comunicaciones	600
Viáticos	800
Eventos y gastos de representación	1,000
 Total mensual	 8,445

Total Anual 101,340

25% CORRESPONDE A PLANTA DE JUGOS	25,335
(otras plantas 75%, 2 de aceite y 1 cáscara de limón)	
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS (ANUAL)	40,874

I. GASTOS FINANCIEROS

Tasa interés crédito a largo plazo	12%
Tasa interés crédito a corto plazo	18%
Inversión aproximada	1,150,000
Planta	1,000,000
Terreno	150,000
Financiamiento CAF	600,000
Capital trab. (1/6 del costo vta. anual)	145,942
Interés largo plazo	72,000
Interés capital de trab.	26,270
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	98,270

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS

RUBROS	(I)		(II)		(III)	
	\$	%	\$	%	\$	%
INGRESO POR VENTAS	572,390	100%	572,390	100%	734,825	100%
COSTO DE VENTAS						
Materia prima	85,129	15%	0	0%	85,129	12%
Mano de obra directa	31,145	5%	31,145	5%	31,145	4%
Mano de obra indirecta	22,558	4%	22,558	4%	22,558	3%
Combustible	58,181	10%	58,181	10%	58,181	8%
Flete	40,609	7%	40,609	7%	40,609	6%
Envases	60,273	11%	60,273	11%	60,273	8%
Aduana (4.5% vtas.)	25,758	5%	25,758	5%	25,758	4%
Depreciación	100,000	17%	29,545	5%	100,000	14%
Mantenimiento (3% vtas)	17,172	3%	17,172	3%	17,172	2%
TOTAL COSTO DE VENTAS	440,824	77%	285,240	50%	440,824	60%
UTILIDAD BRUTA	131,566	23%	287,150	50%	294,001	40%
GASTOS DE OPERACION						
Gastos administrativos	40,874	7%	40,874	7%	40,874	6%
Seguridad	4,800	1%	4,800	1%	4,800	1%
Seguro (1% inversion)	10,000	2%	2,955	1%	10,000	1%
TOTAL GASTOS DE OPERACION	55,674	10%	48,629	8%	55,674	8%
UTILIDAD OPERATIVA	75,892	13%	238,521	42%	238,327	32%
GASTOS FINANCIEROS	98,270	17%	38,207	7%	98,270	13%
UTILIDAD ANTES DE IMP.	(22,378)	-4%	200,314	35%	140,057	19%
IMPUESTOS (30%)	0	0%	60,094	10%	42,017	6%
UTILIDAD NETA	(22,378)	-4%	140,220	24%	98,040	13%
INVERSION PATRIMONIAL	550,000					
RENDIMIENTO PATRIMONIO		-4.07%		25.49%		17.82%

(I) Considerando costo de materia prima prorrateado, y gastos de depreciación y financieros por el total de la planta, se considera que la planta de jugo sólo sería utilizado para elaborar jugo de limón.

(II) Sin considerar costo de materia prima. Gastos de deprec. y financieros sólo por el % de planta utilizado, a fin de evaluar la bondad extrema del negocio.

(III) Igual que (I), pero con un precio de \$ 6.65 por galón de jugo concentrado (propuesta USA), demanda que actualmente esta siendo atendido totalmente por otros países.

ANEXO 4.3

REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Maquinaria y equipo de procesamiento

- Una balanza para control de recepción de la fruta
- Mesas y transportadoras
- Grupo de lavado y selección (capacidad 3 TM/hr.)
- Elevador de cangilones
- Prensas de tornillo
- Equipo de escaldado (mango)
- Grupo de despulpador con refinadora (mango)
- Finisher para separación de sólidos (limón, maracuyá)
- Centrífuga para separación de sólidos (maracuyá)
- Pasteurizador para líquidos viscosos (mango)
- Pasteurizador para líquidos fluidos (maracuyá)
- Filtros de malla
- Ultrafiltro (opcional para jugo clarificado de limón)
- Intercambiador de calor de placas (jugo de limón)
- Evaporador de conos (para limón y maracuyá)
- Recuperador de aromas (maracuyá)
- Equipo de refrigeración
- Equipo para llenado de tambores (envasado)
- Tanques de fibra (jugo clarificado de limón)
- Tanques intermedios de estandarización y almacenamiento
- Bombas centrífugas

Equipo de laboratorio

- Balanza analítica
- Estufa
- Esterilizador
- Instrumentos de medición (refractómetro, termómetro)
- Material de vidrio

Equipo de mantenimiento

Equipo auxiliar

- Caldero con ablandador de agua
- Grupo electrógeno

ANEXO 4.4

ANALISIS FINANCIERO DE DIVERSIFICACION A OTRAS FRUTAS

A. DATOS GENERALES

	Limón	Mango	Maracuyá
Costo mat. prima (\$/tm)	13.10	100.00	40.00
Precio vta. prod. ter. (\$/kg)	1.06	0.60	1.02
Requerim. (mat. prima/prod. term)	8.33%	65.00%	8.33%
Flete jugo (Piura-Callao) (\$/tm)	75		
Precio de envase jugo (\$/barril)	30		

RATIOS DE DIST. COSTOS Y GASTOS (FUNCION DEL INGRESO ANUAL)

	INGRESO ANUAL	RATIO
Limón	575,173	23.20%
Mango	1,601,730	64.62%
Maracuyá	301,969	12.18%

FLETE POR TONELADA JUGO (PIURA - CALLAO) (\$)

Limón	40,696
Mango	200,216
Maracuyá	22,204

PRECIO DEL ENVASE JUGO (\$/BARRIL)

Limón	60,403
Mango	297,167
Maracuyá	32,955

B. REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA (TM) Y RENDIMIENTOS
POR FRUTO A PROCESAR

	LIMON (TM)	MANGO (TM)	MARACUYA (TM)	TURNOS
Enero	389	1,369		3
Febrero	851		302	2
Marzo	1,036		241	3
Abril	1,110		216	3
Mayo	1,425		111	3
Junio	722		345	2
Julio	592		389	2
Agosto	259		500	2
Setiembre	130		543	2
Octubre			617	1
Noviembre		888	290	2
Diciembre		1,850		3
TOTAL	6,514	4,107	3,554	28
RENDIMIENTO	8.33%	65.00%	8.33%	
PRODUCCION (TM)	543	2,670	296	
PRODUCCION (CONT.)	25	124	14	

C. MANO DE OBRA DIRECTA

Sueldo obrero calificado (\$/mes)	250
Sueldo obrero no calificado (\$/mes)	150
Beneficios sociales y otras cargas	45.20%

Personal necesario por turno

	Calific.	No calific.
Recepción	1	1
Lavado	1	0
Selección	0	2
Extracción	1	0
Concentración/Pasteurización	1	0
Envasado y almacenaje	1	1
Total	5	4

Costo planilla M.O.D. (mensual)	2,686
Turnos necesarios al año	28
Costo planilla M.O.D. (anual)+10% holgura	82,735

D. MANO DE OBRA INDIRECTA

Sueldo ingeniero de planta (\$/mes)	800
Beneficios sociales y otras cargas	45.20%

Personal necesario por turno

	Calific.	No calific.
Control de calidad	1	0
Mantenimiento	1	0
Limpieza	0	1
Total	2	1

Costo planilla M.O.I. obreros (mensual)	944
Turnos necesarios al año	28
Costo planilla M.O.D. (anual)+10% holgura	29,069
2 ingenieros de planta (anual)	27,878
Total M.O.I. (anual)	56,947

E. COSTO DE COMBUSTIBLE

Equipo de 100 Kw.	
Consumo por hora (gal)	3
Horas efectivas de trabajo diario	20
Días trabajados al mes	30
Turnos máx. por año	36
Turnos utilizados por año	28
Costo unitario (\$/gal)	1.20
Total Anual equipo 1	20,160
Caldero de 100 HP.	
Consumo por hora (gal)	20
Horas efectivas de trabajo diario	20
Días trabajados al mes	30
Turnos máx. por año	36
Turnos utilizados por año	28
Costo unitario (\$/gal)	1.20
Total Anual equipo 2	134,400
Total Anual	154,560

F. SEGURIDAD

Costo por turno de 12 horas (\$/mes)	300
Turnos requeridos por mes	2
Total Anual	7,200

G. GASTOS ADMINISTRATIVOS

Piura :

Administrador	1,000
Secretaria/contadora	200
Beneficios soc. y otras cargas (45.2%)	542
Gastos de oficina	200
Total mensual	1,942

Total Anual	23,309
-------------	--------

Lima :

Gerente general	3,000
Contabilidad	350
Secretaria	200
Conserje	200
Beneficios soc. y otras cargas (45.2%)	1,695
Gastos de oficina	400
Gastos de mantenimiento, luz, agua	200
Comunicaciones	600
Viáticos	800
Eventos y gastos de representación	1,000
Provisión por imprevistos (20%)	1,689
Total mensual	10,134

Total Anual	121,608
-------------	---------

25% CORRESPONDE A PLANTA DE JUGOS	30,402
(otras plantas 75%, 2 de aceite y 1 cáscara de limón)	

TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS (ANUAL)	53,711
--------------------------------------	--------

H. GASTOS FINANCIEROS

Tasa interés crédito a largo plazo		12%
Tasa interés crédito a corto plazo		18%
Inversión aproximada		1,150,000
Planta	1,000,000	
Terreno	150,000	
Financiamiento CAF		600,000
Capital trab. (1/6 del costo vta. anual)		311,995
Interés largo plazo		72,000
Interés capital de trab.		56,159
TOTAL GASTOS FINANCIEROS		128,159

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS

	LIMON		MANGO		MARACUYA		TOTAL	
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%
INGRESO POR VENTAS	575,173	100%	1,601,730	100%	301,969	100%	2,478,874	100%
COSTO DE VENTAS								
Materia prima	85,313	15%	410,700	26%	142,160	47%	638,173	26%
Mano de obra directa	19,197	3%	53,459	3%	10,079	3%	82,735	3%
Mano de obra indirecta	13,214	2%	36,797	2%	6,937	2%	56,947	2%
Combustible	35,863	6%	99,869	6%	18,828	6%	154,560	6%
Flete	40,696	7%	200,216	13%	22,204	7%	263,116	11%
Envases	60,403	11%	297,167	19%	32,955	11%	390,525	16%
Aduana (4.5% vtas.)	25,883	5%	72,078	5%	13,589	5%	111,549	5%
Depreciación	23,203	4%	64,615	4%	12,182	4%	100,000	4%
Mantenimiento (3% vtas)	17,255	3%	48,052	3%	9,059	3%	74,366	3%
TOTAL COSTO DE VENTAS	321,025	56%	1,282,954	80%	267,992	89%	1,871,972	76%
UTILIDAD BRUTA	254,148	44%	318,776	20%	33,977	11%	606,902	24%
GASTOS DE OPERACION								
Gastos administrativos	12,463	2%	34,705	2%	6,543	2%	53,711	2%
Seguridad	1,671	0%	4,652	0%	877	0%	7,200	0%
Seguro (1% inversión)	2,320	0%	6,462	0%	1,218	0%	10,000	0%
TOTAL GASTOS DE OPERACION	16,453	3%	45,819	3%	8,638	3%	70,911	3%
UTILIDAD OPERATIVA	237,694	41%	272,957	17%	25,339	8%	535,991	22%
GASTOS FINANCIEROS	29,737	5%	82,810	5%	15,612	5%	128,159	5%
UTILIDAD ANTES DE IMP.	207,957	36%	190,147	12%	9,727	3%	407,832	16%
IMPUESTOS (30%)	62,387	11%	57,044	4%	2,918	1%	122,350	5%
UTILIDAD NETA	145,570	25%	133,103	8%	6,809	2%	285,482	12%
Inversión patrimonial							550,000	
RENDIMIENTO PATRIMONIO	26.47%		24.20%		1.24%		51.91%	

PROGRAMA DE PAGO DE DEUDA

Préstamo a largo plazo:

Capital	:	600,000
Tasa de interés (anual):		12%
Años de gracia	:	2

AÑOS	1	2	3	4	5
Capital	600,000	600,000	600,000	400,000	200,000
Amortización	0	0	200,000	200,000	200,000
Interés	72,000	72,000	72,000	48,000	24,000
Saldo	600,000	600,000	400,000	200,000	0
Total a pagar	72,000	72,000	272,000	248,000	224,000

Préstamo a corto plazo:

Capital	:	311,995
Tasa de Interés (anual):		18%
Interés	:	56,159

Total a pagar 368,155

Egreso por financiamiento:

Año	1	2	3	4	5
Amortización	311,995	0	200,000	200,000	200,000
Interés	128,159	72,000	72,000	48,000	24,000
Total a pagar	440,155	72,000	272,000	248,000	224,000

PROYECCION DE ESTADOS DE GANANCIAS Y PERDIDAS DE LA PLANTA DE JUGO PARA 10 AÑOS

AÑO	1	2	3	4	5	6-10
Utilidad operativa (*)	535,991	535,991	535,991	535,991	535,991	535,991
Gastos financieros	128,159	72,000	72,000	48,000	24,000	0
Utilidad antes de imp.	407,832	463,991	463,991	487,991	511,991	535,991
Impuestos (30%)	122,350	139,197	139,197	146,397	153,597	160,797
Utilidad neta	285,482	324,794	324,794	341,594	358,394	375,194

(*) Se asume que el volumen de venta, los precios y gastos permanecerán constante en los 10 años de operación y que por lo tanto los ingresos, costo de venta, gastos operativos, gastos de aduana, seguridad y seguro se mantendrán iguales, por lo tanto la utilidad operativa será igual todos los años.

FLUJO DE CAJA PROYECTADO

AÑO	0	1	2	3	4	5	6-10	TOTAL
INGRESOS:								
Venta		2,478,874	2,478,874	2,478,874	2,478,874	2,478,874	2,478,874	24,788,743
Préstamo	600,000	311,995						911,995
Aporte de capital	550,000							550,000
Total Ingresos	1,150,000	2,790,870	2,478,874	2,478,874	2,478,874	2,478,874	2,478,874	26,250,739
EGRESOS:								
Compra de mat. prima		638,173	638,173	638,173	638,173	638,173	638,173	6,381,730
Mano de obra		139,682	139,682	139,682	139,682	139,682	139,682	1,396,824
Combustible		154,560	154,560	154,560	154,560	154,560	154,560	1,545,600
Flete		263,116	263,116	263,116	263,116	263,116	263,116	2,631,163
Envase		390,525	390,525	390,525	390,525	390,525	390,525	3,905,251
Aduana		111,549	111,549	111,549	111,549	111,549	111,549	1,115,493
Mantenimiento		74,366	74,366	74,366	74,366	74,366	74,366	743,662
Gastos administrativos		53,711	53,711	53,711	53,711	53,711	53,711	537,108
Seguridad		7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	72,000
Seguro		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	100,000
Amortización préstamos		311,995	0	200,000	200,000	200,000	0	911,995
Gastos financieros		128,159	72,000	72,000	48,000	24,000	0	344,159
Impuestos		122,350	139,197	139,197	146,397	153,597	160,797	1,504,726
Dividendos distribuidos								0
Inversión	1,150,000							1,150,000
Total egresos	1,150,000	2,405,387	2,054,080	2,254,080	2,237,280	2,220,480	2,003,680	22,339,711
SALDO DE CAJA ANUAL	0	385,482	424,794	224,794	241,594	258,394	475,194	3,911,027
SALDO INICIAL	0	0	385,482	810,276	1,035,070	1,276,664	1,535,058	0
SALDO ANUAL	0	385,482	424,794	224,794	241,594	258,394	475,194	3,911,027
SALDO ACUMULADO	0	385,482	810,276	1,035,070	1,276,664	1,535,058	2,010,252	3,911,027

COSTO DE CAPITAL PONDEDADO

	Tasa de Interés	% de Participac.	Impuesto
CAF	12%	60%	30%
Aporte prop	35%	40%	
Costo K prom. pond.		19.0%	

FLUJO DE CAJA	0	1	2	3	4	5	6-10
Flujo de caja económico (*)	(1,150,000)	513,642	496,794	496,794	489,594	482,394	475,194
Flujo de caja financiero (**)	(550,000)	385,482	424,794	224,794	241,594	258,394	475,194

EVALUACION	VAN	TIR
ECONOMICA	452,958	36.7%
FINANCIERA	505,940	60.2%

(*) No se considera el préstamo bancario. Indica el retorno del proyecto con financiamiento propio.

(**) Indica el rendimiento del proyecto con financiación bancaria.

ANEXO 4.5

LINEA CAF : INFORMACION REQUERIDA PARA LA
EVALUACION DE UNA SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO

I. Aspectos generales de la empresa

- Razón social
- Localización
- Extensión (Area del terreno, área construída, talleres y oficinas)
- Actividad principal
- Fecha de constitución
- Fecha de inicio de operaciones
- Relación de accionistas, nacionalidad y participación en el mercado
- Relación de directores y principales ejecutivos
- Financiamiento bancario: préstamos, fianzas y avales (monto y condiciones)
- Líneas de producción
- Número de obreros y empleados
- Relación de maquinaria y equipo principal-capacidad instalada
- Principales proveedores de materia prima
- Principales clientes

II. Estudio técnico-financiero del proyecto

Deberá presentarse un estudio debidamente elaborado, el cual ha de tener en cuenta:

- A. Antecedentes y objetivos del proyecto
- B. Estudio de mercado
 1. Análisis de oferta y demanda. Evolución histórica y proyecciones
 2. Participación en el mercado y competencia: nombre de las empresas competidoras, estimado de sus ventas, uso de capacidad instalada.
 3. Precios actuales de venta, así como su evolución histórica.
 4. Análisis del mercado de insumos: precios y abastecimientos.
 5. Sistemas de comercialización.

-
6. Estadísticas de producción en unidades físicas de los últimos tres años en los diferentes mercados local y/o extranjero, por líneas de producción.
- C. Tamaño y localización
- D. Ingeniería del proyecto: tecnología utilizada
- E. Inversión y estructura de financiamiento
- F. Presupuesto de ingresos y costos
1. Programa de producción: premisa asumida en su estimación
 2. Detalle de ingresos
 3. Detalle de costos y gastos:
 - Costo desagregado de materia prima
 - Costo desagregado de mano de obra directa e indirecta
 - Otros gastos de fabricación (otros insumos, energía, agua, servicios, mantenimiento, seguros, etc.)
 - Depreciación
 - Gastos de administración y ventas
 - Gastos financieros según acreedorSe deberá especificar premisas asumidas y factores insumo-producto utilizados.
- G. Proyecciones financieras: mensual el primer año y anual para los siguientes
1. Proyección de las ventas en unidades físicas
 2. Estados de ganancias y pérdidas proyectados
 3. Flujo de caja

III. Otros

- A. Documentos legales:
- Testimonio de constitución de la empresa
 - Testimonio del último aumento de capital certificado de inscripción en los registros públicos
- B. Estados financieros auditados de los últimos tres años
Estados financieros con no más de 3 meses de antigüedad
- C. Relación de garantías que ofrecen en respaldo del financiamiento solicitado
Una vez definidas las garantías, se solicitará documentación adicional respectiva con fines de valorización.
- D. Proformas y/o facturas de los activos por adquirirse.
Presupuesto de los servicios a utilizarse.
Presupuesto de obras civiles.

ANEXO 4.6

ANALISIS FINANCIERO CONSOLIDADO DEL GRUPO EMPRESARIAL

PRODUCTOS:

- Aceite esencial
- Cáscara deshidratada
- Jugo de limón
- Pulpa de mango
- Jugo de maracuya

A. PRODUCCION ANUAL (de aceite y cascara):

Materia prima (método tradicional TM/año)	4,333.33															
Materia prima (método vía jugo TM/año)	6,500.00															
	10,833.33															
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Aceite</th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Cáscara</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prod. método tradicional (TM)</td> <td style="text-align: center;">17.33</td> <td style="text-align: center;">229.67</td> </tr> <tr> <td>Producto por método vía jugo (TM)</td> <td style="text-align: center;">26.00</td> <td style="text-align: center;">344.50</td> </tr> <tr> <td>Total Producto (TM)</td> <td style="text-align: center;">43.33</td> <td style="text-align: center;">574.17</td> </tr> <tr> <td>Total Producto (Barriles)</td> <td style="text-align: center;">238.88</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Aceite	Cáscara	Prod. método tradicional (TM)	17.33	229.67	Producto por método vía jugo (TM)	26.00	344.50	Total Producto (TM)	43.33	574.17	Total Producto (Barriles)	238.88	
	Aceite	Cáscara														
Prod. método tradicional (TM)	17.33	229.67														
Producto por método vía jugo (TM)	26.00	344.50														
Total Producto (TM)	43.33	574.17														
Total Producto (Barriles)	238.88															

B. COSTO DE MATERIA PRIMA (de aceite y cáscara):

	Método Tradicional		Método vía jugo
	Costo \$/TM	Ratio	Costo \$/TM
Aceite esencial	23.90	34.1%	10.45
Cáscara deshidratada	6.70	23.1%	7.08
Concentrado(% mezcla)		42.8%	13.10
	30.60		30.60
Total proc. trad.	30.60		30.60
Total proceso jugo			

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS CONSOLIDADO (PARA LOS 5 PRODUCTOS)

PRODUCTOS	ACEITE ESPECIAL		CASCARA PESHU-RATABA		JUGO DE LIMON		PULPA DE NANGO		JUGO DE MARACUYA		TOTAL	
	₡	%	₡	%	₡	%	₡	%	₡	%	₡	%
INGRESO POR VENTAS	762,666.67	100%	516,750.00	100%	575,173.17	100%	1,601,730.00	100%	301,969.16	100%	3,758,289.00	100%
COSTO DE VENTAS												
Materia prima	171,457.51	22%	75,053.56	15%	85,312.56	15%	410,709.00	26%	142,160.00	47%	884,713.63	24%
M. Tradicional	193,566.67		29,033.33								132,600.00	
M. vía jugo	67,930.84		46,020.23								113,941.07	
Mano de obra directa	4,777.66	1%	36,856.12	7%	19,197.01	3%	53,459.42	3%	10,079.54	3%	124,378.74	3%
Mano de obra indirecta	4,777.66	1%	5,767.60	1%	13,215.52	2%	36,796.74	2%	6,937.17	2%	67,512.70	2%
Combustible	46,821.92	6%	82,955.60	16%	35,862.58	6%	99,869.36	6%	19,829.06	6%	284,336.62	8%
Flete	4,204.34	1%	14,714.81	3%	40,606.52	7%	209,216.25	13%	22,203.62	7%	282,035.23	8%
Envases	16,731.79	2%	14,354.17	3%	60,402.55	11%	297,166.06	19%	32,955.27	11%	421,600.75	11%
Aduana	9,555.31	1%	62,699.00	12%	25,692.79	5%	72,077.85	5%	13,569.61	5%	163,603.57	5%
Depreciación	89,560.00	12%	3,297.99	1%	23,263.02	4%	64,615.27	4%	12,181.72	4%	191,497.99	5%
Mantenimiento (3% vtas)	23,580.00	3%	15,502.50	3%	17,256.20	3%	43,051.90	3%	9,059.07	3%	112,748.67	3%
TOTAL COSTO DE VENTAS	599,455.28	48%	311,231.35	60%	321,025.44	56%	1,282,953.76	80%	267,992.06	89%	2,552,627.68	66%
UTILIDAD BRUTA	393,241.39	52%	205,518.65	40%	254,147.74	44%	318,776.24	20%	33,977.10	11%	1,205,661.12	32%
GASTOS DE OPERACION												
Gastos administrativos	60,894.09	8%	30,492.09	6%	12,462.53	2%	34,765.39	2%	6,542.99	2%	144,916.80	4%
Seguridad	14,400.00	2%	7,200.00	1%	1,670.62	0%	4,652.30	0%	577.09	0%	28,300.00	1%
Seguro (1% inversión)			33,000.00		2,320.39	0%	6,451.53	0%	1,218.17	0%	43,000.00	1%
TOTAL GASTOS DE OPER.	75,294.00	10%	70,602.00	14%	16,453.45	3%	45,819.20	3%	8,638.15	3%	216,716.60	6%
UTILIDAD OPERATIVA	318,037.39	42%	134,916.65	26%	237,694.29	41%	272,957.04	17%	25,338.95	8%	988,944.32	26%
GASTOS FINANCIEROS	39,566.67	4%	20,670.00	4%	29,736.79	5%	82,810.39	5%	15,611.98	5%	179,395.84	5%
UTILIDAD ANTES DE IMP.	257,530.72	38%	114,246.65	22%	207,957.50	36%	190,146.65	12%	9,726.97	3%	809,608.48	22%
IMPUESTOS (30%)	66,259.22	11%	34,273.99	7%	62,397.25	11%	57,043.99	4%	2,919.00	1%	242,892.55	6%
UTILIDAD NETA	201,271.51	26%	79,972.65	15%	145,570.25	25%	133,102.65	8%	6,807.98	2%	566,725.94	15%
INVERSION PATRIMONIAL											1,774,777.38	
RENDIMIENTO PATRIMONIO	11.34%		4.51%		8.20%		7.50%		0.39%		31.93%	

ANEXO V

ANEXO V

ANEXO 5.1

FUNCIONES DE LA ORGANIZACION PROPUESTA

Las funciones y requisitos más relevantes de los cargos en la organización propuesta son los siguientes:

1. Directorio

- Definir la estrategia y las políticas empresariales
- Aportar interpretaciones del entorno
- Nombrar al Gerente General
- Evaluar la gestión de la gerencia
- Definir el monto y la finalidad de las inversiones
- Decidir el destino de las utilidades obtenidas
- Evaluar la gestión empresarial y sus resultados

2. Gerente General

Areas funcionales: gerencia general, mercadeo y ventas internacionales.

Requisitos: Profesional; conocimientos de inglés y mercadeo internacional; contar con don de mando y liderazgo.

Funciones:

- Realizar el análisis estratégico
- Proponer estrategias y políticas
- Liderar aplicaciones de estrategia
- Dirigir las actividades de la empresa
- Evaluar los resultados alcanzados
- Contactar con clientes nuevos y mantener comunicación con la cartera de clientes vigente a nivel internacional
- Realizar la labor de promoción de los productos a nivel internacional

3. Gerente de Administración y Finanzas

Areas funcionales: Finanzas, Logística, Investigación de mercados, Investigación y desarrollo, Mercadeo y ventas nacionales, Recursos Humanos.

Requisitos: Profesional: economista, ing. industrial u otros afines, con conocimiento de inglés y comercio exterior, poseer don de mando y amplia creatividad.

Funciones:

- Ubicar mercados atractivos para los productos, observando las tendencias del mercado externo y competidores

-
- Recabar información del mercado y retroalimentar con ella el área de producción
 - Buscar oportunidades de reducción de costos en los canales de distribución
 - Proponer alternativas de inversión y financiamiento
 - Elaborar y analizar los presupuestos de gastos periódicos
 - Proponer a la gerencia la política de remuneraciones e incentivos
 - Elaborar el programa de compras de las empresas de acuerdo a sus requerimientos de operación
 - Implementar un sistema de costos que sirva de apoyo a la toma de decisiones
5. Contador
Requisitos: Profesional contador colegiado.
Funciones:
 - Recibir, revisar y consolidar los reportes y documentos contables de las tres empresas
 - Elaborar los estados financieros
6. Auxiliar de administración
Requisitos: Secundaria completa, persona sociable.
Funciones:
 - Realizar trámites varios
 - Realizar las compras de los materiales disponibles en Lima, requeridos de acuerdo a lo programado e imprevistos
7. Gerente de producción
Requisitos: Profesional de preferencia Ing. Industrias Alimentarias o Ing. Industrial residente en Piura, poseer experiencia y don de mando.
Funciones:
 - Controlar las operaciones de las plantas de producción
 - Elaborar el programa de planeamiento, control y producción
 - Responder ante el gerente general por las operaciones productivas
8. Administrador de planta
Requisitos: Estudios técnicos en el área, poseer don de mando, residente en Piura.
Funciones:
 - Captar materia prima de la zona
 - Realizar trámites varios
 - Controlar la caja
 - Supervisar el buen funcionamiento general de la planta

9. Jefe de planta

Requisito: Técnico en el área, poseer don de mando.

Funciones:

- Fijar los roles de trabajo
- Programar la producción del día
- Controlar las operaciones de la planta

10. Operario

Requisito: Secundaria completa.

Funciones:

- Operar la maquinaria de la planta

11. Técnico de mantenimiento

Requisitos: Estudios técnicos de mecánica.

Funciones:

- Mantener en buen estado el funcionamiento de las instalaciones
- Realizar el programa de mantenimiento de la maquinaria

12. Ayudante de proceso

- Apoyar las labores del operario destilador

ANEXO VI

ANEXO VI

ANEXO 6.1

ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA PRODUCTIVA

Para la producción de aceite esencial de limón

Operaciones de recepción y pre-tratamiento

El stock de abastecimiento debe ser a base de fruta predominantemente verde, madura.

El lavado de la fruta debe ser una práctica estándar, con regaderas o duchas adecuadamente instaladas en la línea.

Obtención del jugo

La presión del prensado debe ser regularmente ajustada para asegurar la eficiencia máxima en la obtención del aceite.

Las zarandas deberían ser empleadas para remover los fragmentos sólidos en el jugo inicial obtenido luego del prensado. Su presencia en los alambiques introduce la producción de olores indeseables.

Extracción de aceite

Los vasos florentinos deben ser llenados con agua antes de comenzar la destilación.

En la operación de destilación, el agua fría que circula por el serpentín y que provoca la condensación, realiza una labor más eficiente en la medida que su temperatura sea más baja. Para ello, el agua podría ser previamente enfriada mediante un ventilador que reduzca en mayor medida su temperatura a la entrada del destilador.

En la separación agua-aceite en los vasos florentinos se pierde gran parte del aceite por una ineficiente separación; la poca capacidad del vaso no permite que el líquido llegue a estar en reposo, produciéndose en su lugar turbulencias que impiden una separación óptima de las fases. A fin de evitar estas pérdidas, se recomienda el uso de vasos florentinos de mayor capacidad, o la adaptación de un vaso adicional a los ya existentes, colocado en serie.

Equipos auxiliares

La generación de vapor en los calderos puede hacerse más eficiente a través del calentamiento previo del agua de alimentación. Este calentamiento se puede realizar empleando el agua caliente que sale del destilado, acumulándola en un tanque, a través del cual se hace circular la tubería de alimentación al caldero. Esto, finalmente trae ahorro en combustible consumido por el caldero en el calentamiento del agua.