

UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y ADMINISTRATIVAS**

INGENIERÍA COMERCIAL

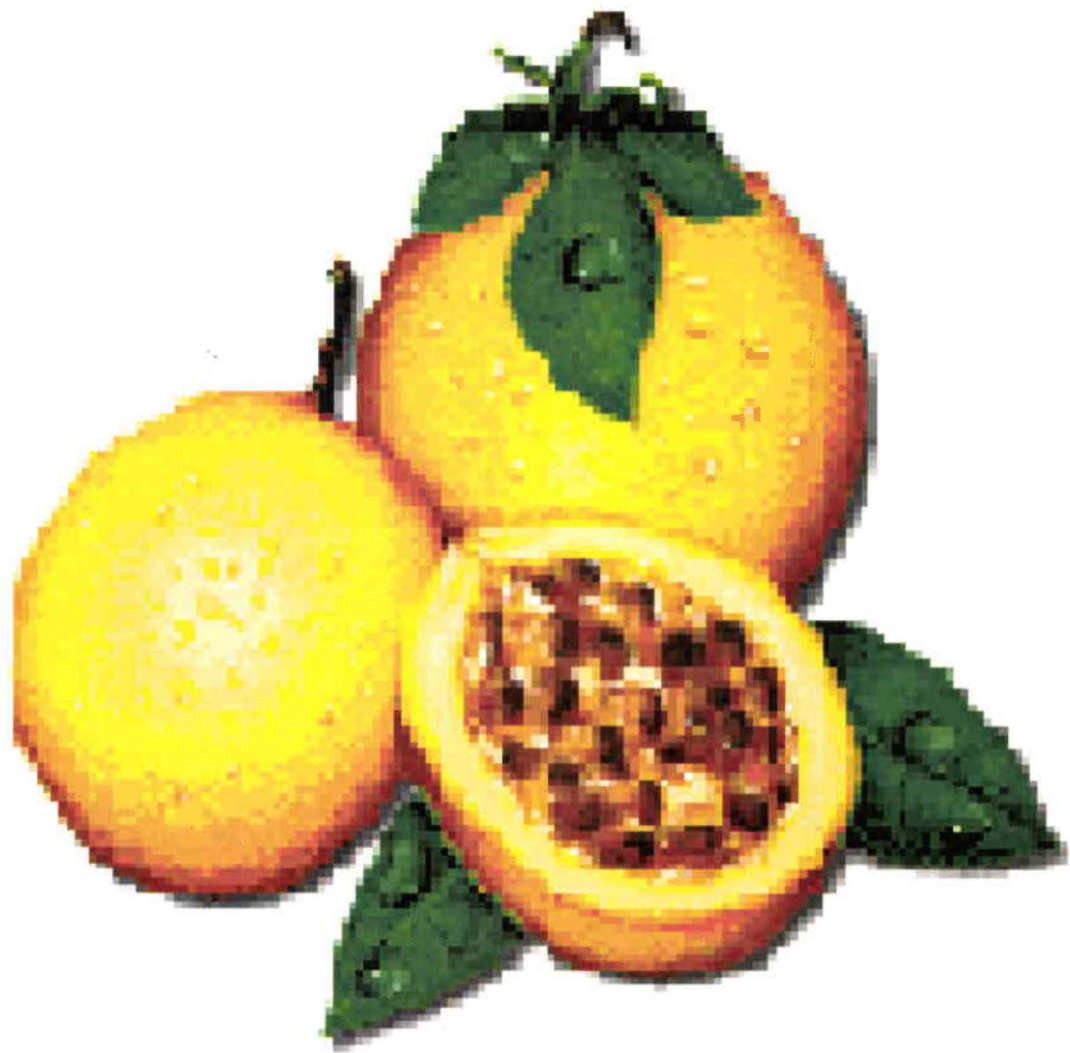
Trabajo de Titulación:
*“Estudio de Prefactibilidad para el
Establecimiento de una Planta Procesadora
de Concentrado de Maracuyá”*

Enviado a CFN

PROFESOR GUÍA:
Econ. Pablo de la Torre N.

AUTORES:
Ma. Cristina Tamayo Fernández-Salvador
David Alejandro León Crespo

Quito - Ecuador
Febrero, 2000



AGRADECIMIENTO

En este espacio queremos expresar nuestros sinceros sentimientos de gratitud a todas aquellas personas que directa e indirectamente hicieron posible este Trabajo de Titulación. Y de una manera especial, a las siguientes:

- ♦ A nuestros padres, a quienes dedicamos esta Tesis, por su constante esmero, ejemplo y orientación a lo largo de nuestros días; por creer plenamente en nosotros, y por su apoyo incondicional durante la Carrera que hoy día culminamos.
- ♦ Al resto de nuestros familiares, quienes nos brindaron un total respaldo en todo momento de nuestra vida universitaria.
- ♦ Al Econ. Pablo de la Torre Neira, Director Académico de la Universidad de las Américas, por dedicar su valioso tiempo a dirigir y guiar la elaboración de este Proyecto, compartiendo con nosotros sus amplios conocimientos, su profesionalidad y amistad.
- ♦ A todos quienes conforman la Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí, quienes nos abrieron sus puertas para poder cristalizar el presente proyecto como un aporte a su comunidad.
- ♦ A la empresa FERROSTAAL S.A. por permitir involucrarnos activamente en el estudio e investigación de este Trabajo.

PRESENTACIÓN

En los momentos actuales que vive el país, el sector agrícola y agroindustrial es una alternativa importante a ser considerada como fuente de plazas de empleo y de ingreso de divisas para el país. Por este motivo, hemos pensado en la necesidad de establecer proyectos que, de ser viables económica, social y ecológicamente, podrían incentivar la producción agrícola y mejorar el nivel de vida de las comunidades.

El objetivo del presente trabajo se centra en el estudio de prefactibilidad para la implementación de una planta procesadora de concentrado de maracuyá en la zona norte de la Provincia de Manabí, Cantón Sucre.

La metodología utilizada se basó en investigaciones de campo a través de encuestas y entrevistas aplicadas a los miembros de la Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí, instituciones del sector público, a la Banca privada, a empresas comerciales y a otra gente involucrada en el proyecto como son los demás productores agrícolas de la zona no asociados. Adicionalmente, se incorporó información secundaria fundamental para configurarnos un marco global de la situación del mercado de concentrado de maracuyá, así como de la oferta y demanda local e internacional.

Esperamos que este aporte sea el punto de partida para la implementación de la planta procesadora de maracuyá que, como veremos a lo largo del presente trabajo, contribuirá al desarrollo económico y social de los productores que pertenecen a la Asociación y de sus comunidades.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. RESÚMEN	2
2. MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN	8
2.1. Descripción del producto en el mercado	9
2.2. Zona de influencia del proyecto	11
2.3. Análisis de la demanda	12
2.4. Análisis de la oferta	15
2.5. Precio del producto	17
2.6. Comercialización	22
2.7. Promoción y publicidad	24
2.8. Análisis FODA	25
3. ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN	26
3.1. Materia prima	27
3.2. Características de la zona de producción	28
3.3. Historia y tendencias de la producción de maracuyá	29
3.4. Organización de la producción	30
3.5. Análisis técnicos de la producción	32
3.6. Evaluación comercial de la producción	33
3.7. Períodos de producción y estacionalidad	35
3.8. Producción disponible y otros parámetros para el proyecto	35
3.9. Programa de producción y abastecimiento	36
4. LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO DEL PROYECTO	40
4.1. Macro-localización	41
4.2. Micro-localización	42
4.3. Tamaño de la planta	46
5. ADMINISTRACIÓN, PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	47
5.1. Diagnóstico inicial	48
5.2. Planificación del proyecto	51
5.3. Diseño organizacional	53
5.4. Programación, presupuesto y control	60
6. INGENIERÍA DEL PROYECTO	65
6.1. Especificaciones	66
6.2. Proceso de producción del concentrado de maracuyá	67
6.3. Maquinaria y equipo	69
6.4. Balance de materia	70
6.5. Requerimiento de materia prima, insumos y servicios	72
6.6. Costos de insumos y servicios	73
6.7. Terrenos	75
6.8. Obra civil	76

7. ANÁLISIS AMBIENTAL	77
7.1. Análisis del impacto ambiental	78
7.2. Medidas preventivas	78
7.3. Estimación de costos y beneficios de las consideraciones ambientales	79
7.4. Plan de vigilancia y control	81
8. INVERSIONES	82
8.1. Fijas	83
8.2. Diferidas	83
8.3. Capital de trabajo	86
8.4. Resumen	87
8.5. Financiamiento	87
9. INGRESOS Y EGRESOS	91
9.1. Presupuesto de ingresos	92
9.2. Costos de operación	92
9.3. Punto de equilibrio	93
9.4. Estados financieros proforma	94
10. EVALUACIÓN FINANCIERA	97
10.1. Índices financieros	98
10.2. Análisis de sensibilidad	98
10.3. Anexos del Modelo de Evaluación de Proyectos	99

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

Coni idéntico al estudio CFM!

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1. Valor nutritivo del maracuyá _____	10 ✓
Cuadro 2.2. Estadísticas de las exportaciones del Ecuador de jugo y/o concentrado de maracuyá (Por países y volúmenes) _____	13 ✓
Cuadro 2.3. Empresas ecuatorianas procesadoras y exportadoras de concentrado de maracuyá _____	16 ✓
Cuadro 2.4. Destino de las exportaciones por empresa, 1998 (en TM). _____	17 ✓
Cuadro 2.5. Exportaciones ecuatorianas de concentrado de maracuyá (1998) _____	18 ✓
Cuadro 2.6. Evolución de los precios promedio de concentrado de maracuyá su tendencia _____	19 ✓
Cuadro 3.1. Evolución de la superficie, rendimientos y producción de maracuyá en el Ecuador (1981-1998) _____	29 ✓
Cuadro 3.2. Precios del maracuyá a nivel de finca (Suces por Kilogramo) _____	35 ✓
Cuadro 3.3. Etapas del programa de abastecimiento del proyecto _____	38 ✓
Cuadro 4.1. Método de ponderación para el análisis de alternativas de microlocalización _____	44 ✓
Cuadro 5.1. Análisis de involucrados _____	49 ✓
Cuadro 5.2. Marco lógico _____	53 ✓
Cuadro 5.3. Presupuesto de inversión (USD) _____	61 ✓
Cuadro 5.4. Gastos de operación y administración _____	61 ✓
Cuadro 5.5. Plan de vigilancia y control – Componentes a vigilar _____	63 ✓
Cuadro 5.6. Plan de contingencia _____	64 ✓
Cuadro 6.1. Características del fruto de maracuyá _____	66 ✓
Cuadro 6.2. Maquinaria y equipos para el proyecto: Planta procesadora de concentrado de maracuyá (Capacidad 10 TM/h) _____	69 ✓
Cuadro 6.3. Costos variables anuales (USD) _____	73 ✓
Cuadro 6.4. Presupuesto de operación – Personal Administrativo _____	74 ✓
Cuadro 6.5. Gastos de transporte de contenedores (USD) _____	74 ✓
Cuadro 6.6. Costo de fletes y seguros (USD) _____	75 ✓
Cuadro 6.7. Presupuesto de construcción de una planta procesadora de maracuyá _____	76 ✓
Cuadro 6.8. Resumen de Inversión Fija (USD) _____	76 ✓
Cuadro 7.1. Medidas preventivas y atenuantes para el proyecto _____	79 ✓
Cuadro 7.2. Estimación de costos por medidas ambientales preventivas _____	79 ✓
Cuadro 7.3. Monitoreo y control de medidas preventivas _____	81 ✓
Cuadro 8.1. Resumen de Inversiones Fijas (USD) _____	83 ✓
Cuadro 8.2. Gastos por estadía a técnicos extranjeros _____	84 ✓
Cuadro 8.3. Gastos de capacitación _____	84 ✓
Cuadro 8.4. Gastos de constitución de las Empresas _____	85 ✓
Cuadro 8.5. Resumen de inversiones diferidas del proyecto (USD) _____	86 ✓

Cuadro 8.6. Capital de Trabajo _____	86	✓
Cuadro 8.7. Resumen de Inversiones _____	87	
Cuadro 8.8. Composición del capital y condiciones del crédito _____	89	
Cuadro 8.9. Tabla de amortización – Préstamo FERROSTAAL (USD) _____	90	✓
Cuadro 8.10. Tabla de amortización – Préstamo Banca Privada (USD) _____	90	✓
Cuadro 9.1. Calculo depreciación y Valor Residual de las inversiones (USD) _____	93	✓
Cuadro 9.2. Indicadores de Equilibrio _____	94	
Cuadro 10.1. Análisis de sensibilidad _____	98	✓

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1.	Participación de exportaciones de plantas procesadoras (1998)	16
Gráfico 2.2.	Tendencia de precios de varios jugos de frutas	20
Gráfico 2.3.	Precio del kilo de concentrado de maracuyá (USD FOB 1998)	21
Gráfico 2.4.	Canales actuales de comercialización de fruta de maracuyá	22
Gráfico 2.5.	Canal de comercialización del proyecto	23
Gráfico 3.1.	Evolución de la superficie y producción de maracuyá en el Ecuador (1981-1998)	30
Gráfico 5.1.	Organigrama funcional actual de la Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá	48
Gráfico 5.2.	Principales políticas y procedimientos	59
Gráfico 6.1.	Procesamiento de la fruta de maracuyá	68
Gráfico 6.2.	Balance de materia	71

CAPÍTULO I

Resumen del Proyecto

1. RESUMEN

Con el desarrollo de este proyecto buscamos contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los productores de maracuyá del norte de la provincia de Manabí, a través de la implementación de una planta procesadora de concentrado de maracuyá.

1.1. Mercadeo y comercialización

En este capítulo se describe al concentrado de maracuyá como el producto principal de nuestro proyecto; se destaca como una gran fuente de vitaminas y minerales, con un pH que varía entre 2,7 y 3,3, por lo tanto, es una fruta con un alto grado de acidez. *150' Brin* *P.2*

Nuestro mercado principal estará ubicado geográficamente en los continentes de Europa y América; y la población consumidora es identificada como comercializadores e industriales procesadores de alimentos y bebidas. *P.2*

En lo que se refiere a los precios del producto, éstos están determinados básicamente por las fuerzas del mercado internacional, es decir, por la oferta y la demanda que éste presente. *P.2*

Los canales de comercialización estarán dados en tres etapas posteriores a la planta procesadora, los mismos que son: el broker, el industrial y el consumidor final; aún cuando presentamos la alternativa de prescindir del broker y realizar nuestras actividades de mercadeo directamente con los industriales. De la misma manera, sugerimos plantear una estrategia de promoción a través de ferias internacional y nacionales, y de la elaboración de una página Web en Internet que llegue directamente al segmento de los consumidores. *P.2*

Hemos elaborado un análisis FODA del proyecto, al cual le hemos considerado el punto de partida para nuestras estrategias. *P.2*

1.2. Análisis de producción

Para el mercado internacional, la importación de jugos concentrados es más importante que la de fruta fresca; es por esta razón que la totalidad de nuestra producción será destinada a la exportación del maracuyá en esta presentación.

En el Ecuador existen muchas zonas con las condiciones ecológicas y agronómicas para el cultivo del maracuyá; éstas se distribuyen en las provincias de Pichincha, Bolívar, Los Ríos, Guayas, Esmeraldas, El Oro y Manabí. Aquí se realiza una explotación comercial determinada por factores como la implementación de tecnología, la presencia de factores climatológicos adversos para la producción, el comportamiento del mercado, entre otros. *P.3*

Nuestro proyecto utilizará el maracuyá amarillo cultivado a una densidad de siembra de 1.110 plantas por hectárea, de ésta esperamos un rendimiento promedio de 15 TM/Ha/año de fruta.

La estacionalidad por su lado, está determinada por las condiciones climáticas de la zona y aunque la cosecha de la fruta se lleva a cabo durante todo el año, se presentan picos de producción en ciertos meses, como son Marzo, Abril, Mayo y Junio para la provincia de Manabí. Esto conlleva a que los precios en el mercado fluctúen de acuerdo al nivel de producción obtenida, por lo que se ha planteado fijar un precio básico a nivel de productor. En la actualidad existen 2.000 Ha cultivadas de maracuyá en la zona norte de Manabí, las mismas que pertenecen a los miembros de la Asociación. Sin embargo, está latente la tendencia a incrementar esta área de producción, lo que permitirá abastecer continuamente la demanda de la planta.

Los productores recibirán por la fruta fresca un precio aproximado en finca de USD 0,14 el kilogramo. Para garantizar la calidad y el volumen de oferta de la fruta, se recomienda a los productores implementar un paquete tecnológico que asegure la producción y el rendimiento por hectárea los 12 meses del año. Este paquete podrá incluir cursos de capacitación en el manejo integrado de plagas, fertilización, riego, manejo post-cosecha.

1.3. Localización y tamaño del proyecto

La planta procesadora de concentrado de maracuyá será instalada en la zona norte de la provincia de Manabí, partiendo del hecho de que los miembros de la Asociación de Productores y Comercializadores de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí son los inspiradores del proyecto. Adicionalmente, la planta persigue aprovechar la infraestructura en cultivos de maracuyá existentes.

Para determinar la localización exacta de la planta, se han tomado en cuenta dos sitios que brindan las características necesarias para la construcción de la misma. Éstos son conocidos como La Margarita y Pedernales.

Para poder tomar una decisión de cuál alternativa será la más conveniente para el proyecto, se realizó un análisis de microlocalización a través del método de ponderación. Esta comparación arrojó un mayor puntaje a la localidad de La Margarita, Cantón Sucre, principalmente por la cercanía a la materia prima, disponibilidad de agua y cercanía a los posibles puertos de embarque.

La planta tendrá una capacidad de procesamiento de fruta fresca de 10 TM/h, con un total procesado de 95 TM al día. Se trabajará 9,5 horas diarias, de lunes a sábado, durante 320 días al año.

1.4. Administración, planificación y organización del proyecto

Quien ejecutará el proyecto será la Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí, ubicada en la provincia de Manabí, comunidad La Margarita.

El objetivo principal de este proyecto es la instalación de una planta de procesamiento de concentrado de maracuyá, la misma que contribuirá al desarrollo socio económico de los productores de la fruta. Se busca mejorar el precio que actualmente reciben los futuros miembros de la Asociación por su fruta, y una vez procesada, comercializarla en el mercado externo, logrando así una rentabilidad que más tarde será redistribuida entre los socios productores.

La Asociación de Productores entrará a formar parte de una Sociedad Anónima con participación accionaria mayoritaria, la misma que se encargará de la planificación y gestión de la planta. Para asegurar el éxito del proyecto se buscará el apoyo técnico financiero de instituciones públicas y/o privadas afines con la actividad del proyecto; se incorporará a profesionales de la región en la estructura organizativa del ente ejecutor, con el fin de dar soporte técnico en los diferentes procesos de las operaciones agroindustriales.

1.5. Ingeniería del proyecto

Como lo mencionamos anteriormente, nuestra materia prima será el maracuyá amarillo, que en su etapa de madurez deberá presentar cáscara fina, pulpa amarilla, un rendimiento del 20% al 30%, 15° Brix, y un 3% a 5% de acidez.

El concentrado de fruta ya procesado será empacado en fundas plásticas de polietileno de alta densidad, selladas herméticamente y protegidas en tambores metálicos de 55 galones de capacidad. El peso neto contenido en estos tambores será de 250 kilos de concentrado, el cual deberá permanecer congelado a una temperatura de -18°C .

Las operaciones principales en las que se divide el procesamiento de la fruta son: pesado de la fruta, lavado, escurrido, cortado y despulpado, clarificación, escaldado, evaporación, enfriado, envasado y sellado, almacenaje. Para lograr un eficiente proceso de producción, es necesario contar con la maquinaria y equipo adecuado y que cumplan con los requerimientos técnicos. El monto requerido para esta adquisición asciende a USD 2'210.843,18. Periódicamente se deberá realizar un mantenimiento preventivo conforme las especificaciones y recomendaciones del fabricante.

La fruta de maracuyá contiene un gran porcentaje de corteza y semilla, por lo que el rendimiento para obtener el concentrado es de apenas un 8,33%. Esto quiere decir que de cada 12 kilos de fruta fresca procesada por la planta, únicamente conseguiremos un kilogramo de concentrado de maracuyá de 50° Brix.

Y es por esto entonces que el valor de nuestra materia prima en relación con el monto total de los costos variables del proyecto es considerablemente alto ya que representa un 90% del mismo, es decir, USD 4'200.000,00 en materia prima frente a los USD 4'630.014,26 del total de costos variables.

El terreno necesario para la ubicación de la planta procesadora, con todas sus instalaciones anexas, es de 50.000 m², que incluyen las áreas de procesamiento, administrativas, cámaras de frío, bodegaje, accesos y circulación, cisternas y las áreas de desecho. El presupuesto de estas obras civiles asciende a USD 977.105,61.

1.6. Análisis ambiental

Las consideraciones en cuanto a la protección del medio ambiente han venido tomando fuerza en los últimos años y son consideradas en la elaboración de todo proyecto de desarrollo.

Las principales actividades que generarán algún tipo de impacto ambiental son: el movimiento de tierras, los residuos sólidos (cáscara y semilla de maracuyá), eliminación de aguas residuales, y ruido. Estas labores generan un deterioro en el paisaje, suelo, calidad de agua y de aire.

Para minimizar los efectos de estos factores se han previsto varias actividades preventivas, como por ejemplo, la reforestación de las zonas contiguas a la planta, control en el cumplimiento de normas ambientales establecidas por las instituciones gubernamentales y sociales competentes, la construcción de lagunas de oxidación, de una planta de tratamiento de aguas residuales, y el cumplimiento de las normas de seguridad industrial.

Se ha puesto especial atención en lo referente al manejo y tratamiento de desechos sólidos. Hemos visto que el rendimiento de la fruta para la elaboración del concentrado de maracuyá es de 8,33%, lo que quiere decir que al menos un 65% del peso total de la fruta procesada, será desecho. Por esto hemos sugerido que a un mediano o largo plazo, se instale una planta de tratamiento de estos residuos, la misma que será destinada a la transformación de la cáscara y semillas en sub-productos alimenticios para vacuno y porcino, y pinturas y barnices respectivamente.

1.7. Inversiones

El monto total de la inversión necesaria para la ejecución del presente proyecto asciende a USD 4'015.934,54. De este valor, un 79,7% corresponde al total de las inversiones fijas, 19,4% al capital de trabajo y el restante 0,9% a las inversiones diferidas.

Las dos principales fuentes de apoyo financiero consideradas para el presente estudio son, la compañía Ferrostaal y la Banca Privada. La primera financiará el proyecto en el 80% del valor total de la maquinaria y equipo, a un plazo de cinco años y a una tasa de interés del 10% anual; mientras que la Banca Privada por su parte, colaborará con un 45% del total de la inversión necesaria, a un plazo de cinco años y a una tasa de interés anual del 18%. Por su lado la Sociedad Anónima deberá construir un capital patrimonial de USD 445.828,00 que servirán para cubrir la proporción no financiada.

1.8. Ingresos y egresos

Los ingresos del proyecto por concepto de la exportación del concentrado de maracuyá, están calculados sobre la base de un precio de USD 2.550,00 por TM. Este valor ha sido determinado de acuerdo al comportamiento de la oferta y demanda histórica de los mercados internacionales y de la tendencia que éste tendrá en los próximos meses.

Durante el primer período de operaciones se estima que la planta esté en funcionamiento únicamente siete meses, ya que los primeros cinco serán de implantación y levantamiento de la misma. Esto resultará una producción de 1.458 TM en el período, generando ingresos por USD 3'717.900,00.

A partir del segundo período, cuando la planta se encuentre ya en pleno funcionamiento, la producción de concentrado se estabilizará en 2.500 TM anual, lo que generará ingresos equivalentes a USD 6'375.000,00.

En lo concerniente a los egresos presupuestados para el Proyecto, tenemos principalmente a los costos de producción, los costos administrativos y los financieros. El rubro más importante en cuanto a los primeros, corresponde a la materia prima, es decir, la compra de fruta fresca de maracuyá directamente a los productores de la zona. Este costo es de USD 0,14 el kilogramo, equivalentes a USD 140,00 cada TM.

Los costos administrativos corresponden a los egresos por concepto de mano de obra indirecta, suministros y materiales de oficina, teléfono, electricidad, mantenimiento y limpieza de las instalaciones. Adicionalmente, se considera en este rubro la depreciación que sufren los activos con el paso del tiempo.

En cuanto a los costos financieros, éstos están constituidos principalmente por los montos de los intereses causados al percibir los créditos.

P. 07 CBN

1.9. Evaluación financiera

En esta sección se analizarán los principales indicadores financieros, los mismos que permitirán establecer la factibilidad económica de este proyecto. Se evaluarán variables como por ejemplo, Tasa Interna de Retorno Financiera (TIRF), el Valor Actual Neto (VAN), Puntos de Equilibrio, Período de Recuperación, Generación Bruta de Divisas y el Análisis de Sensibilidad, entre otras.

Adicionalmente presentamos los Estados Financieros Proforma proyectados a los doce años de vida útil del proyecto. Para la elaboración de estos cuadros financieros hemos recurrido al Modelo de Evaluación de Proyectos de la Corporación Financiera Nacional, el mismo que adjuntamos en este Capítulo.

CAPÍTULO II

Mercadeo y Comercialización

2. MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN

Antes de 1990, el concentrado de maracuyá era considerado un negocio prácticamente nuevo en el país. Y es a partir de este año cuando se inician las exportaciones de este producto y las ventas en el mercado internacional han ido incrementando paulatinamente. Sin embargo, este crecimiento se redujo en 1993 ya que por la baja que sufrieron los precios internacionales, no existieron exportaciones de jugos y/o concentrado de maracuyá.

Según las estadísticas del Banco Central¹, las ventas al exterior se reiniciaron en 1994, hasta llegar a 1997, año en el que se alcanzó la cifra récord de exportaciones, USD FOB 33 millones, equivalentes a un volumen de 15.862 toneladas métricas.

Para 1998, el volumen de las exportaciones sufre una reducción del 25%, como producto de la presencia de hongos en la planta, los mismos que afectaron la producción. Por esta razón se produjo una escasez del concentrado de maracuyá, lo que provocó un alza en los precios del mercado internacional².

Por muchos años, el mercado mundial de jugos concentrados de maracuyá formaba parte del género de mercados altamente especulativos y de lento crecimiento. Asimismo, ha sido manejado por los importadores de materia prima, lo que ha ocasionado que el crecimiento del mercado sea lento e inestable. Sin embargo, su comercialización se ha desarrollado y con ello, el mercado.

2.1. Descripción del producto en el mercado

El maracuyá es una fruta que dependiendo del lugar de siembra, época de maduración y clima, puede presentar ciertas variaciones físicas y químicas. A pesar de ser una gran fuente de Vitamina A, tiene un bajo contenido de Vitamina C, comparando con los demás productos cítricos. A continuación presentamos un cuadro con la composición química del maracuyá.

¹ Fuente: Banco Central del Ecuador, Boletín Estadístico, Agosto 1999

² Fuente: SICA, Información secundaria de la Producción de Maracuyá, Septiembre 1999

Cuadro 2.1.
Valor Nutritivo del Maracuyá (100 g. de parte comestible)

COMPONENTES	CONTENIDO
Calorías	67
Humedad	85 g
Carbohidratos	15 g
Proteínas	0,9 g
Grasas	0,6%
Fibra	0,17 g
Almidón	0,49 g
PH	3
Vitamina B2	0,1 mg
Vitamina C	20 mg
Vitamina A	684 mg
Calcio	13 mg
Hierro	3 mg
Fósforo	30 mg

Fuente: CORPEI, 1999
Tropical Fruit Processing 1998

p. 13 CFN

Como lo refleja el anterior cuadro, esta fruta es rica en vitaminas y minerales, y su cáscara y semillas tienen un alto contenido de pectina y aceite de gran valor nutritivo y fácilmente digeribles. El pH, situado en niveles de 3, indica que es una fruta ácida, por lo que su utilización es muy común en jugos, yoghurt, mermeladas, jaleas, licores, helados, pudines, jarabes, ponches, cocktails y enlatados. Además es muy demandada en la elaboración de pasteles, pan, confites y mezclas de jugos con otras frutas cítricas.

Una fruta de maracuyá contiene alrededor del 35% de su peso en jugo, con 15° a 17° Brix (porcentaje de sólidos solubles), de 3% a 5% de acidez, y lo restante de agua. En la práctica, alrededor de 10 a 12 frutas equivalen a 1 kilo, y se requieren de 30 a 45 unidades para obtener un litro de jugo. La cáscara y la semilla son ricas en proteínas y pueden ser utilizados para alimento animal.

? Ph de 3 a 5

La calidad de la fruta está determinada principalmente por el tamaño, el nivel de aroma y el grado Brix.

Podemos anotar también que de la fruta se extrae el principio activo llamado "passiflorina" que tiene efectos sedantes, y que de las semillas podrían utilizarse su aceite para la fabricación de jabones, cosméticos, tintes y barnices. Adicionalmente, este aceite al ser refinado podría ser utilizado en alimentación humana, ya que su valor nutritivo y digestibilidad son muy semejantes a los del aceite de algodón.

Para nuestro proyecto, el producto será el concentrado de maracuyá, el mismo que puede ser utilizado como ingrediente para tres siguientes productos finales³:

³Fuente: CORPEI – Legislación de jugos y néctares

- a) **Bebidas:** compuesta en un 10% por jugo de maracuyá y 90% por agua azucarada. Su sabor es agradable, aún cuando, desde el punto de vista del consumidor final éste no se compara con los beneficios del jugo de frutas naturales.
- b) **Néctares:** contienen mínimo 25% de jugo de maracuyá y el 75% restante, agua y azúcar. Esta variedad es preferida en ciertos mercados como el de Francia, pero en el caso de la maracuyá, por contener menos azúcar, su sabor no es muy agradable.
- c) **Jugos:** 100% jugo de fruta natural, sin azúcar adicionada. Esta variedad se aplica únicamente para frutas como la naranja, manzana y uva. Aquí entra la mezcla de jugos tropicales, en la que más se utiliza el concentrado de maracuyá, por ejemplo, en el jugo de manzana, uva blanca, maracuyá y otros jugos en mínima proporción.

El concentrado va envasado en fundas plásticas selladas y protegidas en tambores metálicos de 250 kg de capacidad. Luego son almacenados en cuartos fríos para lograr prolongar el período de conservación manteniendo el contenido congelado. Finalmente son exportados en contenedores frigoríficos a una temperatura de -18°C . Cada contenedor de 40 pies puede almacenar hasta 120 tambores de jugos o 100 tambores de concentrado⁴.

Al referirnos a los productos sustitutos se pueden citar a los cítricos en general, como son la naranja, toronja, mandarina y lima, la piña, granadilla y naranjilla, considerando esta última como uno de los mejores sustitutos.

El concentrado de maracuyá no tiene productos complementarios, sin embargo, sus derivados como la jalea, tiene como productos complementarios el pan, las tostadas, y las galletas.

2.2. Zona de influencia del proyecto

2.2.1. Ubicación geográfica del mercado

Nuestra planta procesadora destinará su producción al mercado internacional, a países como son: Chile, El Salvador, EEUU, Costa Rica y Brasil en América; Japón y Tailandia en Asia; España, Francia y Holanda en la Comunidad Europea. Sin embargo, Ferrostaal S.A. ha propuesto destinar el concentrado de maracuyá a otras empresas industriales europeas, específicamente de Hamburgo.

2.2.2. Población consumidora

Está compuesta por los agentes comercializadores del mercado internacional, quienes destinan el concentrado de maracuyá a las empresas procesadoras de jugos y/o néctares de frutas tropicales, ya que éste constituye su materia prima. La tendencia de la demanda de jugos tropicales en Europa no está del todo

⁴ Fuente: Compañía de Transporte TRANSOCEANICA

definida. Sin embargo, estudios realizados reflejan que la demanda del concentrado de maracuyá es inducida por la oferta⁵.

Este estudio indica también que la conducta de los europeos frente a las frutas es muy diverso: mientras que los países del norte de Europa consumen fruta en mayor cantidad que los del sur, Francia y España, son más receptivos a jugos de frutas tropicales. Las importaciones de jugos de frutas tropicales hacia la Unión Europea reflejaron un incremento entre 1995 y 1996, crecimiento que provino principalmente de dos países: Ecuador y Brasil. Para 1997, tuvieron ya importaciones del jugo de maracuyá provenientes del Ecuador.

En cuanto al mercado de Estados Unidos, estudios realizados reflejan que éste no cuenta con una partida específica para jugos de frutas tropicales, sin embargo, ha mantenido un creciente interés por el concentrado de maracuyá, el mismo que entre 1996 y 1998 presentó un incremento de importaciones del producto de un 10%⁶.

2.2.3. Factores limitantes de la comercialización

Los precios del concentrado de maracuyá en los mercados internacionales están afectados por factores como: clima, condiciones agronómicas, comportamiento de los productores y las plantas procesadoras, cambios en los hábitos alimenticios y disminución de la demanda. Se ha logrado una tendencia a un mercado estable gracias al reemplazo de revendedores fuera del país, colocando a agentes exclusivos por parte de los exportadores en los canales de distribución.

Ecuador es el principal exportador de este producto a escala mundial⁷, por lo que el volumen de cosecha y de procesado de la fruta incidirá especialmente en los precios del mercado internacional. Esto está ligado, sin embargo, a la irregularidad en cuanto a la cantidad y calidad de las exportaciones ecuatorianas.

2.3. Análisis de la demanda

El concentrado de maracuyá es considerado principalmente como materia prima para la fabricación de jugos y néctares, siendo el mercado lento e inestable.

La demanda mundial de concentrado de maracuyá de 50° Brix en el año 1998, alcanzó aproximadamente las 12.000 TM para el Ecuador. Esta demanda provino principalmente de la Comunidad Económica Europea con 8.000 TM y de los Estados Unidos con 2.500 TM⁸; las restantes 1.500 TM corresponden a la demanda de los países detallados en el cuadro 2.2 de este capítulo.

⁵ Fuente: CORPEI, 1999-

⁶ Fuente: CORPEI, 1999

⁷ Fuente: FEDEXPOR, 1998

⁸ Fuente: Revista FRUITROP

2.3.1. Análisis histórico de la demanda

Se espera que la demanda en Europa siga aumentando, basándose en la estimulación que la oferta puede ejercer sobre esta demanda. El comportamiento para la demanda de este producto es cíclico, y adicionalmente, los comercializadores ejercen presión en los precios del productor. En el cuadro que presentamos a continuación, se refleja claramente la importancia del mercado holandés y norteamericano, y cómo ha variado la demanda de concentrado de maracuyá en el Brasil.

p.16

Cuadro 2.2
Estadísticas de las exportaciones del Ecuador de jugo y/o concentrado de maracuyá (Por países y volúmenes)

p.17

PAIS	Año 1994 TM	Año 1995 TM	Año 1996 TM	Año 1997 TM	Año 1998 TM	Año 1999 TM
EE.UU.	48,46	1.187,46	971,96	2.390,95	1.472,62	1.535,53
Francia	23,01	130,22	65,00	160,00	136,54	72,00
Holanda	299,06	3.396,71	6.449,34	12.017,22	8.598,61	9.827,32
P. Rico	71,94	111,52	94,53	185,60	186,20	69,00
Australia	-	17,00	61,92	0,00	30,00	35,50
Bolivia	-	10,00	0,00	0,15	0,00	0,00
Brasil	-	250,26	0,00	214,24	1.420,48	25,00
España	-	26,36	27,21	15,54	4,99	0,00
Japón	-	64,40	85,60	56,25	25,00	64,00
México	-	5,49	6,49	16,50	0,00	16,25
N.Zelandia	-	23,73	15,89	30,51	9,01	0,00
R.Dominic.	-	55,20	0,00	87,00	100,00	50,00
Tailandia	-	17,50	2,53	0,00	17,50	0,00
Alemania	-	-	100,00	123,00	24,00	98,00
A. Saudita	-	-	18,14	0,00	0,00	0,00
Argentina	-	-	1,84	24,00	0,00	0,00
Barbados	-	-	16,75	43,00	0,00	17,50
Canadá	-	-	6,44	19,50	0,00	0,00
Costa Rica	-	-	1,63	0,00	48,00	0,00
Chile	-	-	1,00	0,00	13,22	5,00
Taiwan	-	-	0,25	0,00	0,00	0,00
Dominica	-	-	21,00	0,00	0,00	0,00
Eslovenia	-	-	24,00	0,00	0,00	0,00
Filipinas	-	-	17,00	0,00	0,00	0,00
Colombia	-	-	-	175,20	73,20	25,00
El Salvador	-	-	-	46,20	15,40	0,00
Martinica	-	-	-	50,50	17,00	0,00
Mozambique	-	-	-	24,62	0,00	0,00
R. Unido	-	-	-	5,01	0,00	72,00
Sudáfrica	-	-	-	102,60	103,00	50,00
Suiza	-	-	-	74,43	0,00	0,00
Haití	-	-	-	-	48,00	50,00
Israel	-	-	-	-	-	50,00
No declarados	-	-	19,50	0,00	-	0,00
TOTAL	442,47	5.295,95	8.008,02	15.862,02	12.342,77	12.032,10

Fuente: Banco Central del Ecuador, Boletín

¿qué boletín?

El cuadro anterior ha sido elaborado teniendo en cuenta la información proporcionada por el Banco Central en sus Boletines Informativos.

2.3.2. Demanda insatisfecha

Debido a la inestabilidad de la oferta de concentrado de maracuyá, el escenario de este producto en el mercado internacional es muy complicado. Así, a Abril de 1999 las expectativas del mercado eran inciertas, considerando la situación de los países exportadores que a continuación detallamos⁹:

Colombia.- Sufre una reducción de la producción debido a grandes inundaciones durante las cosechas.

Brasil.- Situación incierta, aunque se estima que por su creciente consumo interno, se vio obligado a importar.

Ecuador.- No existen estadísticas mundiales definitivas sobre este mercado, pero se estima que el Ecuador comercializa anualmente entre 10.000 y 12.000 TM de concentrado de maracuyá.

El mayor porcentaje en producción de las exportaciones de maracuyá, se basa en el procesamiento e industrialización bajo la forma de concentrado, el mismo que representa el 97% de las exportaciones en valor FOB¹⁰.

En el año de 1999, según estudios de la CORPEI, Ecuador ha logrado una posición líder en el mercado mundial de este producto industrializado, con una participación mundial del 98%.

Nuestro proyecto para la instalación de una planta de procesamiento de maracuyá en la zona norte de Manabí, tendrá las siguientes características:

◆ Área cultivada	2.000 ha
◆ Rendimiento / ha	15 TM
◆ Fruta fresca	30.000 TM / año
◆ Rendimiento del concentrado	8,33%
◆ Producción de concentrado	2.500 TM / año

Queremos enfatizar que nuestro proyecto, en el corto plazo, no pretende aumentar el área de cultivo, de tal manera que en los primeros años de operación no existirá sobreoferta. Lo que va ser procesado por nuestra planta es lo que procesan actualmente las plantas ya existentes. Sin embargo, no descartamos el hecho de que los productores de la zona, al mejorar sus condiciones de vida con la ejecución de este proyecto, se vean atraídos a aumentar las áreas de cultivo y a mejorar sus técnicas agrarias, para así incrementar los rendimientos por hectárea.

⁹ Fuente: CORPEI

¹⁰ Fuente: Banco Central del Ecuador

Definitivamente, la operación de nuestra planta de procesado de maracuyá, implicará una reducción de las fuentes de materia prima para las demás plantas ya existentes. Esto podrá ocasionar una guerra de precios para captar el interés de los productores y de los intermediarios. Sin embargo, el abastecimiento de la materia prima a nuestra planta estará garantizada con las acciones que tendrán los socios productores de maracuyá en este proyecto.

De las 12.000 TM de concentrado de maracuyá que se comercializan a nivel mundial, nuestro proyecto participará en un 20,83% con 2.500 TM al año, es decir, la totalidad de nuestra producción.

2.4. Análisis de la oferta

2.4.1. Comportamiento histórico de la oferta mundial

Actualmente, el Ecuador es el principal proveedor de concentrado de maracuyá en el mundo. Brasil, Colombia y Perú son otros países productores de concentrado que tuvieron una importante participación en el pasado. A continuación detallaremos la situación de cada uno de los países antes mencionados¹¹.

- Brasil.- Es el principal productor de maracuyá en el mundo, y el 95% de su producción corresponde a la variedad amarilla. Durante muchos años este país tuvo un rol dominante en el mercado mundial de maracuyá e influía directamente en el comportamiento de los precios. Hasta 1994 era un país exportador neto, pero el gran incremento de la demanda local lo ha convertido finalmente en importador. Por esta razón en el mercado brasileño se venden marcas europeas.
- Colombia.- En este país, el total de hectáreas sembradas de maracuyá asciende a 2.500 ha, con una producción que alcanza aproximadamente las 48.000 TM para 1998.
- Perú.- En los últimos años, las exportaciones peruanas han variado en lo que se refiere a volúmenes colocados, presentando períodos altos, como en 1990 que se vendieron 3.000 TM entre los EEUU y la UE; para el año de 1997 se obtuvo el nivel más bajo de ventas con sólo 650 TM. Esta variación es producto principalmente del comportamiento del mercado internacional, el mismo que se caracteriza por demandar jugo de maracuyá como un producto complementario para otras mezclas.

En el Ecuador, la oferta de maracuyá es un gran atractivo en los mercados internacionales, lo que ha producido una mejoría en el nivel de ingresos de los productores. Esto los ha motivado a cultivar en mayores cantidades, dejando a

¹¹ Fuente: Revista FRUITROP

un lado la producción de otros productos agrícolas. Por esta razón, este producto de exportación es el principal de la agroindustria en el país.

2.4.2 Principales exportadores ecuatorianos

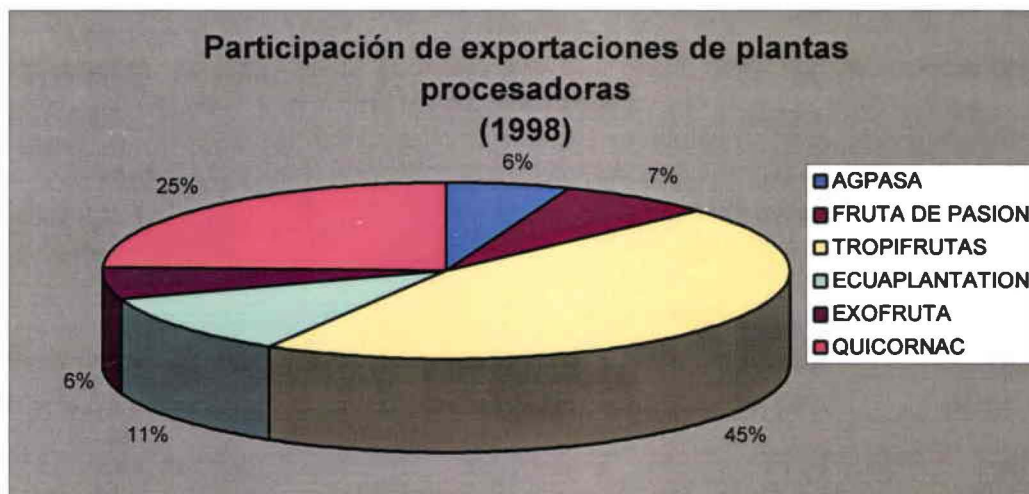
Existen en el país 6 plantas procesadoras cuyas empresas propietarias realizan directamente las exportaciones del concentrado de maracuyá. En el siguiente cuadro y gráfico, mostraremos la información de las plantas procesadoras con su respectivo porcentaje de exportación durante 1998.

Cuadro 2.3
Empresas ecuatorianas procesadoras y exportadoras de concentrado de maracuyá

EMPRESA	GERENTE	TELEFONO	FAX
EXOFRUTA	Ing. Fernando Baldano	871040-42	871043
TROPIFRUTAS	Ing. Germán López	254042	255231
QUICORNAC	Ing. Bernardo Frey	681980	681987
ECUAPLANTATION	Sr. Alex Olsen	806217	808090
FRUTA DE LA PASION	Sr. José Aguilar	252448	251651
AGPASA	Sr. Alfred Ritz	889443	882375

Fuente: CORPEI

Gráfico 2.1



Fuente: ECUAPLANTATION
Elaboración: autores

Como podemos observar en el gráfico anterior, TROPIFRUTAS y QUICORNAC abarcan aproximadamente el 70% de las exportaciones de concentrado en el año 1998.

En este mismo año, las empresas exportaron principalmente a Holanda, Bélgica, Francia y España, en la Unión Europea, destinando a estos países

cerca del 70% del total de las exportaciones; le sigue Estados Unidos con una participación del 15% de las exportaciones de concentrado de maracuyá; finalmente se encuentran Brasil con 6,10%; Puerto Rico con 3,86%; Colombia con el 2,33% y otros países que incluyen a Chile, Rep. Dominicana, Sudáfrica, Japón y las Islas Barbados, que juntos alcanzaron una participación del 2,95%. El cuadro siguiente contiene los datos antes mencionados.

P. R.

Cuadro 2.4
Destino de las exportaciones por empresa (1998)
en toneladas

PAIS	AGPASA	FRUTA DE LA PASION	ECUAPLAN TATION	EXOFRUTA	QUICORNAC	TROPIFRUTAS
U. Europea	744	185	942	313	1.810	5.279
EEUU	0	203	52	204	860	687
Brasil	0	108	244	166	295	0
P. Rico	0	264	0	81	52	118
Colombia	0	0	22	0	104	185
Otros	0	98	43	27	74	125
TOTAL	744	858	1.303	791	3.195	6.394

Fuente: CORPEI
Elaboración: autores

2.5. Precio del producto

2.5.1. Formación del precio del producto

Una de las características del mercado mundial de concentrado de maracuyá es el irregular comportamiento de los precios, lo que ha provocado una conducta cíclica del mercado: durante los períodos de escasez, los precios en los mercados internacionales se elevan. Esto incentiva a las empresas procesadoras, quienes a su vez, inducen a los productores a sembrar. Los siguientes 2 o 3 años, y debido a este incremento de la oferta, el precio se debilita poco a poco a tal punto que no cubre los costos de producción, procesamiento y transporte. Es así entonces, que el mercado se desabastece, los industriales dejan de comprar la fruta a los productores, y éstos últimos deciden reemplazar al maracuyá con otros cultivos. Como resultado de esto, se produce un alza de los precios, se invierte la tendencia del mercado mundial, iniciándose así un nuevo ciclo.

2.5.2. Determinación del precio y su efecto sobre la demanda

El precio del maracuyá depende principalmente de las variables que sufre la oferta en el Brasil, quien es el mayor productor y consumidor de la fruta en el mundo, y, en el Ecuador. Adicionalmente, la cotización de esta fruta varía según el mercado internacional: los mayores precios se consiguen en los países de la Unión Europea, a excepción de los Países Bajos en donde la oferta de la fruta provoca una disminución del precio.

Los precios del jugo concentrado de maracuyá han sido clasificados en dos grandes categorías: los "altos" y los "bajos". Del primer grupo forman parte aquellos países que durante 1998 pagaron un precio promedio de compra de USD 3,5 por kilo. A este grupo pertenecen países como Chile, República Dominicana, Brasil, Japón, Nueva Zelandia, Martinica, Sudáfrica y Estados Unidos.

En el siguiente cuadro, presentamos los destinos de las exportaciones ecuatorianas de concentrado de maracuyá. En éste se reflejan ciertos mercados que no constituyen un importante destino, pero que, por lo atractivo de sus precios, representan un mercado potencial para este producto ecuatoriano.

Cuadro 2.5
Exportaciones ecuatorianas de concentrado de maracuyá
1998

PAIS	KILOS BRUTOS	USD FOB	PRECIO / KILO
Chile	13.220	56.688	4,29
Rep. Dominicana	100.000	367.425	3,67
Japón	25.000	90.000	3,60
Nueva Zelandia	9.011	32.349	3,59
Brasil	1'378.980	4'923.933	3,57
Rep. De Sudáfrica	86.000	1'272.080	3,19
Martinica	17.000	53.305	3,14
Estados Unidos	1'430.615	4'322.664	3,02
Colombia	73.200	183.193	2,50
El Salvador	15.400	38.284	2,49
Tailandia	17.500	43.500	2,49
Australia	30.000	73.500	2,45
Holanda (P. Bajos)	8'309.120	18'686.846	2,25
Puerto Rico	186.200	297.413	1,60
Haití	24.000	36.000	1,50
España	4.988	7.182	1,44
Francia	113.341	120.532	1,06
Costa Rica	48.000	48.000	1,00
TOTAL	11'881.575	29'654.894	46,84
PROMEDIO	660.088	1'647.494	2,49

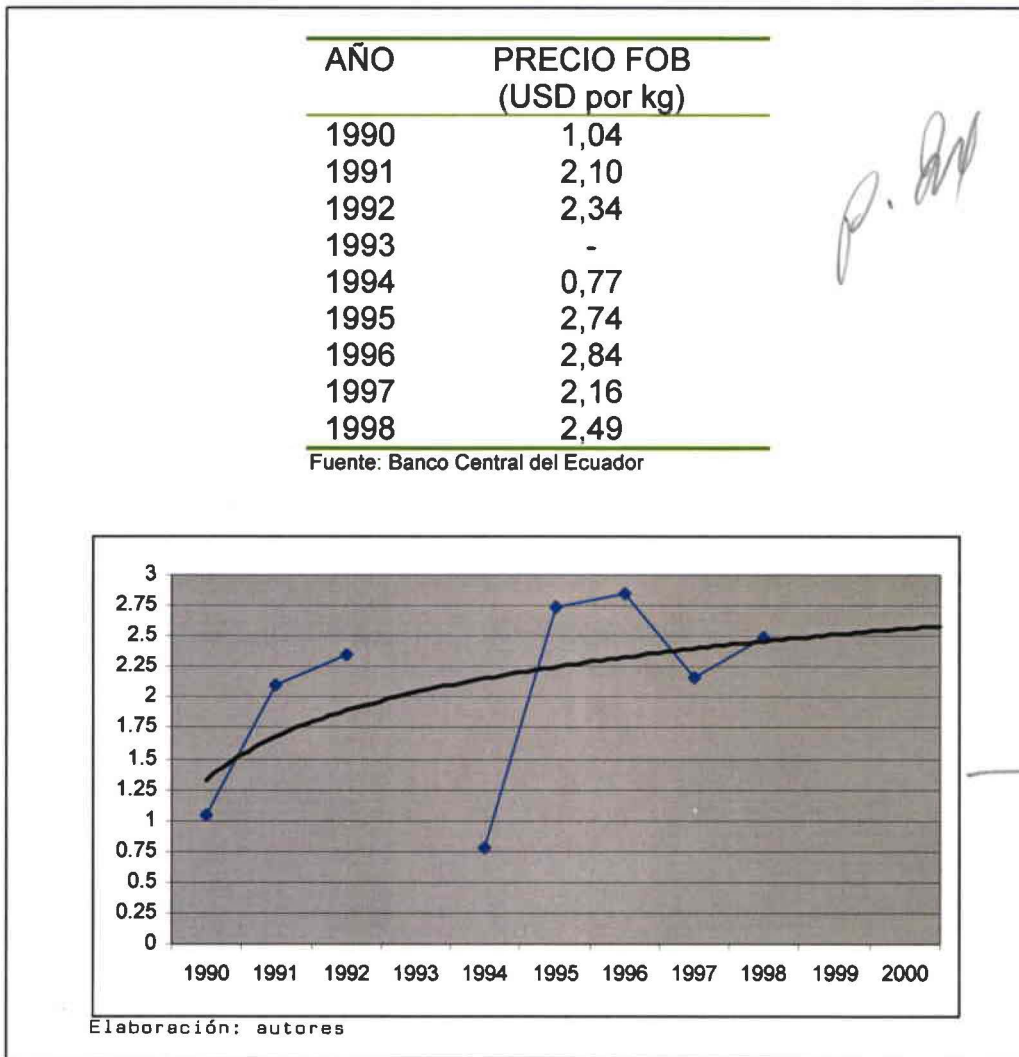
Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: autores

Si analizamos el Cuadro 2.2 y lo comparamos con el cuadro anterior, podremos notar una diferencia de aproximadamente 461,2 TM, las mismas que corresponden al volumen de jugo de maracuyá exportado desde el Ecuador, que no constan en este último cuadro.

La evolución de los precios del concentrado de maracuyá ecuatoriano se ha mantenido en los niveles de USD 2,50 / kg entre los años de 1995 y 1998. En el siguiente cuadro presentaremos la evolución de estos precios FOB¹²:

p. 23

Cuadro 2.6
Evolución de los precios promedio
de concentrado de maracuyá y su tendencia



Análisis comparativo de precios por producto¹³

Dentro de la categoría de los jugos naturales, la piña constituye el liderazgo indiscutible; todo lo contrario ocurre con los jugos de limón y la mezcla de piña con naranja, que ocupan los últimos lugares en las importaciones de jugos no provenientes de la Unión Europea.

p. 25

¹² Fuente: Banco Central del Ecuador

¹³ Fuente: Revista FruiTrop

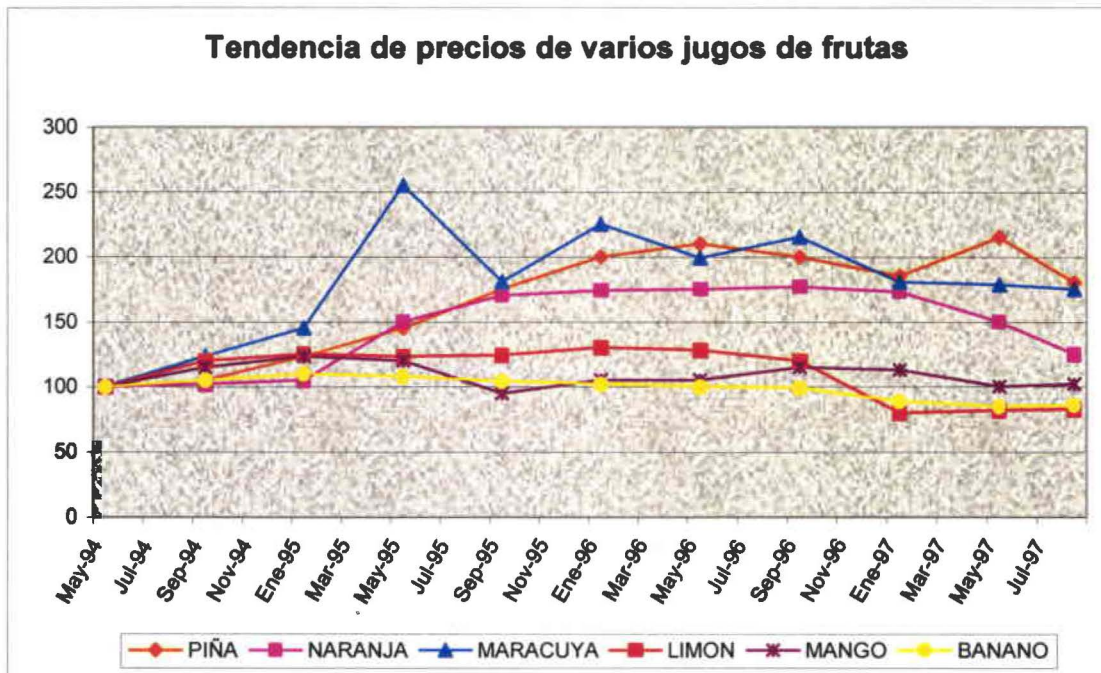
Los precios de los diversos jugos fabricados son bastante estables básicamente para aquellos productos cuya comercialización es menor; tal es el caso de la pulpa de banana y el mango. Pero a diferencia de estos dos, los precios de los jugos de naranja y piña difieren bastante, y más aún los del jugo de maracuyá, los mismos que son considerablemente inestables.

P. 25

P. 25

En el gráfico que presentamos a continuación, se ilustran las tendencias de porcentaje de los diferentes precios de varios jugos, a partir del mes de mayo de 1994. Se puede notar claramente lo elevados que son los precios del jugo de maracuyá a comparación de los restantes mencionados.

Gráfico 2.2



P. 25

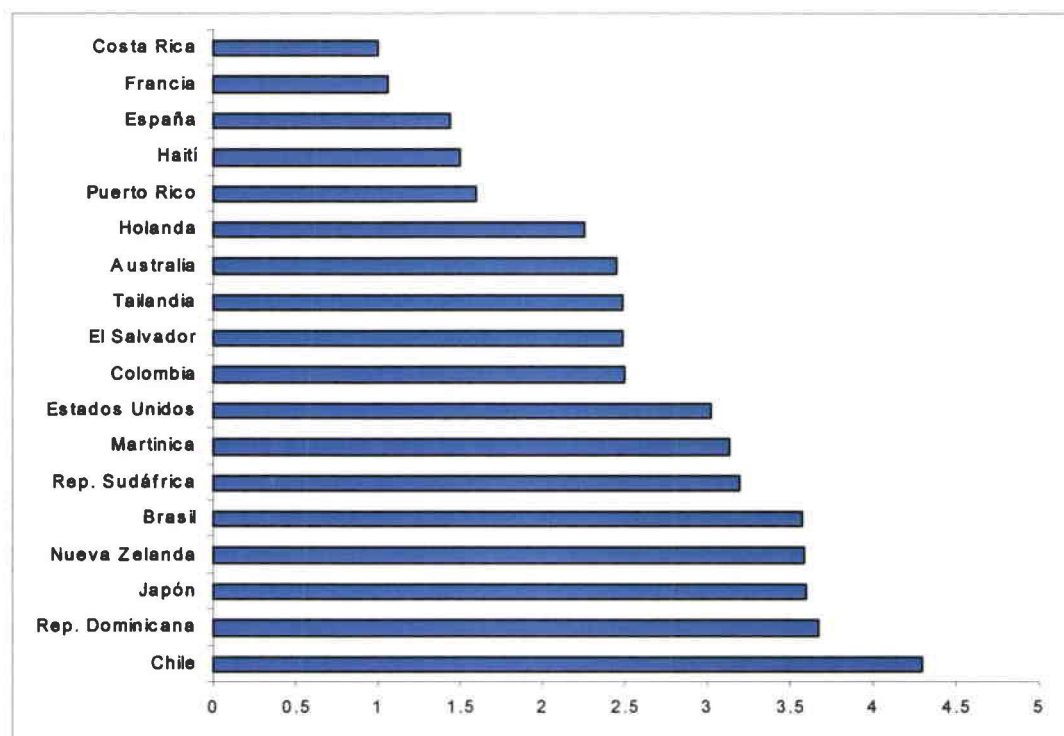
Fuente: Revista FruiTrop

Análisis comparativo de precios

En el siguiente gráfico, presentamos la tendencia de los precios por tonelada del concentrado de maracuyá, exportado desde el Ecuador a los distintos destinos¹⁴:

¹⁴ Fuente: CORPEI

Gráfico 2.3
Precio del kilo de concentrado de maracuyá por país (USD FOB 1998)



Fuente: Banco Central del Ecuador

Como podemos observar en el gráfico anterior, el país que pagó en 1998 el precio más alto por kilogramo de concentrado de maracuyá, fue Chile, con US\$ FOB 4,29. Por el contrario, fue Costa Rica quien pagó el precio más bajo del mercado, equivalente a US\$ FOB 1,00 cada kilo de concentrado de maracuyá.

2.5.3. Precio del proyecto

Datos históricos establecen que el precio del concentrado de maracuyá ecuatoriano se encuentra en un rango entre USD 1 y USD 4,29 por Kg. Sin embargo, creemos conveniente establecer un precio referencial para nuestro proyecto en USD 2,55 por Kg. de concentrado¹⁵.

El precio mencionado anteriormente ha sido definido basándose en las proyecciones que han realizado gerentes y ejecutivos de las plantas procesadoras que en la actualidad exportan concentrado de maracuyá al exterior. Adicionalmente, si se observa el Cuadro 2.5 podemos afirmar que el precio promedio para el kilo de este producto ecuatoriano, es de USD FOB 2,49.

¹⁵ Fuente: Entrevistas a Gerentes de plantas extractoras de concentrado de maracuyá
 Datos proporcionados por el Banco Central del Ecuador

Por otro lado, y para complementar nuestra estimación del precio de venta, hemos realizado una regresión logarítmica sobre la base de la evolución de los precios promedio del concentrado de maracuyá, desde el año 1990 a 1998. Tanto estos valores, como el gráfico correspondiente, pueden ser analizados en el Cuadro 2.6 de este Capítulo.

Finalmente, consideramos que los argumentos antes mencionados nos brindan el sustento necesario para establecer definitivamente nuestro precio de venta de cada kilo de concentrado en USD FOB 2,55. Será con este precio con el que trabajaremos a lo largo de este proyecto.

2.6. Comercialización

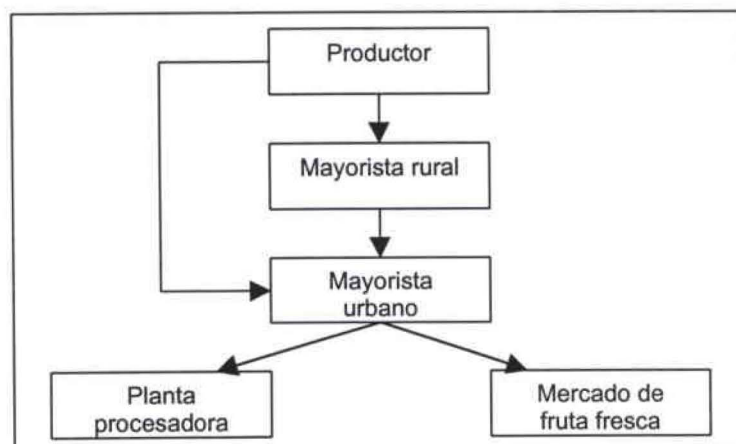
Aquí analizaremos el flujo del maracuyá desde el productor hasta el comprador importador a terceros países, describiendo las características de los actores del proceso de comercialización, las políticas de ventas y precios, y la distribución del concentrado para la exportación.

2.6.1. Canales de distribución

Según la Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí, se tiene actualmente dos canales de comercialización establecidos. En el primer canal el productor es visitado por el minorista en la finca, mientras que en el segundo el productor acude a los centros urbanos a vender su producción al minorista, mientras realiza compras de primera necesidad o insumos para la producción.

En el siguiente gráfico presentamos los canales actualmente utilizados para la comercialización del maracuyá¹⁶:

Gráfico 2.4
Canales actuales de comercialización de fruta de maracuyá



Elaboración: autores

¹⁶ Fuente: Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí

A fin de comprender mejor el flujo de la planta a los mercados internacionales, haremos referencia a los diversos agentes que participan en la cadena de comercialización:

P. 28

Productor.- Su sistema de producción está orientado al mercado, lo que significa que produce para generar ingresos que le permitan subsistir. Sin embargo, sus condiciones de abastecimiento son precarias y nulas de asistencia técnica especializada.

Mayorista rural.- Constituye el primer eslabón de esta cadena, ya que éste adquiere el maracuyá directamente en la finca; compra todo aquello que el productor está dispuesto a vender, para posteriormente venderlo en las comunidades cercanas y a otros mayoristas.

Mayorista urbano.- Es el principal comerciante de maracuyá por los volúmenes de fruta que comercializa; vende directamente a las industrias procesadoras de jugos y concentrados de frutas.

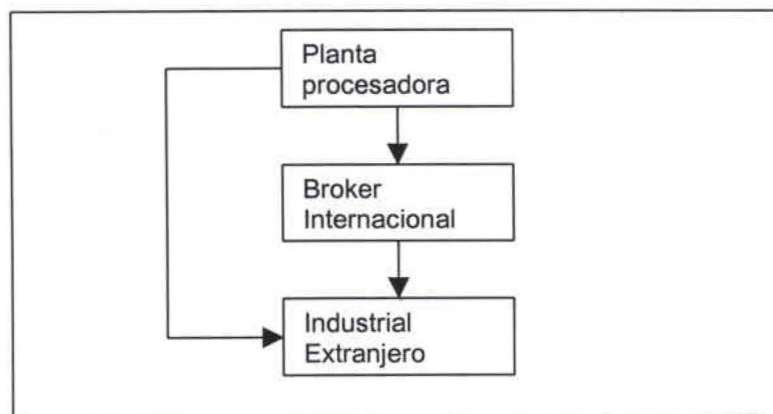
Planta procesadora.- Se refiere a la industria que procesa y distribuye los concentrados y jugos de frutas, comercializando tanto en el mercado nacional como en los internacionales, fundamentalmente a Europa y Estados Unidos.

Posterior a la identificación de estos canales y agentes que participan en el proceso actual de comercialización, se establece el canal de distribución específicamente para el concentrado de maracuyá de nuestro proyecto. Éste se ilustra en el gráfico a continuación:

17

P. 28

Gráfico 2.5
Canal de comercialización del proyecto



P. 28

Elaboración: Autores

Para nuestro proyecto, la distribución física del concentrado podrá ser realizada de dos maneras diferentes. La primera, a través de un Broker's en el exterior, quien será el encargado de colocar el producto en la industria demandante de concentrado de maracuyá; esta industria en el extranjero procesará el concentrado para distintas aplicaciones en el área de alimentos y bebidas.

La segunda alternativa es la venta directa a la industria en el extranjero, de manera que la planta tendrá que desarrollar un sistema de mercadeo que garantice la efectiva colocación de la producción de concentrado en los diversos mercados internacionales.

Cabe recalcar que el producto, desde que sale de la planta hasta que llega a la industria en los mercados internacionales, no es expuesto a ninguna alteración o transformación. Solamente para garantizar una mejor conservación será transportada en refrigeración.

2.6.2. Políticas de venta y precios

Para establecer una política de venta y precios adecuada a nuestro proyecto se ha visitado y estudiado a las diferentes empresas exportadoras de concentrados de jugo de maracuyá en el Ecuador, apreciando que cotizan FOB (Free on Board) puerto de despacho. Y es este dato el punto de partida para nuestro proyecto.

El término de negociación FOB implica que la planta procesadora de concentrado de maracuyá se compromete a entregar el mencionado producto en el puerto de Guayaquil; el precio incluirá únicamente los gastos involucrados en la colocación del mismo dentro del buque que lo despachará al exterior.

El precio de venta al consumidor será establecido según los niveles de cotización del mercado internacional.

2.7. Promoción y publicidad

Con el fin de lograr un considerable posicionamiento externo del maracuyá, nuestro proyecto busca ofrecer permanentemente un producto de calidad, y que permita ganar confianza y prestigio entre los comercializadores e industriales del exterior.

Nuestra campaña de promoción tendrá los siguientes componentes:

- ◆ Primero. Se centrará en la presentación de producto en los mercados internacionales a través de la participación en ferias internacionales agroindustriales de jugos, néctares y concentrados de frutas tropicales.
- ◆ Segundo. Se tratará de promocionar el producto a través del Internet, creando un página web que permita difundir el concentrado a las grandes comercializadoras norteamericanas y europeas. Esta campaña será la de menor costo y si es bien manejada, podría resultar el medio más efectivo.

- Tercero. Incluye exposiciones nacionales agroindustriales, en las que trataremos de contactar con personas que requieran del concentrado como materia prima de un producto para la exportación.
- Cuarto. Contactos con al mayor cantidad de Broker's, logrando tener mayores alternativas tanto de precios como de estrategias de negociación.

P. 20

2.8. Análisis FODA

A continuación, detallamos los factores críticos que deben considerarse en cuanto a mercado y comercialización del proyecto. Éstos factores han sido confrontados con el presente trabajo y de ahí se desprenden las diferentes Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas de esta investigación.

<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dispone de materia prima durante todo el año. • La maracuyá, por su sabor y acidez, tienen alta aceptación en mercados internacionales. 	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuevas opciones de mercado por un aumento del consumo del maracuyá a nivel mundial. • Nuestro país posee un mayor poder de negociación por ser el principal exportador de concentrado de maracuyá. • Existe un trato arancelario preferencial para el Ecuador (Arancel 0), frente a Brasil que paga un arancel del 14%. Debemos tener en cuenta que esta preferencia
<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se conocen los canales de distribución a escala internacional. • Altos costos de transporte. • Carencia de líneas de crédito gubernamentales que incentiven la producción. • Posibles bajos rendimientos de producción en algunas fincas, debido a malas prácticas agrícolas y baja tecnología utilizada. • No contamos con infraestructura y vías de comunicación para las etapas post-cosecha. 	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variación en los precios internacionales del concentrado de maracuyá, por una contracción de la demanda o la sobreoferta. • Inestabilidad económica y política del Ecuador. • Deterioro de las relaciones comerciales externas. • Posibles distorsiones en la investigación de mercado, causadas por estadísticas poco confiables de la exportación del producto. • Barreras no arancelarias para el ingreso del producto. • Eliminación de aranceles para otros países productores de concentrado. • Competencia creciente de distribución del concentrado por países como Colombia y Perú. • Calidad y volumen del producto posiblemente afectados por riesgos climáticos y fitosanitarios. • Futuro económico del país es incierto, debido a propuesta de dolarización.

P. 21 CFN

CAPÍTULO III

Análisis de Producción

3. ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN

3.1. *Materias primas*

El maracuyá es una planta con orígenes en la región amazónica del Brasil, conocida también como “fruta de la pasión”, “pasionaria”, “granadilla amarilla” o “parchita”.

El maracuyá es una planta trepadora, vigorosa, leñosa, semi-perenne y que alcanza hasta los 20 m de largo. Sus tallos son de color verde y acanalados en la parte superior. Posee también zarcillos enrollados en forma de espiral que son más largos que los tallos. El fruto es una esfera globosa ovoide, de color amarillo o rojo oscuro, y con una pulpa muy aromática.

En cuanto a la clasificación científica podemos decir que existen dos variedades botánicas: la flavicarpa (maracuyá amarillo) y la purpurea (maracuyá morado)

División: Spermatophyta
Subdivisión: Angiospermae
Clase: Dicotiledónea
Orden: Parietales
Familia: Passifloraceae
Género: Passiflora
Variedad botánica: Flavicarpa

Para producir maracuyá, es necesario contar con suelos profundos, bien drenados, de textura franca, un pH entre 5,5 y 7,0, y buena capacidad para retener humedad. La maracuyá tolera la salinidad pero aún se desconoce de su tolerancia a suelos extremadamente ácidos.

Esta fruta crece mejor en climas cálidos a templados, ya que a bajas temperaturas el inicio de la producción se ve retardada. La temperatura ideal debe estar entre los 24 y 28°C; si la temperatura media supera este rango, el crecimiento es mayor. El maracuyá tolera las épocas secas, siempre y cuando no sean muy prolongadas, ya que esto puede producir defoliación y atraso en el desarrollo. Los niveles óptimos de precipitación para la producción de maracuyá es de 1.500 y 2.500 mm/año. Si éstas son muy fuertes durante la floración, el número de insectos polinizadores disminuye y con esto la producción.

Una de las características singulares del maracuyá, es su sabor, el mismo que está formado por la presencia de aceites esenciales. Por otro lado, el color del maracuyá está formado de pigmentos carotenoides que incluyen, 10% a 22% de xantófila, de 11% a 35% de xantófila esterificada, y un 45% a 76% de pigmentos no saponificables, como son corótenos alfa, beta y gama¹.

¹ Fuente: PROEXANT del Ecuador – Promoción de Exportaciones Agrícolas no Tradicionales

Del total de alimentos cosechados, entre un 10% y 20% de frutas no llegan a ser consumidas por causa de algún deterioro de la misma. Este deterioro implica una descomposición o degradación indeseable, que puede ser un daño físico o una enfermedad. Esto provoca que la fruta sea rechazada en los mercados objetivos.

Aún después de haber sido recolectada la fruta, ésta sigue manteniendo su función metabólica y fisiológica al mismo grado que cuando se encontraba unida a la planta. Lo más sorprendente es que la fruta continúa respirando, es decir, tomando oxígeno y desprendiendo calor, dióxido de carbono y agua; transpirando y creciendo. Al ser separada de la planta madre, únicamente pierden el suministro de agua, minerales y productos fotosintetizados para depender de sus propias reservas alimenticias. Simultáneamente, al no recibir más agua ni nutrientes, la fotosíntesis cesa.

El ciclo de vida del maracuyá puede dividirse en tres etapas fisiológicas fundamentales, seguidas de la germinación: crecimiento, maduración y senescencia (degradación). En el crecimiento se da lugar a la división celular y al desarrollo de éstas. La maduración inicia antes de que termine el desarrollo antes mencionado, e incluye una serie de cambios importantes en lo referente a color, sabor, aroma, textura, tamaño, y en general toda su apariencia. Finalmente, en la senescencia los procesos sintéticos dan paso a los procesos degradativos.

En términos generales, la mayoría de los frutos maduran sobre la planta. Sin embargo, por motivos económicos y de preferencias del mercado, éstas son recogidas antes de su completa maduración, la misma que ocurre entonces durante el transporte, almacenamiento o en el mercado final.

3.2. Características de la zona de producción

3.2.1. Ubicación geográfica

Las zonas agroecológicas en el Ecuador ideales para el cultivo de maracuyá, pensamos que se encuentran en la costa del país, debido al tipo de suelo, clima, cantidad de sol, y otros factores importantes para el cultivo de la fruta. Por esta razón, la mayor parte de la superficie cultivada está localizadas en Los Ríos, Guayas y Manabí. Sin embargo, en el subtrópico de la Sierra, es decir, Pichincha, Bolívar, Chimborazo, Loja y Cotopaxi, la producción de maracuyá puede ser desarrollada con importantes resultados.

3.2.2. Infraestructura y vías de comunicación

Al referirnos a la infraestructura, especialmente para el manejo post-cosecha de la fruta, no contamos en la zona con vías que garanticen el transporte rápido y efectivo de la misma. Esto influye directamente en la calidad de la fruta, ya que en períodos lluviosos habrá pudrición de frutas, y en épocas secas se producirá deshidratación.

Las vías de comunicación en la zona costera del país se encuentran en reconstrucción después de la presencia del fenómeno de El Niño. Existen vías de primer orden, es decir pavimentadas, las cuales unen las cabeceras cantonales y capitales de provincia; vías de 2do y 3er orden, como son el sistema vial cantonal y parroquial.

3.3. Historia y tendencias de la producción de maracuyá

3.3.1. Comportamiento del volumen de producción a lo largo de la historia

Con las siguientes gráficas ilustraremos los rendimientos de la producción de maracuyá durante los últimos años. Los altos y bajos que se han producido han sido resultado básicamente de las condiciones climatológicas adversas de las zonas de producción, especialmente los cambios ocurridos como resultado del Fenómeno de El Niño. Y es en el año de 1985 cuando se obtiene el mayor rendimiento de las dos últimas décadas.

Cuadro 3.1.
Evolución de la superficie, rendimientos y producción de maracuyá en el Ecuador (años 1981-1998)

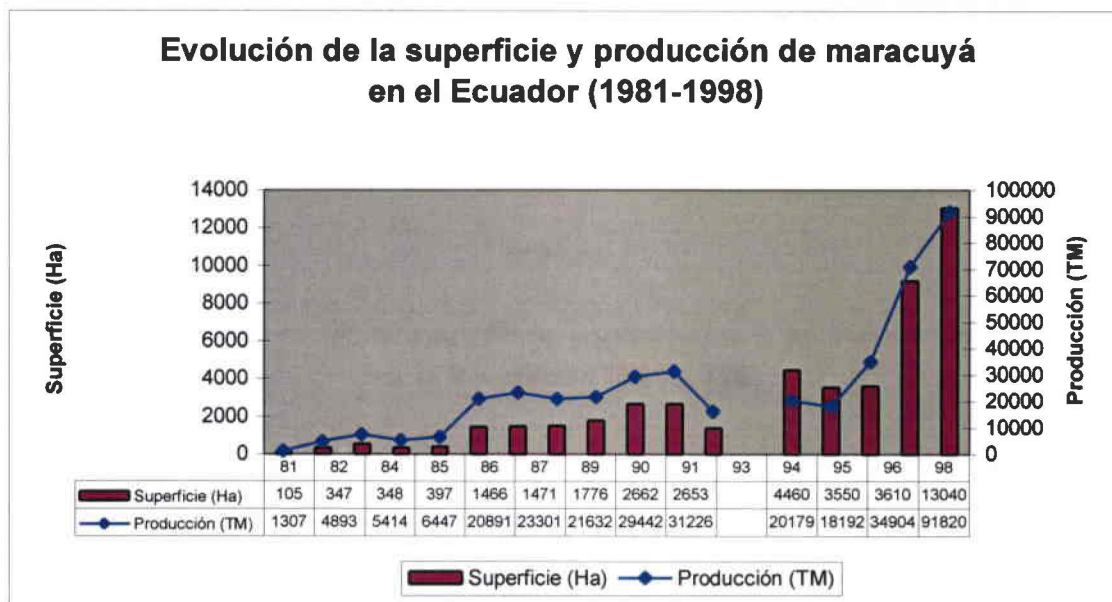
AÑO	SUPERFICIE (Ha)	RENDIMIENTO (T / Ha)	PRODUCCIÓN (TM)
1981	105	12,41	1.307
1982	347	14,10	4.893
1983	536	13,88	7.440
1984	384	14,10	5.414
1985	397	16,24	6.447
1986	1.446	14,25	20.891
1987	1.471	15,84	23.301
1988	1.511	13,88	20.973
1989	1.776	12,18	21.632
1990	2.662	11,06	29.441
1991	2.653	11,77	31.226
1992	1.400	11,50	16.100
1993	s.d.	s.d.	s.d.
1994	4.460	4,52	20.179
1995	3.550	5,12	18.192
1996	3.610	9,67	34.904
1997	9.167	7,73	70.890
1998	13.040	7,04	91.820
PROMEDIO		11,48	

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería
Dirección de Información Agropecuaria

Podemos ver en la información presentada en el cuadro anterior, que los rendimientos por hectárea cultivada han descendido de un promedio de 13,43 TM/Ha/año entre 1981 y 1992 a 6,8 TM/Ha/año para los años 1994 hasta 1998. Durante los años de menor rendimiento hubieron cambios climatológicos y de temperatura que afectaron estos rendimientos. Por otro lado, el sector agrícola

zona se vio afectado en su economía, lo que ocasionó un deterioro en la inversión en tecnología y técnicas agrarias².

Gráfico 3.1



Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

3.3.2. Factores determinantes del comportamiento de la producción

Estos factores pueden ser clasificados en dos grandes grupos:

- a) Endógenos – Estos dependen directamente del agricultor y pueden ser, la utilización de semillas seleccionadas, aplicación de fertilizantes, podas, limpieza de parcelas, tratamientos fitosanitarios, y un buen manejo del producto en la etapa de la recolección.
- b) Exógenos – Estos factores escapan del control del agricultor. Comprenden los fenómenos climatológicos, el comportamiento del mercado externo, las políticas estatales relacionadas a la producción, entre otros.

3.4. Organización de la producción

3.4.1. Número y tipo de productores³

En términos generales, los agricultores dedicados a la siembra y cultivo de maracuyá, son distribuidos en tres básicos estratos agrícolas, los cuales son:

Pequeño agricultor.- Forman parte de este estrato un 30% de agricultores con sembríos de superficies de hasta 5 Ha, considerados agricultores de subsistencia familiar.

² Fuente: Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí

³ Fuente: Centro de producción de maracuyá, parroquia de San Vicente, Manabí

- Mediano productor.- Es el estrato más grande ya que incluye a un 50% de agricultores con superficies sembradas de maracuyá de 5 a 10 Ha. Gozan de una mayor capacidad técnica y económica, lo que les permite dar un mejor manejo al cultivo.
- Gran productor.- Formado por el 20% de los agricultores, cuyos sembríos de maracuyá están entre las 10 a 20 Ha o más. El nivel de tecnología y capital de operación en este estrato influye para que los rendimientos sean mayores.

3.4.2. Volumen de producción

El Cuadro 3.1. reflejaba el promedio de los rendimientos anuales de producción por hectárea, el mismo que fue de aproximadamente 11 toneladas al año por hectárea. Hemos podido constatar que la realidad es un poco más alentadora, ya que los rendimientos van desde 15 hasta 60 TM/Ha/año, lo que da un promedio para las fincas productoras de 25 TM/Ha/año.

De la misma manera, en el cuadro observamos que en los últimos 17 años se han obtenido un incremento en la superficie cultivada de 12.935 Ha. Por el contrario, el rendimiento en el ámbito nacional sufre una disminución de 42%, resultante de diversas circunstancias tales como son el factor climático (el fenómeno de El Niño), la baja tecnología, entre otras.

La diferencia entre las estadísticas del Ministerio de Agricultura pueden deberse a que en los años reportados como de menor rendimiento por hectárea, la producción no fue registrada en su totalidad y llevada a las estadísticas. Se conoce de parte de los productores, que la producción y el comercio de la fruta fue llevada de manera muy informal, haciendo que los datos recabados no reflejen con exactitud la realidad de este sector.

3.4.3. Régimen de tenencia de la tierra

Según declaraciones de los agricultores en Manabí, hemos determinado que el 99% del total de agricultores son propietarios de la tierra. El restante 1% lo tienen en arrendamiento. De igual manera, del total de agricultores, el 30% posee una cantidad no mayor a 5 Ha, el 50% son medianos productores, y el 20% son grandes productores de maracuyá. Según los datos recabados en las investigaciones, se concluye que el total de superficie cultivada de maracuyá en el país asciende a 10.000 Ha⁴.

3.4.4. Organización de la producción

En el país, no todos los productores de maracuyá se encuentran asociados. Sin embargo, la mayoría de ellos están reunidos bajo formas organizadas, tales como, Cooperativas, Asociación de Productores, Sociedad Anónimas y

⁴ Fuente: CORPEI (Corporación para la Promoción de Exportaciones e Importaciones)

Federaciones, con el objetivo de ser sujetos de crédito, tener acceso a asistencia técnica, mayor poder de negociación y adquirir representatividad.

3.4.5. Condiciones de vida de los productores

El sector agropecuario del Ecuador se caracteriza por contar con una escasa infraestructura de servicios básicos e incentivos para la producción. La constante de este sector es la falta de crédito, asistencia técnica, vías de comunicación, maquinaria e insumos, entre otras.

3.5. Análisis técnicos de la producción

3.5.1. Proceso Productivo

Como lo mencionamos anteriormente, la selección del suelo debe basarse en el nivel de pH que éste tiene, buscando que sea mayor a 5.2; debe ser fértil, debe tener buen drenaje y en caso de niveles altos de aluminio se podría neutralizar éste con cal. Según declaraciones de expertos agricultores, una producción económica del cultivo dura aproximadamente tres años, lo que significa que para el año cuatro será necesario renovar las plantas de maracuyá.

El maracuyá amarillo es el que recomendamos para este proyecto, y la selección de sus semillas deberá hacerse de plantas de alta productividad. En una primera etapa, se forma un vivero, en donde las semillas son plantadas en fundas plásticas, con la tierra adecuada, por un lapso de 30 a 45 días. Al culminar este período, la altura de la planta debe llegar a aproximadamente 25 cm de alto, y es tiempo ya de llevar a estas plantas al terreno definitivo donde serán sembradas. Se acostumbra mantener un distanciamiento entre hileras de las plantas de 3 m. Igual distancia se requiere entre plantas de cada hilera. De esta manera, y después de realizar el cálculo respectivo, obtenemos una densidad óptima de 1.110 plantas/Ha.

La plantación se maneja con tutores de nylon y espalderas simples con dos filas de alambre. Para esto se utilizan postes de 2.5 m, de los cuales 0.5 m van enterrados; esto sirve para soportar dos filas de alambre y los tutores para guiar los brotes hasta la primera fila de alambre a 1.2 m de altura. La planta de maracuyá debe ser conducida desde un inicio, para formar el diseño requerido. Los brotes laterales al tallo o chupones, deben ser cortados para acelerar la llegada al hilo superior del soporte. Al llegar el brote al hilo superior, debe desbrotarse para obligar a ramificar y formar la espaldera.

La fertilización se efectúa teniendo en cuenta las características del suelo. Así mismo, se deben hacer controles de plagas y enfermedades. Entre las plagas más comunes de esta fruta, podemos citar: la diabrotica sp, controlable con varios insecticidas comunes, y la mosca de la fruta (anastrepha sp), controlable con trampas. Por otro lado, las enfermedades que acechan a la planta del maracuyá son, entre otras, el marchitamiento o pudrición seca del cuello de la raíz, producido por fusarium oxisporum y controlada con la utilización de plantas injertadas sobre el patrón resistente, regulando el exceso de humedad

y aplicando fungicidas cúpricos; la mancha parda (*Alternaria passiflora*) y la roña o costra (*cladosporium herbarium*), controladas con mayor aireación en la espaldera y fungicidas cúpricos, respectivamente.

La fruta de maracuyá requiere de niveles de agua para el cultivo de aproximadamente 30 m³ por Ha al día.

La cosecha se inicia a los ocho meses de realizado el transplante, pudiendo también ser a los 6 meses si el clima y los suelos han sido lo suficientemente óptimos. Los frutos deben ser cosechados tan pronto como caen al suelo, por lo que la recolección es diaria; sin embargo, si la fruta tiene como destino final el consumo fresco o algún tipo de procesamiento, se la debe cosechar directamente del árbol con su pedúnculo. Generalmente, la producción presenta de 2 a 3 picos en el año.

3.5.2. Construcciones, instalaciones y maquinaria

Las obras de infraestructura necesarias para la implantación del cultivo del maracuyá son las siguientes:

- ◆ Sistemas de tutoreo - Existen tres tipos de sistema de tutoreo para las plantas, la espaldera simple, la espaldera en T y el emparrado. En el Ecuador el primer sistema es el más común.
- ◆ Obra civil – Es necesario tener en cuenta la infraestructura de drenaje para evacuar los excesos de agua en épocas de lluvia. Es necesario también, contar con caminos para la transportación de la fruta dentro de la finca, y los galpones de almacenamiento.
- ◆ Sistema de riego - Dependiendo de la precipitación anual que tenga la zona, será necesario también un sistema que supla el déficit de agua en zonas áridas y semi-áridas, cuando escasee la lluvia.
- ◆ Maquinaria y equipos – Para cultivos extensos, es necesario considerar herramientas como, maquinaria para el transporte de la cosecha, equipos de fumigación, tijeras de podar, palas, azadones, etc.

3.6. Evaluación comercial de la producción

En esta sección hablaremos de los mecanismos de comercialización de la materia prima en nuestro país.

3.6.1. Destino de la producción

La producción de la fruta de maracuyá se destina en un 90% al sector agroindustrial. Esto quiere decir que la fruta es procesada para obtener jugo concentrado, pulpa, mermelada, fruta deshidratada, jaleas, etc., que posteriormente serán exportadas principalmente a Estados Unidos y Holanda, y a otros países de América Latina y Europa. El 10% restante es destinado para el consumo de fruta fresca, que principalmente se encuentra en las zonas urbanas, y puede ser adquirida en supermercados, restaurantes y mercados.

3.6.2. Canales de comercialización y distribución física

Forman parte de los canales de comercialización del maracuyá los siguientes participantes:

- ◆ Productor – Independientemente de si éste es pequeño, mediano o grande, es quien produce, cosecha, transporta y vende la fruta a los centros poblados, a través de intermediarios y/o mercados mayoristas.
- ◆ Intermediarios – En nuestro país, gran parte de la comercialización de la fruta se la realiza a través de estas personas, quienes, con transporte propio o alquilado, compran la fruta directamente al productor y la distribuyen hacia las plantas agroindustriales o mercados mayoristas.
- ◆ Plantas agroindustriales – Éstas captan el 90% de la fruta producida en el país para su procesamiento y futura exportación, a través de intermediarios. Del total de fruta procesada, una pequeña porción es destinada al consumo local.
- ◆ Países Importadores – Las exportaciones del Ecuador han sido destinadas en su gran mayoría a países como Estados Unidos y Holanda.

3.6.3. Precios y métodos de adquisición

Los precios del maracuyá varían de acuerdo a la oferta y la demanda, las mismas que dependen del año y mes de cosecha, tamaño y calidad de la fruta, distancia del centro de producción, y del tipo de consumo para el que es destinado.

Hasta el mes de noviembre de 1999, en el norte de Manabí, se pagaba alrededor de 2.450 sucres el kilogramo de fruta, equivalentes a 0,14 dólares⁵. La forma de pago para la compraventa de fruta es contra entrega, inclusive se paga por adelantado al productor para asegurar la entrega oportuna del producto. A pesar de esto, muchos productores prefieren no aceptar este tipo de negocio ya que se inclinan hacia la alternativa de encontrar un mejor postor.

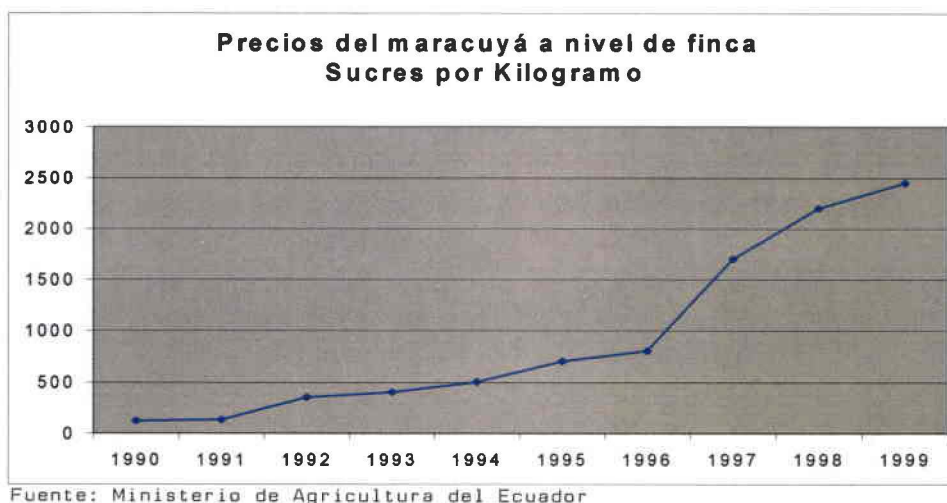
En la venta de la fruta hacia la agroindustria, el pago generalmente se realiza con un crédito a 15 días a partir de la fecha de entrega del producto. El intermediario entrega la fruta directamente en la planta, en donde es pesada y de acuerdo a su calidad, se emite el respectivo recibo por cobrar.

En cuanto a las ofertas que la procesadora realiza al exterior, éstas son cotizadas en precios FOB, y en casos especiales, de ser requerido por el importador, serán otros los términos de negociación.

En el siguiente gráfico ilustraremos la evolución del precio del kilo de fruta de maracuyá, al nivel de finca.

⁵ Tipo de cambio utilizado S/.17.500 por US\$ 1,00, al 16-Nov-1999, Banco Central del Ecuador

Cuadro 3.2



3.7. *Períodos de producción y estacionalidad*

Una planta de maracuyá empieza a producir a partir del séptimo u octavo mes después del trasplante. Dependiendo del cuidado y mantenimiento que se dé al cultivo, éste durará un tiempo máximo de tres años y puede producir entre 150 a 250 frutos por árbol por año, pesando cada uno de ellos entre 75 y 180 g. De esta manera, si producimos entre 200 frutos promedio por árbol, en 1.110 plantas por hectárea, a 127 g promedio por fruto, obtenemos un rendimiento de 28,2 TM/Ha/año.

La producción de maracuyá es continua, pero presenta incrementos en las épocas lluviosas, así como bajas en los meses secos. Esto se debe básicamente a que las zonas productoras de maracuyá se encuentran ubicadas en el bosque húmedo tropical.

En lo que se refiere a la estacionalidad del cultivo de maracuyá, ésta se manifiesta a lo largo de los 12 meses del año. Se presentan picos de producción en Marzo, Abril, Mayo y Junio, específicamente para la zona de Manabí. De la misma manera, se presentan de 2 a 3 picos de producción en las provincias de Los Ríos, Pichincha (Sto. Domingo de los Colorados), Esmeraldas (Quinindé), Bolívar (Echandía) y Guayas.

3.8. *Producción disponible y otros parámetros para el proyecto*

Actualmente el país cuenta con 13.000 Ha cultivadas de maracuyá, las mismas que ofertarían un volumen de 195.000 TM⁶.

En la zona específica de este proyecto se estiman disponibles aproximadamente 4.000 Ha a ser destinadas para el cultivo de maracuyá. Esta superficie produciría un volumen de 60.000 TM. Adicionalmente, conocemos que existe una tendencia a

⁶ Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador

incrementar el área de producción, lo que indica que existirá una producción de fruta fresca tal que abastecerá la demanda de las plantas agroindustriales⁷

Como lo hemos mencionado anteriormente, el Ecuador cuenta con muchas zonas que cumplen las condiciones agronómicas y ecológicas requeridas para el cultivo de maracuyá. Sin embargo, existe una gran posibilidad de ampliar la superficie cultivada de la provincia de Manabí, en tanto en cuanto, los mercados internacionales brinden nuevas aperturas a la importación de este producto.

Basándonos en el hecho de que el precio del maracuyá está determinado por las fluctuaciones del mercado, consideramos una básica política económica en términos de reglamentar un precio base al nivel de productores. Consideramos a esta medida factible por la calidad del producto y la constancia del volumen de producción.

3.9. Programa de producción y abastecimiento

3.9.1. Programa de producción primaria

Para este proyecto, se han tomado en cuenta las fincas de los agricultores de la Asociación de Productores y Comercializadores de Maracuyá, que en número de 400 podrán aportar con aproximadamente 2.000 Ha de cultivo de maracuyá. Se debe especificar además, que el 99% de éstos miembros son propietarios de sus tierras, y que el 1% es arrendatario. Por otro lado, el 70% de agricultores poseen fincas con un área de cultivo de hasta 3 Ha, mientras que el 28% tiene cultivado entre 3 y 20 Ha de maracuyá. Solamente el 2% restante cuenta con cultivos de más de 10 Ha. Se estima que estas 2.000 Ha puedan ofrecer un rendimiento de 15 TM/Ha/año, lo que daría como producción anual 30.000 TM de fruta aproximadamente. Esta cantidad de fruta podrá ser procesada trabajando 320 días al año (sin días Domingo) en jornadas de 9,5 horas diarias.

Adicionalmente existe un grupo de productores independiente, no asociados, que cuentan con aproximadamente otras 2.000 Ha de cultivo de maracuyá, cuya producción podría ser adquirida por la planta procesadora, en caso de ser necesario. Podemos anotar también, que en cuanto a volúmenes de producción de la fruta, la tendencia es hacia el aumento de cultivos, lo que concuerda con los estudios referentes al comportamiento de la producción nacional en los últimos años.

En lo referente a la calidad de la fruta, ésta debe encontrarse dentro de los parámetros de tamaño, color y grado de madurez. Para permitir que la fruta llegue en buen estado a la planta, el tiempo de entrega desde la cosecha, no debe ser mayor a 6 días para evitar pérdidas por deshidratación. Una vez en la procesadora, la fruta debe ser seleccionada según tamaño y peso, para proceder a ser lavadas. Las frutas que muestren algún tipo de deterioro o inmadurez deberán ser separadas. Para ser procesadas, son aptas las frutas que cumplan los rangos de calidad, incluso si está arrugadas por deshidratación si la industrialización va a llevarse a

⁷ Fuente: Asociación de Productores de Maracuyá, parroquia de San Vicente, Provincia de Manabí

cabo inmediatamente, siempre y cuando no muestren señales de lesiones o pudrición.

La fruta que ha sufrido alteraciones en cuanto a su calidad, no se la recomienda para la utilización en la etapa de industrialización porque puede influir en el cambio de color, sabor, ablandamiento, composición, aroma y demás características físicas y químicas del producto final.

Actualmente el precio promedio de un Kg. de fruta fresca de maracuyá es de USD 0,14. Esto significa que por cada tonelada de fruta la planta deberá pagar la suma de USD 140,00. En un año, los egresos por concepto de compra de fruta ascenderían a USD 4'200.000,00 si se compran las 30.000 TM que se tiene previsto producir en las 2.000 Ha del proyecto.

Para mantener constantes los rendimientos por hectárea y la calidad de la fruta, se han previsto varios acercamientos con instituciones técnicas que asegurarán la implementación de paquetes tecnológicos, así como la capacitación técnica a los productores en cuanto al manejo de plagas, fertilización, riego y manejo post-cosecha.

3.9.2. Programa de abastecimiento

A través de todo el proceso productivo se impulsará una supervisión técnica por parte de las instituciones públicas y privadas que brindan apoyo a la agricultura. Este apoyo se podría canalizar a través de la Asociación hacia todos los miembros activos que posean cultivos de maracuyá.

En primer lugar, se tratará de encontrar y obtener una semilla de primera calidad que garantice brindar una buena calidad de fruta, y por ende, del concentrado que requerimos. Posteriormente, el productor, asesorado por las diferentes instituciones que mencionamos anteriormente, deberá poseer una buena capacidad técnica para así mejorar los rendimientos de producción por hectárea, o al menos, mantener el rendimiento de 15 TM/Ha/año que es el necesario para el proyecto. Los sistemas agrícolas para el cultivo de la fruta de maracuyá estarán supervisados también por los propios técnicos de la planta procesadora, ya que la producción en volumen y cantidad debe estar garantizada para el normal funcionamiento de la planta.

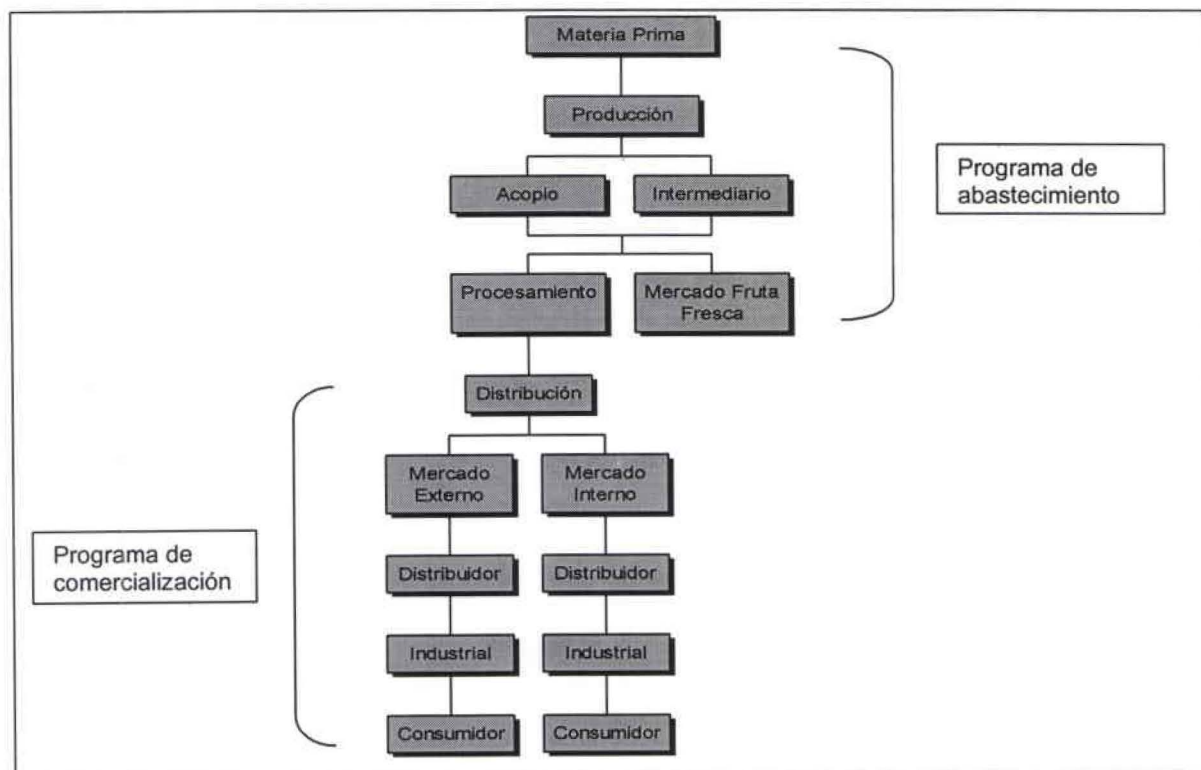
Después de esta etapa de producción, tenemos dos alternativas en el programa de abastecimiento: la primera consiste en que el productor entregue su fruta a los centros de acopio existentes en la zona, y la segunda, propone la venta de la fruta a los comerciantes intermediarios.

En el caso de los centros de acopio, la fruta es mantenida en condiciones óptimas que permitirán que la planta procesadora obtenga una fruta con las características requeridas en cuanto a textura, aroma, color, sabor y demás propiedades físicas y químicas. La temperatura controlada, el mínimo de manipulación de la fruta, la protección frente a la intemperie, etc. son los valores agregados que ofrece el centro de acopio.

La segunda alternativa, en cambio, involucra a los intermediarios en este canal de distribución, sean éstos mayoristas o minoristas. La función principal de éstos es abastecerse de la fruta fresca y revenderla a las plantas de procesamiento de la misma. Ellos se encargarán de ir en busca de la fruta directamente en las fincas productoras, ya sea con medios de transporte propios o pagando por este servicio. Como paso siguiente, los intermediarios se encargarán de entregar y despachar la fruta a las plantas o industrias procesadoras de maracuyá, ya sea de acuerdo a pedidos previamente establecidos, o a través de ventas directas de ese momento. Cuando es el intermediario quien vende directamente la materia prima a las plantas procesadoras, son ellos los responsables frente a sus clientes, de responder por la buena calidad de la fruta en cuanto a sus características físicas y químicas, en cuanto a su perecibilidad, etc. Y como lo mencionamos anteriormente, el costo del medio de transporte utilizado por estos intermediarios es un factor muy decisivo en el precio de la fruta fresca; si las vías no se encuentran en un estado óptimo de circulación, el transportar la mercadería será muy difícil y el precio de venta a las plantas sufrirá ciertos incrementos. De la misma manera ocurrirá si el transporte es fletado.

Finalmente, al llegar la materia prima a las plantas, se inicia entonces el proceso de producción del concentrado, producto central de nuestro proyecto.

Cuadro 3.3
Etapas del programa de abastecimiento del proyecto



Elaboración: autores

El gráfico anterior ilustra de una mejor forma todo el proceso que implica el programa de abastecimiento de materia prima de este proyecto. Se puede también identificar claramente los diferentes agentes que intervienen en este procedimiento, el mismo que ha sido dividido en dos fases: la de abastecimiento de materia prima, y la de comercialización del producto final.

En la actualidad, los productores de maracuyá venden una parte de la fruta directamente al intermediario en su finca y la otra parte la distribuye a los centros de acopio existentes en San Vicente. Esta comercialización se la realiza en sacos de 45 Kg o al granel, almacenándola y trasladándola hacia la planta procesadora. En el siguiente cuadro podemos observar las etapas de abastecimiento de la fruta.

Una vez en las plantas, los camiones son pesados a la entrada, repitiéndose este proceso a la salida, para así determinar el peso exacto de fruta que ingresó a la planta.

Cuando el maracuyá es almacenado a temperaturas ambiente por un lapso de tiempo de entre 7 y 10 días, sufre un proceso de deshidratación. Esto hace al maracuyá ser una fruta de difícil conservación; por ello se recomienda almacenarla en condiciones de refrigeración de 6,5°C y con una humedad relativa entre 85% y 90%. Almacenadas en estas condiciones, la fruta podrá permanecer de tres a cuatro semanas, aún cuando por su efecto de respiración, sufrirá moderadas pérdidas de peso.

CAPÍTULO IV

Localización y Tamaño del Proyecto

4. LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO DEL PROYECTO

4.1. Macro-localización

4.1.1. Aspectos Geográficos

La Planta Procesadora de Concentrado de Maracuyá será instalada en la zona norte de la provincia de Manabí, la misma que limita al norte con la provincia de Esmeraldas, al sur con el Guayas, El este con Pichincha y Guayas, y al oeste con el Océano Pacífico. Esta provincia cuenta con una superficie de 18.878 Km².

Se cuenta con dos alternativas de ubicación para la instalación de la planta procesadora:

- a) En el sitio Larrea, del cantón Tosagua, conocido también con el nombre de "La Margarita". Se encuentra ubicado a 30 Km de la parroquia de San Vicente, en el cantón Sucre.
- b) En Pedernales, en la planta empacadora de camarón de la familia Vélez.

4.1.2. Aspectos socioeconómicos y culturales

Los habitantes de la provincia de Manabí habitan en condiciones precarias, con un índice de subempleo que asciende al 95%, y han sido el blanco de las consecuencias de fenómenos climáticos como el Fenómeno de El Niño en 1997, y un terremoto en Agosto de 1998. Adicionalmente, su actividad camaronera ha disminuido sustancialmente por los efectos de la mancha blanca.

Por las razones expuestas anteriormente, el maracuyá se ha convertido para los productores de esta región, en un cultivo alternativo. Aquí, las fincas son de un tamaño promedio de 42 Ha, de las cuales el 60% se encuentran destinadas a actividades agrícolas. De este porcentaje, en promedio, son 4 Ha las destinadas al cultivo de maracuyá¹.

El precio promedio del terreno por Ha, a Noviembre de 1999, asciende a S/. 4'000.000, que de ser destinadas al arriendo, estuvieran valoradas en S/. 1'000.000 anual la hectárea.

En las fincas, el año agrícola inicia en el mes de enero. Y para desarrollar las siguientes actividades se utiliza mano de obra familiar y contratada. Cuando se trata de mano de obra familiar, únicamente los hijos mayores de 15 años son los que aportan a las actividades agrícolas. La importancia de estos datos radica en la utilización de mano de obra calificada y semicalificada de la zona para la ejecución de este proyecto².

Queremos recalcar que los productores de maracuyá de la zona norte de Manabí serán nuestros principales abastecedores de materia prima. Por esta razón las dos

¹ Fuente: Productores de la zona

² Fuente: Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá

alternativas de macro-localización han sido establecidas considerando la cercanía a los centros de producción de materia prima. Esto contribuye a mejorar los ingresos de los agricultores involucrados, ya que estos podrán entregar su producción a los centros de acopio de la región, los mismos que serán manejados por la Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá. Así se eliminará totalmente al intermediario, lo que a su vez mejorará el precio que perciben los productores de maracuyá.

4.1.3. Aspectos institucionales

Un aspecto negativo inherente a las dos alternativas de localización de la Planta, es que no se encuentran allí instituciones de apoyo. Sin embargo, se cuenta con la presencia y colaboración de las siguientes instituciones aledañas a estas zonas:

- ◆ Instituciones cercanas a “La Margarita”:
 - Banco Nacional de Fomento
 - Universidad Técnica de Manabí
 - Colegio de Ingenieros Agrónomos de Manabí
 - Instituto Nacional Autónomo de Investigación Agropecuaria (INIAP)
 - Bancos Privados
 - Empresas comerciales y de transporte

- ◆ Instituciones cercanas a Pedernales:
 - Colegio de Ingenieros Agrónomos de Manabí
 - Bancos Privados
 - Empresas comerciales y de transporte

4.2. Micro-localización

Para el análisis de microlocalización de la planta, se deben tener en cuenta algunos aspectos tales como la cercanía a las fuentes de materias primas, infraestructura y servicios de la zona y la fuente de recursos de mano de obra.

En cuanto a la fuente de materias primas podemos anotar que la mayor parte de la superficie destinada al cultivo de maracuyá se encuentra en las provincias de Los Ríos, Guayas y Manabí, existiendo también cultivos en las zonas de Pichincha, Bolívar, Chimborazo, Loja y Cotopaxi.

En el norte de Manabí se estima que existe 4.000 Ha que pueden ser destinadas al cultivo del maracuyá. Actualmente se encuentran agrupados en la Asociación un número de agricultores que tendrían 2.000 Ha de cultivo disponibles para el proyecto.

En cuanto a las obras de infraestructura de la zona, lo más importante es analizar las vías de acceso que tienen cada uno de los lugares posibles para el establecimiento de la planta. Vemos que ninguno de los dos sitios tendría mayor problema en cuanto a vías y carreteras, puesto que las capitales de provincia y cabeceras cantonales se encuentran comunicadas mediante vías de primer orden

pavimentadas; los demás cantones y parroquias están comunicadas por vías de segundo y tercer orden.

Por otro lado se debe tener en cuenta la fuente de mano de obra necesarias para el proyecto. Podemos decir que para las funciones operativas de la planta no serán necesarios conocimientos técnicos o académicos extensos, sino más bien niveles de escolaridad que se encuentran fácilmente en la zona. La mano de obra semi-calificada, que será necesaria para algunos procesos del mantenimiento de la planta, podrá obtenerse también en la cercanía, debido a la presencia de instituciones técnicas en la zona.

Para poder tomar una decisión en cuanto a la ubicación definitiva de la planta de procesamiento de maracuyá, es necesario considerar todos los aspectos relevantes o criterios que determinarán el sitio de mejores condiciones para el proyecto. Dentro de los criterios que se tomarán en cuenta están:

- ◆ Cercanía de la materia prima
- ◆ Cercanía a fuentes de agua
- ◆ Disponibilidad de fuentes de energía eléctrica
- ◆ Cercanía a un Puerto de Embarque
- ◆ Disponibilidad de mano de obra
- ◆ Disponibilidad de comunicación telefónica
- ◆ Disponibilidad de servicios bancarios

4.2.1. Factor de Ponderación

Para una eficiente valoración de los criterios mencionados, se ha utilizado el Método de Ponderación, que consiste en asignar a cada uno de éstos un factor de acuerdo a su importancia para el proyecto (en escala de 0 a 10).

- ◆ Cercanía de la materia prima.-
Se la ha asignado el factor 10 (factor máximo), puesto que el proyecto depende en su totalidad de la provisión apropiada de la fruta, tanto en tiempo como en calidad.
- ◆ Cercanía a fuentes de agua.-
Se ha otorgado a este criterio el factor de 9, ya que la planta de procesamiento tiene un requerimiento aproximado de 120.000 litros/hora, para que las diferentes etapas del proceso sean eficientes.
- ◆ Disponibilidad de fuentes de energía eléctrica.-
Se la ha asignado a este criterio un factor de 8, debido a que en su mayoría se habla de maquinaria que funcionará mediante energía eléctrica.
- ◆ Cercanía a un Puerto de Embarque.-
La cercanía a un puerto de embarque tiene gran importancia, por cuanto los costos de transporte se verán reducidos en caso de tener un buen acceso a los

mismos. En este caso la cercanía a los puertos de Guayaquil, Manta o Esmeraldas juega un rol importante. Se le asigna un factor de 8.

- ◆ Disponibilidad de mano de obra.-
En la región se dispone de mano de obra no calificada, semi-calificada y calificada, por esto se ha asignado un factor de 5.
- ◆ Disponibilidad de comunicación telefónica.-
A este criterio se le ha asignado el factor 4, por cuanto siempre es importante mantenerse comunicado con los diferentes actores del proceso productivo, proveedores y de comercialización.
- ◆ Disponibilidad de servicios bancarios.-
Los servicios que las entidades bancarias puedan ofrecer al proyecto y a su personal también deben ser considerados para la valoración. Sin embargo, este criterio no es de trascendental importancia por lo que se la ha asignado el factor 3.

Cuadro 4.1
Método de Ponderación para el análisis de alternativas de microlocalización

CRITERIO	FACTOR DE PONDERACION	UBICACIÓN LA MARGARITA		UBICACIÓN EN PEDERNALES	
		CALIFICACIÓN	PONDERADO	CALIFICACIÓN	PONDERADO
CERCANÍA DE MAT. PRIMA	10	10	100	3	30
DISPONIBILIDAD AGUA	9	7	63	4	36
DISPONIBILIDAD ELÉCTRICA	8	3	24	7	56
CERCANÍA PUERTO EMB.	8	8	64	4	32
DISPONIBILIDAD MANO OBRA	5	5	25	8	40
DISPONIBILIDAD TELÉFONO	4	2	8	4	16
DISPONIBILIDAD BANCOS	3	2	6	5	15
TOTAL PONDERADO			290		225

Elaboración: autores

4.2.2. Calificación

- ◆ Cercanía de Materia Prima.- La calificación para cada zona en evaluación, la hemos definido basándonos en la distancia promedio en km desde las fincas productoras hasta la recepción en la planta. La ubicación de La Margarita se encuentra, en promedio, a 30 km de distancia mientras que la localidad en Pedernales está a 80 km. de distancia promedio. Adicionalmente podemos decir que Pedernales se encuentra más distante de los centros poblados y de comercio como son Chone, Bahía de Caráquez y Portoviejo, mientras que la distancia promedio a estas poblaciones desde la localidad de La Margarita, no pasa de aproximadamente 50 km.
- ◆ Disponibilidad de agua.- La cercanía de La Margarita a fuentes de agua naturales, como por ejemplo los ríos Chone, Grande y Junín, aseguran una

provisión de constante del líquido vital, muy importante para el normal funcionamiento de la planta. Por otro lado, la localidad de Pedernales no tiene un riego natural importante en la cercanía.

- ◆ Disponibilidad eléctrica.- En cuanto al suministro eléctrico, Pedernales cuenta con un sistema de transformación moderno en la zona lo que aseguraría el continuo suministro de energía para el funcionamiento de la maquinaria. En La Margarita, la energía eléctrica estaría suministrada desde la cámara transformadora en la población de Tosagua, sin embargo ésta es de menor capacidad y más antigua que la de Pedernales. En ambos casos existen cortes del suministro regularmente, por lo que en el Capítulo 7, correspondiente a la Ingeniería del Proyecto, se incluye dentro de la maquinaria y equipo, una planta generadora de emergencia de 315 KVA que funcionaría a base de diesel.
- ◆ Cercanía a puerto de embarque.- Geográficamente, la cercanía de la localidad de La Margarita es mucho mayor que la de Pedernales. Al sur de la provincia se encuentra el puerto de Manta que podría ser una alternativa al puerto de Guayaquil, siendo éste último el considerado para los envíos al exterior del concentrado.
- ◆ Disponibilidad de mano de obra.- Pedernales es una comunidad que en los últimos años ha visto llegar inversión a su zona debido, principalmente, a los trabajos en vialidad que convertirían esta playa en la más cercana a Quito. La disponibilidad de mano de obra en esta zona es mayor a la que se encuentra en el cantón Tosagua, porque aunque en ambas localidades existe oferta de trabajo, la gente de los alrededores Tosagua tiene más tiempo afincada en sus propiedades y está más dedicada al cuidado de sus parcelas.
- ◆ Disponibilidad de teléfono.- Como hemos dicho anteriormente, Pedernales es una población relativamente nueva que cuenta con instalaciones recientes para el sistema telefónico de la zona.
- ◆ Disponibilidad de bancos.- Aunque la localidad de La Margarita se encuentra geográficamente más cerca de las poblaciones importantes de la provincia, que cuentan con todos los servicios bancarios y una variedad de sucursales de los diferentes bancos del país; no se encuentra una agencia en la localidad. Por otro lado, en Pedernales se ha podido constatar la presencia de más de una institución bancaria.

Una vez asignadas las calificaciones correspondientes a cada una de las dos alternativas de localización de la planta, y realizando la ponderación de ésta calificación con el factor otorgado en base de la importancia del criterio de calificación, obtenemos los puntajes correspondientes. Podemos ver entonces, que el mayor puntaje ponderado lo presenta la ubicación en "La Margarita", principalmente por la cercanía a la materia prima, la disponibilidad de agua y la cercanía a los puertos de embarque.

4.3. *Tamaño de la planta*

El proyecto consideran una planta con una capacidad de procesamiento de 10 TM/hora de materia prima (fruta) en una jornada de trabajo de 9,5 horas diarias durante 320 días al año. Esto nos permite llegar a una capacidad de procesamiento de 30.400 TM/año. Lo que me permite procesar la totalidad de fruta que se espera cultivar en las 2.000 Ha pertenecientes a los agricultores asociados para el proyecto. En caso de que el número de hectáreas o el rendimiento de éstas aumente, la capacidad de la planta puede ser incrementada fácilmente trabajando doble turno o simplemente algunas horas adicionales.

En cuanto a las dimensiones de la planta, ésta podrá ser distribuida en una superficie de 25m de largo, 35m de ancho y 6m de alto. La resistencia del piso deberá ser de 2 ton/m². Además se necesitaría un área para bodega de almacenamiento (packing store) de 500m² y un área de cuarto frío de 800m². La planta de energía de emergencia ocuparía adicionalmente un área de 150m².

CAPÍTULO V

Administración, Planificación y Organización del Proyecto

5. ADMINISTRACIÓN, PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

5.1. Diagnóstico inicial

5.1.1. Evaluación y perfil del ente ejecutor

El ente ejecutor de este proyecto en todas sus etapas será la “Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí”, la misma que fue fundada el 8 de Abril de 1999 y legalmente reconocida por el Ministerio de Agricultura y Ganadería el 14 de Julio del mismo año. Esta asociación, domiciliada en la parroquia de San Vicente, del cantón Sucre, de la provincia de Manabí, tiene como propósito almacenar, procesar y comercializar el maracuyá. Adicionalmente explota los recursos naturales con técnicas de manejo y conservación que no atentan contra el medio ambiente, especialmente los recursos suelo y agua. La Asociación contaba a Octubre de 1999, con 80 socios legalizados y 320 productores en proceso de calificación. Sus actividades están dirigidas a lograr la comercialización de fruta fresca en una de las extractoras de concentrado ubicadas en la zona de Quevedo, en la provincia de Los Ríos, y en Guayaquil, en la provincia del Guayas. Esto lo hacen con el fin de obtener recursos económicos que a un corto plazo capitalice a la Asociación.

La Asociación está dirigida por el Presidente de la Junta Directiva, sobre quien cae una doble responsabilidad, garantizar relaciones equilibradas en su medio ambiente y armonizar las interrelaciones entre los diferentes componentes externos.

La Asociación se encuentra orientada y pone mucho énfasis en los siguientes valores: Integración, trabajo en equipo, lealtad, responsabilidad hacia la organización, y representar y defender los derechos de sus socios.

Gráfico 5.1
Organigrama funcional actual
Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá



Fuente: Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí
Elaboración: autores

5.1.2. Identificación y priorización de problemas y objetivos

Análisis de involucrados

Este análisis se utiliza para definir los problemas percibidos por los involucrados en el proyecto, pudiendo ser directos o indirectos. En el siguiente cuadro ilustramos el análisis de los grupos involucrados:

Cuadro 5.1
Análisis de Involucrados

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS DISPONIBLES	ACTITUD A LA PLANTA
Asociación	<ul style="list-style-type: none"> - Sociales y económicos - Planta procesadora - Organizativos 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad en inscripción de socios - Conflicto de intereses - Infraestructura del grupo 	<ul style="list-style-type: none"> - Aportes económicos - Recursos Humanos capacitados 	POSITIVA
Productores	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar sus ingresos - Precios competitivos 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica - Créditos - Inadecuado medio de transporte - Condiciones fitosanitarias inadecuadas - Vías deterioradas - Escaso manejo empresarial - Ingresos económicos limitados - Bajo nivel de educación - Ausencia del sector gubernamental 	<ul style="list-style-type: none"> - Buenas tierras - Mano de obra - Experiencia en el cultivo - Capacidad asociativa 	POSITIVA
Intermediarios	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a la materia prima - Altas ganancias 	<ul style="list-style-type: none"> - Altos costos de transporte - Calidad deficiente del producto - Pérdidas en el mercadeo - Riesgo financiero - Alta competencia 	<ul style="list-style-type: none"> - Financiero - Centros de acopio - Vehículos - Información - Capacidad de decidir 	NEGATIVA
Agroindustriales	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de materia prima en volumen y calidad, y al menor precio posible - Altas ganancias 	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad y control deficiente de materia prima - Temporalidad de producción - Estacionalidad de los precios internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología - Infraestructura industrial - Recursos financieros 	NEGATIVA

Fuente: Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí
Elaboración: autores

Los intereses mencionados se refieren básicamente a las orientaciones y propósitos de los actores que intervienen; los problemas percibidos son todas aquellas dificultades que enfrentan los involucrados para desarrollar sus actividades; los recursos disponibles pueden ser financieros, de infraestructura, humanos o tecnológicos con los que se cuenta; y la actitud hacia la planta es representada como positiva o negativa según el grupo analizado.

Posterior a la realización del análisis de involucrados, se procede a crear una matriz para analizar los problemas percibidos. Éstos pueden ser evaluados de acuerdo a los siguientes criterios: Muy importante (1), Poco importante (2), y Nada importante (3). Según la prioridad, son clasificados de la siguiente manera: Prioritario (1), Poco prioritario (2) y Sin prioridad (3). Los resultados de éstos análisis nos ayudarán a establecer los objetivos del proyecto.

De lo mencionado en el Cuadro 6.1, los problemas que han sido clasificados como Importantes (1) y Prioritarios (1), son los siguientes:

Asociación:

- ◆ Conflicto de intereses.- El interés de los productores asociados, radica en la implementación de una planta de procesamiento de maracuyá como solución a sus problemas de comercialización y bajo precio de sus productos.

Productores:

- ◆ Inadecuados medios de transporte.- En muchos casos el transporte que utilizan los productores son animales de carga, lo cual provoca una pérdida del 10% al 15% de su producto.
- ◆ Condiciones fitosanitarias inadecuadas.- Debido a la falta de asistencia técnica, los productores realizan el manejo agronómico de sus cultivos de acuerdo a la información proporcionada por otros productores y vendedores de agroquímicos. Los cultivos presentan enfermedades que afectan su productividad.
- ◆ Bajos precios del maracuyá.- El momento que los productores venden su producto a través de intermediarios, rara vez consiguen el precio óptimo; por otro lado, para mejorar el precio y vender el producto directamente a la planta procesadora, deben recorrer grandes distancias.

Intermediarios:

- ◆ Altos costos de transporte.- En la mayoría de los casos, las distancias entre los productores y la planta procesadora, son bastante largas. De la misma manera, aquí debemos considerar el pésimo estado en el que se encuentran las carreteras.

Agroindustriales:

- ◆ Calidad deficiente de la materia prima.- En muchas ocasiones, la calidad de la materia prima se ve afectada principalmente, por el deterioro que sufre la fruta durante el transporte, el manejo post-cosecha, y por el tiempo que tarda hasta llegar a la planta. Por esta razón, el intermediario o el productor son castigados en términos del precio, entre un 3% y 15%.

Luego de haber realizado la identificación y priorización de los problemas analizados, podemos plantear entonces los siguientes objetivos:

- 1) *Implementar una planta procesadora de concentrado de maracuyá en la zona Norte de Manabí.* Con esto se ayudará a los productores a eliminar las secuelas de recibir un bajo precio por su fruta, como resultado de la participación de los intermediarios en los canales de distribución. Como indicamos en capítulos anteriores, son éstos quienes reciben un precio más alto por el mismo producto. De la misma manera, se resolverán conflictos ocasionados por la comercialización de la fruta.
- 2) *Garantizar precios competitivos estables para los productores miembros de la Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí.* Como está dicho, con esto aseguramos al productor ingresos anuales atractivos que al mismo tiempo impulsen el cultivo de la fruta, así como el mejoramiento de las técnicas agrarias para la mejora de los rendimientos por Ha y de la calidad de la fruta.
- 3) *Proveer asistencia técnica a los productores mediante acuerdos con entidades gubernamentales e instituciones técnicas.* De esta manera, contribuiremos a conseguir trabajar condiciones fitosanitarias adecuadas, en lo que se refiere a la prevención de enfermedades y otros efectos secundarios que podrían afectar la productividad y calidad del cultivo.
- 4) *Incentivar la afiliación de los productores de Manabí a la Asociación.* Es importante dar a conocer a todos los productores todos los beneficios que traerá su afiliación a esta planta. Lograrán mejores precios por su fruta y se garantiza el suministro de la misma.
- 5) *Fomentar la actividad de los centros de acopio existentes en la zona,* de tal manera que la fruta sea conservada en tales condiciones que eviten el deterioro de la misma y por consiguiente, recibir un menor precio por ella.

5.2. Planificación del proyecto

5.2.1. Planificación Estratégica

5.2.1.1. Misión y objetivos estratégicos

Una vez realizado el perfil sobre los requerimientos y beneficios del proyecto, queremos definir su razón de ser, es decir, su misión:

Ser una planta procesadora y comercializadora de concentrado de Maracuyá con fines de lucro, competitiva en el mercado internacional, autosostenible y sustentable, que permita una participación activa y directa de los productores de maracuyá de la zona norte de Manabí.

Paralelamente al planteamiento de la misión, se establecen los siguientes objetivos estratégicos.

- ◆ Distribuir los beneficios del proyecto a cada uno de los socios productores de maracuyá, sobre la base del aporte y volumen de producción de cada uno.

- ◆ Mejorar, dentro de lo posible, los precios de la fruta ofrecidos en el mercado, una vez que hayan sido eliminados los intermediarios.
- ◆ Posibilitar y ampliar la participación activa de los socios productores en la ejecución del proyecto.

5.2.1.2. Análisis FODA del proyecto

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>MOTIVACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Se presenta un liderazgo participativo entre los productores. ◆ Los productores participarán activamente en la ejecución del proyecto ya que serán los beneficiarios del mismo. <p>CAPACIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Recurso humano a nivel gerencial y ejecutivo y comercial capacitado. ◆ Abastecimiento garantizado de materia prima. <p>ENTORNO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Los directivos de la Asociación gozan de popularidad en la comunidad. ◆ Existe cultura de trabajo en equipo entre los productores. 	<p>ESTRUCTURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ En la Asociación, no existe una estructura administrativa sólida para iniciar el proyecto. ◆ 80 productores calificados de un total de 400. ◆ No cuentan con sede propia. <p>CAPACIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Capacidad de organización débil dada básicamente por no tener experiencia en proyectos similares. <p>ENTORNO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ En la actualidad, el mercado crediticio se encuentra contraído, por lo que no existe un fácil acceso a fuentes de financiamiento.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ◆ El producto es atractivo en el mercado internacional. ◆ Los ingresos de la planta procesadora por concepto de exportación del concentrado, serán en dólares, permitiendo mantener poder adquisitivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ La Asociación no tiene experiencia en prácticas comerciales con el exterior.

5.2.2. Diseño lógico del proyecto

En el cuadro que presentamos a continuación, ilustraremos en resumen el marco lógico del proyecto, donde se observa el fin, los propósitos, los productos e insumos del proyecto, basados en actividades e indicadores. Estos factores permitirán concretar los objetivos propuestos.

Cuadro 5.2
Marco Lógico

	INDICE OBJETIVAMENTE VERIFICABLE	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Fin: Contribuir a mejorar el nivel de ingreso de los productores de maracuyá.	Se incrementa en un 75% los ingresos per cápita por agricultor durante el proyecto.	Encuestas antes, durante y después del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Transferencia de beneficios del proyecto a productores. • Precio del mercado estable.
Propósito: Comercializar extracto de maracuyá con calidad de exportación.	Exportaciones de concentrados realizadas (100 container/año).	Informe de ventas y exportaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda internacional a precios razonables. • Disponibilidad de materia prima.
Producto: Instalar una planta de concentrados de maracuyá	Una planta que produzca 2.500 TM/año de concentrado.	Informes técnicos de la planta	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica constante. • Modelo organizativo definido.
Insumos-actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Organizar los responsables del proyecto. • Estudios técnicos • Cotización de precios de la tierra. • Costos de infraestructura y servicios • Cotización de maquinaria • Búsqueda de financiamiento • Comprar materia prima directamente a los productores asociados 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo gerencial y técnico conformado. • Inversiones en infraestructura realizadas al 100% • Maquinaria y equipos funcionando al 100% • Créditos definidos y comprometidos. • 30.000 TM de fruta al año. 	Contratos de trabajo, de obra civil, contratos de maquinaria y equipos, contratos de créditos.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de personal idóneo. • Disponibilidad de recursos humanos y de capital. • El porcentaje financiado por la empresa privada (45%) implica un crédito bancario de menos del 50%. • Garantías para el crédito.

Elaboración: autores

5.3. Diseño organizacional

A continuación expondremos brevemente las posibles fuentes de financiamiento que han sido consideradas como alternativa para la implantación de la procesadora de Maracuyá. Cada una de ellas influirá en la definición del diseño organizacional en caso de ser adoptadas como el origen real de asistencia económica.

Planta empacadora de camarón en Pedernales (Familia Vález)

En la actualidad, esta familia cuenta con un terreno en Pedernales que consta de infraestructura y equipamiento para una planta empacadora de camarón. La propuesta de estos señores es la de vender el terreno con la infraestructura actual a

la Asociación; la otra posibilidad es la de ingresar como socio, donde su aporte estaría medido en función del valor de los terrenos.

Analicemos las ventajas y desventajas que ofrece esta alternativa:

VENTAJAS:

- Disponibilidad inmediata de terreno e infraestructura
- El valor estimado (de forma verbal por los dueños) es de USD 1'300.000 para el terreno más el equipo de la planta de camarón, lo que constituye un monto inferior en un 50% a lo presupuestado por la planta nueva.
- La familia Vélez estaría dispuesta a asumir los gastos en los que se incurran para transformar la planta en una procesadora de maracuyá.

DESVANTAJAS

- Es muy difícil que mediante una adaptación de la planta se garantice que un funcionamiento perfecto del equipo.
- Se podrían incurrir en pérdidas de tiempo y recursos de capital, además de correr el riesgo de discrepancias con la familia Vélez
- La planta de camarón se encuentra a 2 horas de viaje por carretera de primer orden de los centros productivos de maracuyá.
- Existe resistencia por parte de los miembros de la Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí, en formar una sociedad con la familia Vélez.

Empresa FERROSTAAL S.A.

La empresa Ferrostaal S.A. es una multinacional perteneciente a un consorcio industrial muy importante de Alemania con presencia en más de 120 países alrededor del mundo. La propuesta de esta compañía es la de montar la planta completa y la ponerla en marcha, financiando directamente un 80% de la inversión a 5 años plazo con una tasa de interés del 10% anual. El restante 20% sería un pago de contado por parte de la Asociación al momento de la firma del contrato.

VENTAJAS:

- La compañía Ferrostaal no ingresa como socio, sino como fuente de financiamiento para la ejecución del proyecto.
- Ferrostaal puede aceptar como parte del pago de las cuotas del financiamiento, el propio concentrado de maracuyá, siendo la empresa la que se encargue de comercializarlo en Europa mientras dure el plazo del financiamiento.
- Se eliminan los requisitos para la obtención de un crédito en una entidad financiera local.

DESVANTAJAS:

- La empresa Ferrostaal financia únicamente la maquinaria entregada por ellos, no incluye obra civil ni capital de trabajo.
- Se debe asegurar una producción mínima durante esos 5 años para poder pagar el crédito y tener un flujo de caja positivo. Si la cantidad producida disminuye, o

el precio internacional del concentrado baja, entonces no podrían cumplir con las cuotas establecidas o no tendrían liquidez para los gastos corrientes.

Constitución de una Sociedad Anónima

Los miembros de la Asociación conformarían una sociedad anónima con la posible inclusión de uno o más socios capitalistas que permitan conformar un monto accionario que cubra los requerimientos de financiación.

VENTAJAS:

- Autonomía por parte de la Asociación en cuanto a las fuentes y usos de los recursos de capital.
- Las utilidades y beneficios del proyecto serían redistribuidos entre los accionistas de la sociedad.
- Una sociedad anónima, como persona jurídica, tiene mayor acceso a crédito en las instituciones financieras.

DESVENTAJAS

- Se requieren fuertes aportes de capita por parte de los socios productores
- Se requiere cumplir con varios requisitos legales para la constitución de la sociedad anónima, proceso que puede ser engorroso.
- Se podrían vincular a la sociedad elementos que no necesariamente están comprometidos con los objetivos del proyecto.

5.3.1. Estructura actual de la Asociación

Al momento, las Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí presenta las siguientes características organizativas:

1. La Asociación cuenta con la aprobación de sus estatutos por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca; y la concesión de la personería jurídica de la Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí, ubicado en la parroquia de San Vicente, Cantón Sucre, Provincia de Manabí, de acuerdo al oficio No. 264 del 14 de Julio de 1999.
2. La asociación posee una estructura organizativa interna conformada de las siguiente manera:
 - Asamblea General – La constituyen todos los miembros de la Asociación previamente calificados como tales.
 - Directorio – Es el organismo que rige a la Asociación y está conformado por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, síndico, tres vocales y tres suplentes.
 - Las diferentes comisiones que reportan al directorio.
3. Objetivos de la Asociación:
 - Integrar a todos los productores de la zona norte de Manabí
 - Propender al mejoramiento social y económico de todos sus asociados.
 - Tecnicar y mejorar el cultivo de maracuyá en la zona.
 - Elevar el nivel de vida de los productores, sus familias y la comunidad en general.

- Acceder a créditos de las instituciones gubernamentales y privadas para la ejecución de proyectos de interés de la Asociación.

De acuerdo con las características presentadas anteriormente, y según lo que hemos podido observar en el estudio, ésta Asociación en la actualidad tiene algunos puntos a favor y otros en contra, tal como lo describimos a continuación:

- La administración actual posee los ingredientes para realizar una buena gestión empresarial.
- No se cuenta con manuales de procedimientos ni regulaciones escritas que sirvan de referencia para su funcionamiento.
- La Asociación empezó a ejercer como tal con la participación de 24 productores pequeños que pasaron a ser socios activos. Al momento existen 400 socios en proceso de calificación.
- El capital actual de la Asociación tiene su origen en los aportes de los socios por concepto de inscripción (S/. 50.000) y en las cuotas fijas mensuales (S/. 10.000).
- Los socios están obligados a suscribir 10 certificados de aportación, por un valor de S/. 10.000 cada uno.

5.3.2. Estructura propuesta

Analizados los puntos anteriores, en cuanto a la estructura organizativa actual y a las posibles alternativas existentes en el país, podríamos sugerir la siguiente organización administrativa:

Formar una SOCIEDAD ANÓNIMA independiente de la Asociación de Productores y Comercializadores. Esto tiene como objeto que la Sociedad tenga completa autonomía para la gestión empresarial de la planta procesadora. La asociación, sin embargo, podría constituirse en accionista mayoritaria de la sociedad (51% de las acciones) mediante el aporte de todos sus integrantes. Esta Sociedad Anónima incluiría o otros socios estratégicos, puesto que la Asociación no puede constituirse, por sí sola, en sociedad anónima, según lo dispone el *artículo No.1 de la Ley de Compañías, que en su texto señala: "En todo contrato de compañías es necesaria la comparecencia de dos o más personas, que pueden ser personas naturales o jurídicas, para su constitución"*.

Para la constitución de una sociedad anónima se requiere un aporte inicial de S/. 20'000.000, el mismo que puede ser pagado por lo menos en una cuarta parte del valor. La responsabilidad de los accionistas es limitada, lo que significa que serán responsables únicamente hasta por el valor de sus acciones.

Los aportes para la sociedad anónima pueden ser en dinero o en especie, debiendo ésta última ser valoradas en el mercado para determinar el monto con que se aportará. Éstas especies (terrenos, inmuebles, maquinaria, etc.) pasan a ser luego de propiedad de la sociedad.

El socio recibe un cierto número de acciones correspondiente al monto de sus aportaciones y éstas le permiten tener derecho a voto y/o derecho a las utilidades que la sociedad genere. La repartición de éstas utilidades se la realiza basándose en

el porcentaje que las acciones del socio representen frente al total del paquete accionario. Asimismo recibirán las utilidades los socios estratégicos que formen parte de la Sociedad Anónima.

Las principales funciones empresariales que desarrollará esta Sociedad Anónima son la producción (creación o utilidad de un bien o servicio), ventas (búsqueda de clientes dispuestos a aceptar un bien o servicio a cierto precio o costo) y la de financiamiento (obtención, cobro, resguardo e inversión de los fondos de la empresa).

Como las principales ventajas que esta estructura podría ofrecer, están las siguientes:

- ◆ Las funciones están organizadas de forma lógica
- ◆ Se mantiene el poder de decisión en las funciones principales
- ◆ Sigue el principio de la especialidad funcional
- ◆ Simplifica los procesos de capacitación en cada área
- ◆ Se ejerce un control directo desde funciones superiores

Por otro lado, el sistema podría tener también desventajas que deberían ser minimizadas en el transcurso de las actividades específicas de gestión empresarial. Estas desventajas pueden ser:

- ◆ Le resta énfasis a los objetivos generales de la Asociación
- ◆ El personal puede perder la visión global del negocio con una especialización muy enérgica
- ◆ Se podría reducir la coordinación entre departamentos
- ◆ La responsabilidad del manejo de las utilidades la manejan pocas personas en la cúpula de la empresa
- ◆ La adaptación a nuevas condiciones organizativas puede ser lenta
- ◆ Se limita el desarrollo de gerentes generales

5.3.3. Resumen de puestos y funciones

Dentro de la organización que sugerimos para la Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí, sugerimos también el perfil de los puestos y las funciones que deberían ser responsabilidad de esta asociación:

ASAMBLEA GENERAL

Es la máxima autoridad que ejerce en la Asociación y la componen todos los socios productores calificados favorablemente como miembros. Como las principales funciones que tendría esta asamblea, podemos anotar:

- Renovación total o parcial del Directorio
- Vigilar y orientar el trabajo del Directorio
- Fijar las cuotas ordinarias y extraordinarias que aportan los socios
- Definición, revisión y control de los balances e informes que deba presentar el Directorio
- Aprobación del presupuesto anual de la Asociación

- Resolver en última instancia los asuntos que fueren sometidos a consideración de esta asamblea

DIRECTORIO

Es el organismo que regula las actividades de la Asociación y está formado por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, síndico, vocales principales y suplentes. Los miembros del directorio son elegidos por la Asamblea General. Dentro de las funciones que le corresponden están:

- Designar y remover a los miembros de las comisiones especiales
- Decidir en la calificación de los potenciales socios, así como en la admisión, exclusión o expulsión de ellos
- Dictar los reglamentos y políticas que rijan en correcto funcionamiento y actuación de la Asociación

ASESORIA

Es el ente que se encarga de brindar apoyo jurídico, técnico, de gestión o de cualquier otro ámbito al Directorio de la Asamblea. Tiene como funciones asignadas:

- Vigilar los procedimientos de los miembros del Directorio, de las comisiones especiales y socios en general, para que se encuadren en los estatutos y reglamentos de la Asociación
- Defender junto al presidente del Directorio los intereses de la Asociación en todos los actos judiciales y extrajudiciales.

GERENTE GENERAL

Toma las decisiones y ejecuta las acciones encaminadas al desarrollo de la Asociación. Dentro de sus funciones están:

- Planifica, organiza, dirige, controla y ejecuta los planes estratégicos
- Integrar a la Asociación a la sociedad local e internacional
- Asegurar la disponibilidad de recursos
- Asegurar un rendimiento aceptable de las inversiones de los socios
- Asegurar la permanencia en el tiempo de la Asociación
- Cumplir y hacer cumplir los reglamentos internos de la Asociación
- Difundir y llevar a cabo la misión, visión y los valores de la Asociación

Además de las instancias descritas anteriormente es necesaria la contratación de personal idóneo para realizar funciones más operativas dentro de lo que será manejo de la planta de procesado. Los principales cargos a ser distribuidos serían:

Gerente de comercialización – Investigaciones de mercado, presupuestos de ventas, comercio exterior, promoción y ventas, etc.

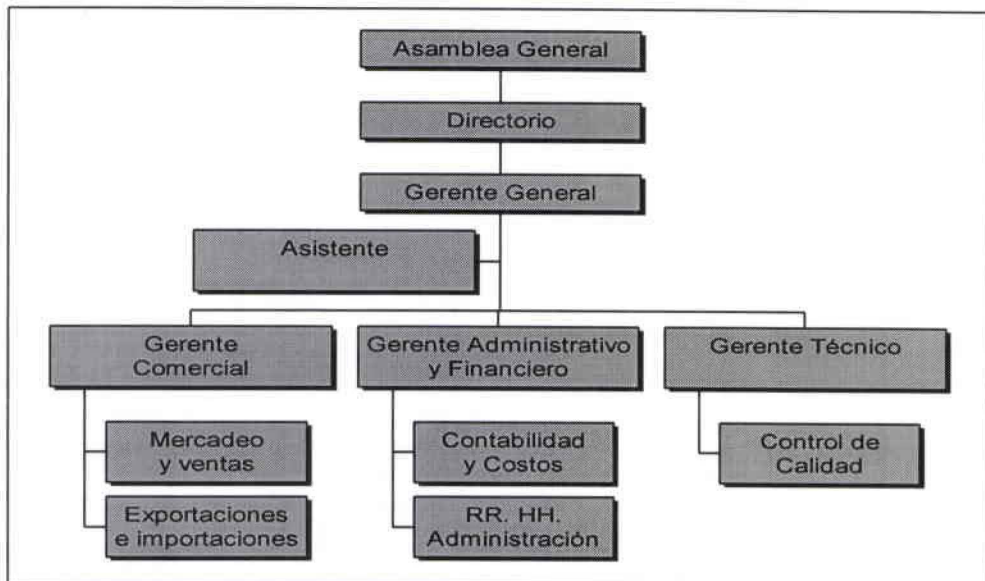
Gerente administrativo y contable – Planificación financiera, presupuestos, flujos de caja, contabilidad general, costos, etc.

Gerente técnico – Acopio insumos, organización y planificación de la producción, mantenimiento de maquinaria, control de calidad, etc.

Para tener clara la estructura que manejaría el proyecto, veamos a continuación el organigrama respectivo.

Gráfico 5.2

Organigrama propuesto Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá



Elaboración: autores

5.3.4. Principales políticas y procedimientos

Las políticas y los procedimientos que se establecen en una organización, marcan las actividades y regulan las funciones encaminadas a lograr los objetivos, a corto, mediano y largo plazo; dirigen el rumbo de la organización mediante una evaluación coherente en el proceso de toma de decisiones.

En cuanto a las políticas más importantes que debería tener esta Asociación, hemos citado las siguientes:

- La asociación tiene el compromiso de salvaguardar los intereses de los socios productores de maracuyá.
- El proceso de selección de personal será estrictamente técnico y se asegurará la contratación de personal idóneo para las funciones a realizar.
- Se incentivarán todo tipo de comentarios o sugerencias por parte de los empleados para mejorar los procesos de la empresa.
- Cuando exista una vacante en la empresa, se evaluará primero a los empleados que tengan interés en ocuparla.
- Se implantará y difundirá un código de ética profesional a todo nivel en la Asociación.
- Los precios que se paguen a los socios productores de la fruta, deberán ser lo más competitivos posibles, tratando siempre de que sean mejores que los precios de mercado.
- La Asociación se abastecerá de la producción de fruta de sus socios, y de haber faltante, podrá proveerse de productores ajenos a la Asociación.

- Fomentará la cooperación técnico-administrativa con entidades gubernamentales y privadas para el mejoramiento de los procesos productivos y de elaboración del concentrado.
- Brindará a los empleados la capacitación necesaria para el cumplimiento de las funciones asignadas.

Por otro lado, los procedimientos se refieren a los planes de acción que la entidad debe tomar para conseguir las metas establecidas periódicamente. Dentro de las actividades que es necesario que se lleven a cabo están:

- La planta de procesamiento trabajará normalmente de lunes a sábado, en jornadas de 9,5 horas para garantizar el cumplimiento de la producción requerida. Esto no quita la posibilidad de trabajar en doble turno o los días domingo.
- El personal de planta trabajará y cumplirá todas las normas de seguridad industrial.
- Para la selección de personal, se realizarán los respectivos estudios de selección de Recursos Humanos
- El personal gozará de sus vacaciones de acuerdo a un programa determinado que evite interrupciones en el flujo de trabajo.

5.4. Programación, presupuesto y control

5.4.1. Programación

Es muy importante realizar una adecuada promoción de la Asociación de Producción y Comercialización de la Zona Norte de Manabí, ya que por su ubicación geográfica y el deficiente estado de las vías, los agricultores, quienes son los potenciales asociados, se encuentran aislados de los centros poblados y por lo tanto cuentan con escasa información. Con estos antecedentes, es importante establecer estrategias que logren involucrar a los agricultores de esta zona a los centros antes mencionados.

Nuestro proyecto tiene una debilidad y es la falta del capital inicial, el mismo que podría ser conseguido al asociarnos con miembros estratégicos y/o obtener líneas de crédito blandas.

Una vez obtenido el financiamiento de la inversión, se dará inicio a la remoción de tierras para la construcción de la planta, la misma que implica mayor tiempo, complejidad e inversión.

Se tiene programada la selección y contratación de personal, el equipamiento de la planta, dos meses antes de que culmine la construcción de la planta. Las operaciones iniciarán un mes más tarde, ya que durante este tiempo se realizarán todas las pruebas necesarias para garantizar que el producto ofertado en el mercado internacional sea de óptima calidad y esté listo para ser exportado.

5.4.2. Presupuesto base para la operación administrativa del proyecto

Presupuesto de inversión

En el siguiente cuadro presentamos detalladamente los equipos y material de oficina necesarios para iniciar el funcionamiento administrativo de la planta procesadora de concentrado de maracuyá. No está por demás decir que a medida en que se vayan implementando otras arias, se harán las adquisiciones que sean necesarias.

Cuadro 5.3
Presupuesto de inversión (USD)

RUBRO	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Muebles y equipos			
Escritorios	5	150,00	750,00
Sillas	24	20,00	480,00
Archivadores	4	50,00	200,00
Máq. Escribir	2	80,00	160,00
Sumadora	1	40,00	40,00
Mesa Ejecutiva	1	200,00	200,00
Computadora	3	1.500,00	4.500,00
Impresora	2	500,00	1.000,00
Telefax	1	300,00	300,00
Teléfono	6	60,00	360,00
Extintidor	2	154,00	308,00
Costo Total USD			8.298,00

Elaboración: autores

Presupuesto de operación

En el cuadro 5.4 que presentamos a continuación se pueden observar los gastos previstos en que incurrirá la parte administrativa para su desenvolvimiento.

Cuadro 5.4
Gastos de operación y administración
(USD)

Rubro	Gasto mensual	Gasto Anual
Suministros y materiales	24,00	288,00
Gasto teléfonos	160,00	1920,00
Gasto energía eléctrica	32,00	384,00
Gasto agua potable	8,00	96,00
Gasto en mantenimiento	32,00	384,00
TOTAL		3.072,00

Elaboración: autores

Lo que se refiere a los costos en que se incurrirán por concepto de sueldos y salarios del personal administrativo y de planta, lo detallaremos más adelante en el capítulo de evaluación financiera. Todos los demás costos por concepto de la operación de la planta se detallarán en ese mismo capítulo.

5.4.3. Control y evaluación del proyecto

Esta sección del análisis del proyecto permite comprobar que la planificación de las acciones para la ejecución del proyecto sean llevadas a cabo de tal manera que no exista duplicación de funciones o de actividades.

Plan de vigilancia y control

Existen etapas o procesos críticos para el buen desenvolvimiento del proyecto que deberán ser vigilados con especial atención por parte de la Asociación y sus miembros.

Por ejemplo, deberá estar siempre actualizada la información de la cantidad de hectáreas que se destinan para el cultivo de maracuyá por parte de los socios productores. Hemos dicho que este número no debería de bajar de las 2.000 Ha de cultivo, superficie que garantizaría el suministro de materia prima para la planta. Otro factor importante sería el rendimiento promedio que está dando cada hectárea en cuanto a producción de fruta.

El comportamiento organizacional y la integración de sus socios deberán también ser analizados con regularidad por la Asociación.

El mercado internacional de maracuyá, los precios internacionales, el comportamiento de oferta y demanda del concentrado ocupa una de las prioridades dentro de las funciones que realizará el personal de la Asociación, habiendo una persona específica y responsable de este análisis.

Otros parámetros serán también analizados constantemente por la Asociación, y entre éstos está la gestión empresarial, la integración interinstitucional, la liquidez de la empresa, entre otros. A continuación un resumen del plan de vigilancia:

Cuadro 5.5
Plan de vigilancia y control
Componentes a vigilar

COMPONENTE	FRECUENCIA DE LA VIGILANCIA	INDICADOR	META DEL INDICADOR	FUENTE DE DATOS
Cultivo de maracuyá	Mensual	Número de Ha cultivadas	Mínimo 2.000 Ha sembradas en la zona	Visitas de campo, registros, encuestas a productores
Calidad de la fruta de maracuyá	Al momento de la entrega en planta	Apariencia física y composición química	Niveles estándar de calidad de la fruta	Evaluaciones de calidad a la materia prima
Producción por superficie	Cada cosecha intensiva	Rendimiento por Ha	No menos de 15 Ton/Ha/año	Control y registro de las cosecha
Comportamiento organizacional	Trimestral	Cohesión e integración	Ambiente agradable entre productores y Asociación	Reuniones, actividades, eventos
Mercado	Permanente	Precio local, internacional, demanda, canales de comercialización	Precio no inferior a USD 2.55/Kg de concentrado; participación del mercado aceptable	Banco Central del Ecuador, reportes de ventas, informe del importador
Gestión empresarial	Semestral	Efectividad	Proyecto 100% establecido en 3 años	Registro de actividades, reportes de área
Integración interinstitucional	Permanente	Participación de la Asociación	Convenios de apoyo ONG, Gobierno	Acuerdos, reuniones
Liquidez empresarial	Permanente	Balances, flujos de caja	Liquidez del capital de trapajo para 6 semanas	Informes financieros

Elaboración: autores

Plan de contingencia

Este es un instrumento administrativo donde se encuentran descritas las actividades principales a llevarse a cabo en el proyecto, los posibles problemas que podrían darse, y las reacciones o tarea a desarrollar para impedir que dicho problema influya en el normal desarrollo del proyecto. A continuación un cuadro resumen del plan de contingencia.

Cuadro 5.6
Plan de Contingencia

ACTIVIDADES	PROBLEMAS PREVISTOS	INDICADOR ALERTA	REACCIÓN DE RESPALDO
Acceso a crédito	Falta de crédito	Número de créditos observados frente a solicitados	Garantizar los créditos como Asociación, o promover grupos para poder acceder a los mismos
	Falta de garantías del productor	Número de créditos rechazados	
	Falta de capacidad de pago	Número de créditos vencidos	
	Intereses elevado	Tasa referencial Banco Central	
Mercado de Fruta	Baja calidad de la materia prima	Controles de calidad, fluctuación de precios	Integración de productores a la Asociación, instalación de centros de acopio, mantenimiento de vías de acceso
	Dispersión de entrega del producto	Costos adicionales por transporte y entrega en centros de acopio	
Desarrollo del Recurso Humano	Débil gestión técnica, administrativa o comercial	Inversiones en capacitación o asistencia	Contratar capacitación a instituciones privadas y gubernamentales para apoyo técnico y de gestión
	Manejo inadecuado post-cosecha	Porcentaje de pérdida de fruta cosechada	
Diseño organizacional de la Asociación	Débil estructura organizacional	Número de personal con funciones específicas, frente al número total de socios	Reorganización de la estructura, ingreso socios potenciales

Elaboración: autores

CAPÍTULO VI

Ingeniería del Proyecto

6. INGENIERÍA DEL PROYECTO

6.1. Especificaciones

6.1.1 Especificaciones de la materia prima

El maracuyá amarillo (*Passiflora edulis*) descrito en los capítulos anteriores será la materia prima del proyecto.

La fruta debe presentar forma ovoide u oblonga, con un peso entre 31 y 170 g., color amarillo, sin daños físicos o de origen fitosanitario. El fruto maduro se caracteriza por tener una cáscara fina, pulpa amarilla entre el 20% al 30% del peso de la fruta, 15°Brix, y un pH de no muy bajo que le proporciones un sabor ligeramente ácido. La cáscara y semilla pueden ser utilizadas para alimentación de animales.

Las características óptimas para la fruta de maracuyá a ser procesada son las siguientes:

Cuadro 6.1
Características del fruto de maracuyá

CARACTERÍSTICA	VALOR
Altura (mm)	50 – 54
Diámetro (mm)	45 – 55
Grosor de la corteza (mm)	5
Corteza (%)	70 – 80
Pulpa (%)	20 – 30
Semilla (%)	5
Peso promedio (gr)	31 – 176
Sólidos solubles (%)	15 – 17
PH	2,8 – 3
Acidez (%)	3 – 5

Fuente: Empresa QUICORNAC S.A.
Elaboración: autores

La materia prima será transportada en sacos de 35 Kg desde los centros de acopio, o al granel evitando siempre un excesivo manipuleo de la fruta para prevenir pérdidas o daños físicos.

6.1.2. Especificaciones de los insumos para empaque

Los materiales a ser utilizados para el empaque y embalaje del concentrado de maracuyá para su exportación serán principalmente dos: fundas de plástico de polietileno de alta densidad (HDPE) con capacidad para 250 Kg; y tambores metálicos con capacidad de 55 galones.

6.1.3. Especificaciones del producto terminado

El producto final a ser comercializado en el exterior es el concentrado de maracuyá de 50°Brix, empacado en fundas de polietileno de 250 Kg. selladas herméticamente, que a su vez se protegen en tambores metálicos de 55 galones.

6.2. Proceso de Producción del concentrado de maracuyá

El objetivo final del proyecto es el de producir concentrado de maracuyá de 50°Brix que cumpla con los requerimientos de calidad y regulaciones fitosanitarias exigidos en el mercado internacional de Estados Unidos y Europa.

6.2.1. Descripción del procesamiento de concentrado

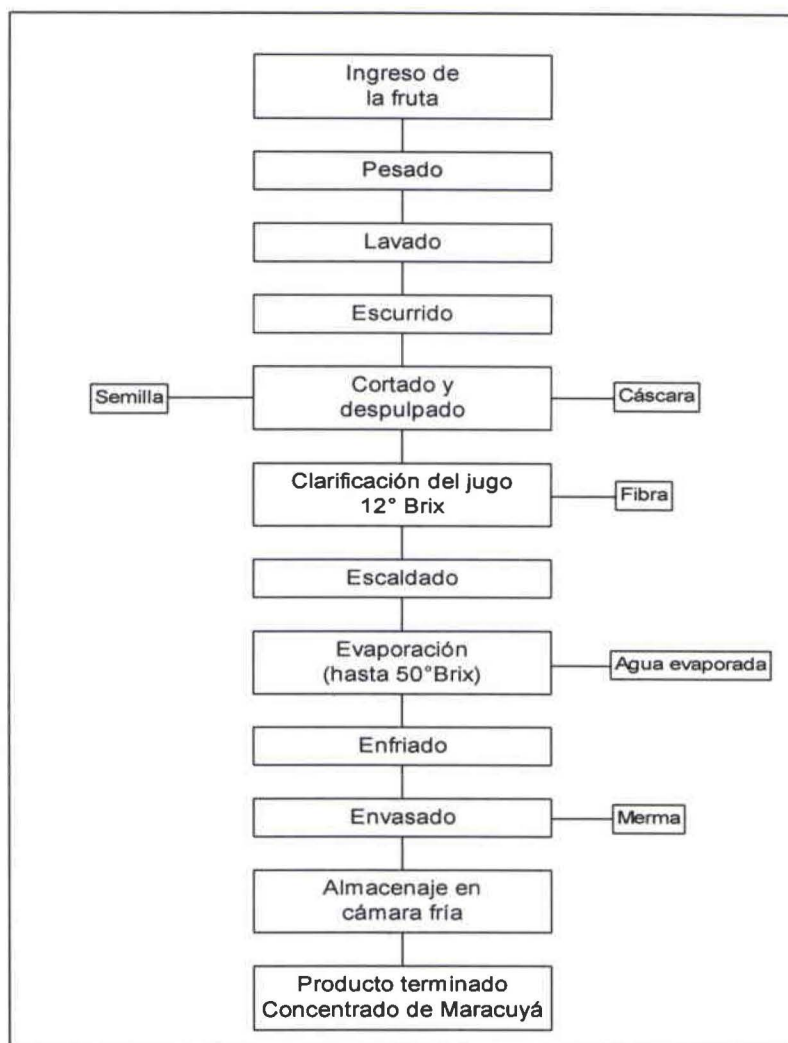
Hemos visto que la cantidad que se requiere procesar al año de fruta es de aproximadamente 30.000 TM. Esto significa que se debería procesar 2.500 TM mensuales. Para lograr este objetivo se ha planificado que la planta trabaje de lunes a sábado en jornadas de 9,5 horas. Esta planta tiene una capacidad de procesamiento de 10 TM por hora, lo que me da como resultado $10 \text{ TM} \times 9,5 \text{ h} \times 26 \text{ días} = 2.470 \text{ TM/mes} \times 12 \text{ meses} = 29.640 \text{ TM/año}$, debiéndose trabajar un par de horas más al mes o algún domingo en el mes para completar las 30.000 TM/año de producción prevista.

Esta planta de capacidad de 10 TM/hora debe ser automatizada y contar con métodos de alta tecnología para el procesamiento del concentrado de maracuyá, solamente de esa manera se garantizarán los rendimientos esperados y la calidad final necesaria.

En el proceso productivo intervienen varias etapas que son presentadas en la Figura 6.1:

- ◆ **Pesado:** Es la primera etapa y aquí se determina la cantidad de fruta que va a ser procesada mediante una balanza de plataforma.
- ◆ **Lavado:** Se realiza una limpieza de la fruta mediante chorros de agua caliente a presión para eliminar todas las impurezas que puede traer la materia prima. Además se utiliza cloro en el agua a una concentración de 10 ppm para que no queden bacterias o insectos. El agua debe ser cambiada cada dos horas.
- ◆ **Escurrido:** Se realiza este proceso en zarandas vibratorias para eliminar el exceso de agua adherido a la superficie de la fruta.
- ◆ **Cortado y despulpado:** La fruta es cortada para extraer la pulpa de su interior. En esta operación es separada la semilla (8,55%) y la cáscara (56,54%).
- ◆ **Clarificación:** En esta etapa del proceso se separa la fibra del resto de los componentes; la fibra representa el 3,3%.

Gráfico 6.1
Procesamiento de la fruta de maracuyá



Fuente: Empresa QUICORNAC S.A.
Elaboración: autores

- ◆ **Escaldado:** Se realiza con la finalidad de bajar la carga microbiana del pre-concentrado.
- ◆ **Evaporación:** Mediante un evaporizador al vacío, el agua del pre-concentrado es separada (75,26%), lo que permite obtener un concentrado de jugo de 50°Brix. Mediante un equipo especial se recupera el aroma de la fruta para que el concentrado no disminuya su calidad.
- ◆ **Enfriado:** En esta etapa el concentrado es enfriado.
- ◆ **Envasado y sellado:** Una vez que el concentrado se encuentra a temperatura ambiente, es envasado en fundas de polietileno y selladas herméticamente. Se protegen en tambores metálicos para su distribución, en esta etapa se estima una merma del 0,5%.

- ◆ **Almacenaje:** Antes del despacho generalmente se requiere que el concentrado sea congelado en una cámara de frío a -18°C .

6.3. Maquinaria y equipo

Sobre la base de la oferta de la empresa FERROSTAAL S.A. se define a continuación los requerimientos de maquinarias y equipos para la planta de procesamiento de maracuyá con sus respectivos precios. El detalle de la maquinaria se puede observar en el Anexo 9.

Cuadro 6.2
Maquinaria y equipos para el proyecto.
Planta Procesadora de Concentrado de Maracuyá
Capacidad 10 Tm/h

LÍNEA DE PRODUCCIÓN	VALOR USD ¹
A.- Recepción y línea de lavado	218.067,00
B.- Línea de extracción de jugo	212.600,00
C.- Línea de clarificación	168.080,00
D.- Línea de concentración	602.440,00
E.- Línea de tratamiento aséptico y llenado	359.573,00
F.- Línea de eliminación de desechos	72.773,00
G.- Tableros eléctricos	36.573,00
H.- Equipos varios	48.907,00
I.- Repuestos	68.760,00
J.- Transporte de maquinaria	62.573,00
K.- Montaje	136.000,00
SUB-TOTAL	1'986.347,00

VARIOS EQUIPOS ADICIONALES	VALOR US
Equipo de laboratorio Control de Calidad	20.246,18
Planta de energía de emergencia	58.000,00
Montacargas 2 TM	30.000,00
Caldero 200HP	60.000,00
Báscula 600 TM	30.000,00
Compresores 10HP + Condensador	26.250,00
SUB-TOTAL	224.496,18

TOTAL PLANTA	2'210.843,18
---------------------	---------------------

Fuente: Oferta comercial de FERROSTAAL, Noviembre 1999

El mantenimiento de la maquinaria y equipo debe hacerse de forma periódica, tomando en cuenta las especificaciones e indicaciones del fabricante para asegurar un óptimo rendimiento y vida útil de los equipos. Para este mantenimiento se ha establecido un presupuesto equivalente al 2% sobre el valor de los equipos (USD 2'210.843,18 x 2% = USD 44.216,86)².

¹ T/C euro-dólar 1,0. EL COMERCIO, Sección B, 2 de febrero de 2000

² Fuente: Porcentaje proporcionado y recomendado por el fabricante de la maquinaria, noviembre 1999

En cuanto a higiene y limpieza, tanto para la maquinaria como para el personal que labora, la inversión presupuestada será de aproximadamente USD 1.000,00 al año, puesto que son actividades que se las realiza permanentemente en la planta.

6.4. Balance de materia

Este estudio permite determinar con exactitud los rendimientos de cada una de las operaciones del proceso productivo, es decir, que cantidad de fruta o concentrado ingresa a cada fase operativa y que cantidad es la resultante del éste proceso. Se determinan también los porcentajes o cantidades de merma o desperdicio que se deben esperar en cada una de estas fases.

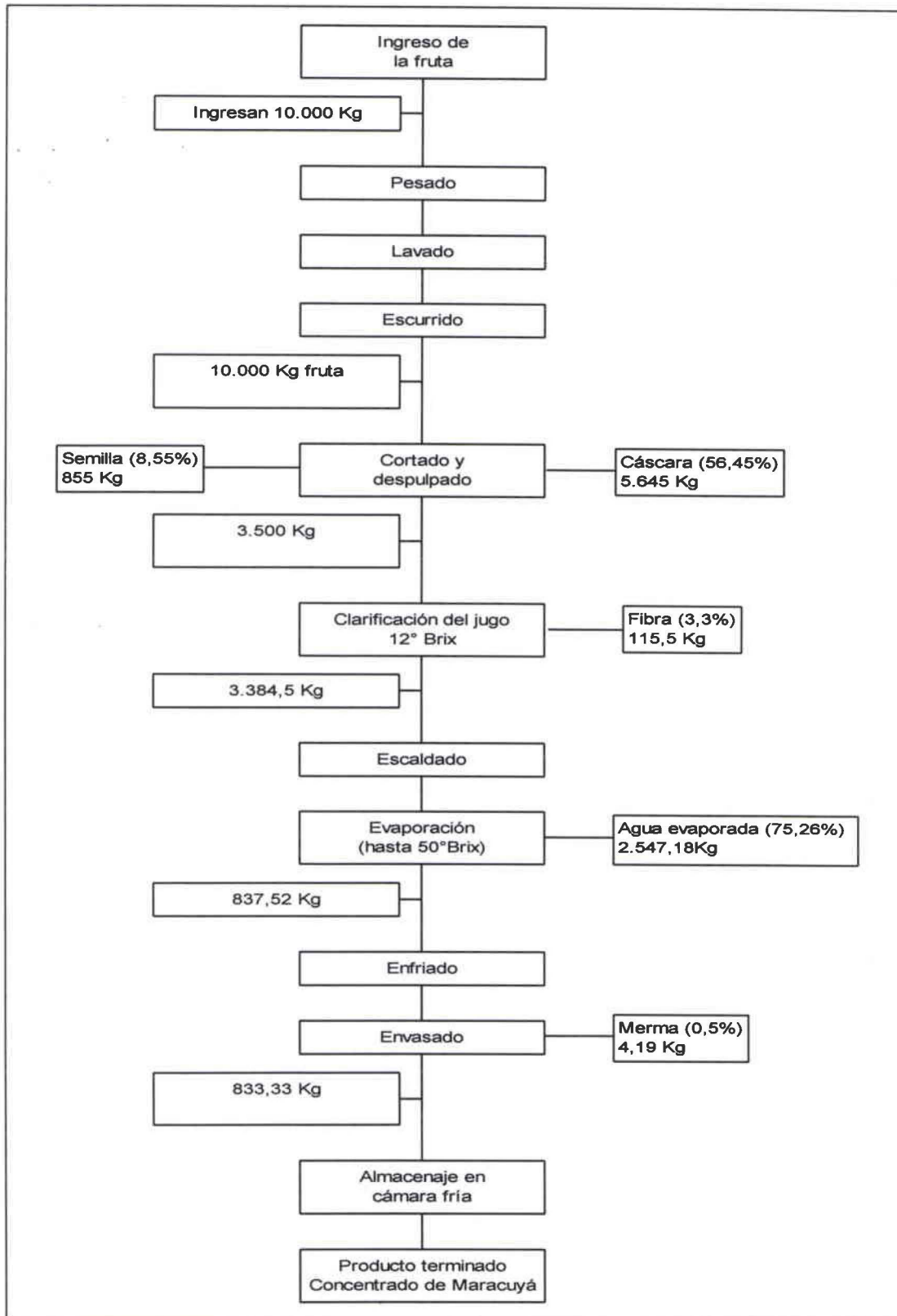
De acuerdo e la experiencia de otras plantas de procesamiento de maracuyá, se tiene como dato que para la producción de 1 Kg. de concentrado de maracuyá de 50°Brix, es necesario procesar 12Kg. de fruta de maracuyá. El rendimiento acumulado entonces es del 8,33% para el concentrado de maracuyá.

Resultado del bajo porcentaje de aprovechamiento de la fruta, tal como lo podemos notar en el esquema que se presenta a continuación, el desecho obtenido alcanza el 65% del total de fruta procesada. Esto quiere decir que si diariamente pretendemos procesar 95 TM de fruta de maracuyá, tendremos un desperdicio de cáscara y semilla de 61,75 TM.

El tratamiento que daremos a este importante volumen de desperdicios, será analizado en detalle en el Capítulo 7 referente al Análisis Ambiental. Sin embargo, conocemos que estos residuos de cáscara y semilla de maracuyá son plenamente utilizables para la elaboración de balanceado y alimento animal, compost (abono orgánico), lombricultura, entre otros. Por esto, proponemos se realicen estudios de factibilidad para el establecimiento, a un mediano plazo, de una planta de tratamiento de estos desechos, la misma que garantizará el manejo adecuado para la eliminación en un 100% de los desperdicios generados en el procesamiento de la fruta. Adicionalmente podría representar ingresos adicionales al proyecto principal.

En la siguiente figura podemos observar las fases del proceso productivo de concentrado de maracuyá, con los respectivos rendimientos por etapa.

Figura 6.2
Balance de materia



Fuente: Empresa QUICORNAC S.A.
Elaboración: autores

6.5. Requerimiento de materia prima, insumos y servicios

El proyecto para una planta procesadora de maracuyá a ser instalada en Manabí, deberá contar con una provisión de materia prima, es decir de fruta de maracuyá, de aproximadamente 30.000 Tm/año o 95 Tm/día. Esta provisión está respaldada por la producción de la Asociación de Producción y comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí, cuyos socios cubrirían la demanda de la planta con sus 2.000 Ha de fruta cultivada. Los productores se encargarán de entregar la fruta en la planta, por lo que el costo de transporte lo asumen ellos.

Sin embargo, esta provisión podría aumentar, lo que nos llevaría a trabajar horas extra en el procesamiento de la fruta, o de ser el caso, trabajar en doble turno (19 horas al día). Asimismo, en caso de que los proveedores no alcanzaren a cumplir con la entrega de la fruta oportunamente, la planta procesadora podrá conseguir materia prima de otros productores que no sean necesariamente de la Asociación. Esto se da porque no es rentable reducir las horas de trabajo en una planta que requiere de gran producción para ser amortizada.

En cuanto a los requerimientos de los demás insumos, se ha establecido una necesidad de 32 tambores metálicos de 55 galones cada uno para el almacenamiento de la producción diaria, así como del número de fundas de polietileno de alta densidad para cada uno de éstos. El stock de seguridad que se requerirá es 200 tambores y 500 fundas de 250 Kg. Esta necesidad se calcula basándose en la producción diaria de concentrado (95.000 Kg. x 8,33%) dividido para la capacidad por tambor que es de 250 Kg.

Adicionalmente se deberán considerar los gastos que por concepto de limpieza de la planta se generan diaria y mensualmente. Los costos estimados para el agua, detergente y cloro necesario es de aproximadamente USD 300,00 anuales³.

Para el buen funcionamiento de la planta deben considerarse además los flujos de agua y energía eléctrica necesarios. En lo referente al agua serán necesarios aproximadamente 1.000m³ mensual, lo que da como resultado un costo de USD 3.600,00 al año. Por otro lado se calcula que el requerimiento diario de energía eléctrica será de aproximadamente 230 KW, que a razón de USD 0,07 / Kw resulta un costo anual de USD 5.023,20⁴.

Como insumos de protección al trabajador se ha considerado también la compra semestral de 20 juegos de ropa de trabajo e instrumentos, que constan de overol, gorra, mascarilla, botas, guantes de goma, etc. El costo estimado por cada juego es de USD 30,00, lo que significa un egreso de USD 1.200,00 para los 20 trabajadores de la planta.

³ Fuente: Datos de plantas procesadoras existentes

⁴ Fuente: Requerimientos según oferta de FERROSTAAL

6.6. Costos de insumos y servicios

De acuerdo a lo visto anteriormente, podemos resumir los costos variables de la operación de la planta procesadora en el siguiente cuadro:

Cuadro 6.3
Costos variables anuales (USD)

INSUMOS Y SERVICIOS	CANTIDAD ANUAL	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL USD
Maracuyá en fruta (Tm)	30.000	140,00	4'200.000,00
Tambores metálicos (Un)	9.880	20,00	197.600,00
Fundas plásticas (Un)	9.880	0,01	98,80
Electricidad (Kw)	71.760	0,07	5.023,20
Electricidad cuarto frío (Kw)	83.220	0,07	5.825,40
Agua (m ³)	12.000	0,30	3.600,00
Eliminación de desechos (Tm)	19.500	6,70	130.650,00
Mano de obra directa (jornal)	6.240	6,65	41.500,00
Cloro (gl)	150	1,00	150,00
Detergente (Kg.)	150	1,00	150,00
Dotación jornal (Un)	40	30,00	1.200,00
Mantenimiento			44.216,86
TOTAL			USD 4'630.014,26

Elaboración: autores

6.6.1. Mano de obra directa

Según los datos del fabricante de la maquinaria, se necesitarán 20 operarios medianamente hábiles y semicalificados, quienes trabajarán en jornadas diarias de 9,5 horas. Esto quiere decir que al año necesitaremos para el proyecto 6.240 (20 jornales x 26 días al mes x 12 meses) jornales/día; a un costo por jornal/día de US\$ 6,65 (S/. 17.500 la hora), el presupuesto anual para mano de obra directa asciende a **USD 41.500,00**.

6.6.2. Mano de obra indirecta

Otro factor importante para el desarrollo de nuestro proyecto, son todas aquellas erogaciones por concepto de sueldos y honorarios para el personal ejecutivo y administrativo de la planta procesadora de concentrado. Estos rubros los detallamos a continuación conformando la mano de obra indirecta necesaria.

Cuadro 6.4
Presupuesto de operación – Personal Administrativo
(USD)

CARGO	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL
Gerente General	1.000,00	12.000,00
Gerente Comercial	550,00	6.600,00
Gerente Administrativo	500,00	6.000,00
Gerente Técnico	650,00	7.800,00
Contador	300,00	3.600,00
Asesor comercial 1	200,00	2.400,00
Asesor comercial 2	200,00	2.400,00
Asistente de gerencia	160,00	1.920,00
Asistente administrativo	160,00	1.920,00
Asistente técnico	160,00	1.920,00
TOTAL		46.560,00

Fuente: Información general de sueldos y Salarios, Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos
T/C utilizado: S/. 25.000 por USD 1,00

6.6.3. Fletes, seguros de traslado e impuestos de aduana

Como mencionamos en los primeros capítulos, el concentrado de maracuyá será exportado en contenedores refrigerados de 40 pies, los cuales serán proporcionados por la compañía naviera TRANSOCEANICA y con destino final a los principales puertos de Europa⁵.

En resumen, los gastos por transporte son los siguientes:

Cuadro 6.5
Gastos por transporte de contenedores
(US\$)

RUBROS	COSTO
Costo del transporte del contenedor 40 pies	3.665,00
Trámites aduaneros	31,00
Seguros	100,00
Emisión de guía + IVA	11,20
TOTAL	3.807,20

Fuente: TRANSOCEANICA

Para nuestro proyecto hemos estimado un costo unitario por contenedor de US\$ 477,00, el mismo que incluye transporte y seguros desde la planta de procesamiento hasta el Puerto de Guayaquil. En el cuadro siguiente presentamos los costos de flete y seguros para el primer año de operaciones, el mismo que sería de únicamente 7 meses, y los siguientes años en donde se estabiliza la exportación del concentrado.

⁵ Ver Anexo 4

Cuadro 6.6
Costo de flete y seguros
(US\$)

RUBRO	COSTO UNITARIO	No. DE CONTENEDORES	COSTO TOTAL AÑO
Costo de transporte y seguros, año 1	477,00	58	27.666,00
Costo de transporte y seguros, año 2 al 12	477,00	100	47.700,00

Fuente: TRANSOCEANICA

6.7. Terrenos

Como lo mencionamos en el capítulo 4, la planta de procesamiento será construida en el sector de "La Margarita", en la provincia de Manabí. Aquí, el terreno se encuentra actualmente cubierto de vegetación arbustiva; la topografía es irregular y existe una formación montañosa, la misma que será removida con ayuda de maquinaria pesada.

El terreno se encuentra atravesado por la vía a San Vicente, ya que Margarita Km 30 es una vía secundaria de revestimiento asfáltico. Una ventaja de esta vía es que en los últimos tiempos no ha sufrido inundaciones u otros daños por efectos climáticos, lo que permite asegurar la inversión.

El precio del terreno para la planta procesadora de maracuyá asciende a USD 700,00 por hectárea. Para el proyecto se requieren 5 hectáreas, por lo que se necesita una inversión de USD 3.500,00. Esa superficie permitirá al futuro realizar ampliaciones, en función de las necesidades de la planta.

6.7.1. Área de construcción

El terreno y la planta procesadora estará distribuida en las siguientes áreas, con las siguientes superficies:

◆ Área de proceso de maracuyá:	1.053 m ²
◆ Área administrativa:	351 m ²
◆ Área de cámara de frío:	249 m ²
◆ Área de bodegas:	100 m ²
◆ Área de eliminación de desechos:	25 m ²
◆ Cisterna:	25 m ²
◆ Accesos adoquinados:	5.000 m ²

Total área de construcción: 6.803 m²

El galpón industrial deberá ser construido en estructura metálica, con mampostería de bloque; en el área administrativa se utilizará mampostería aislante de ruidos y vibraciones, características del procesamiento de maracuyá.

Es importante señalar que el piso del galpón industrial deberá tener una resistencia de dos toneladas por m².

6.8. Obra civil

7.8.1. Presupuesto de obra civil

Antes de elaborar este presupuesto, es indispensable analizar la disponibilidad de materiales y recursos necesarios para la construcción. Tenemos un grave inconveniente que es el traslado del material pétreo desde la cantera, que está ubicada en la vía Manta-Portoviejo, y cuya distancia de aproximadamente 80 Km, tiende a encarecer estos materiales. El resto de materiales, tanto por su manipulación como por su reducido volumen, son de fácil acceso y podrán ser adquiridos en base a pedidos a distintos distribuidores.

Con estos antecedentes, podemos proceder a realizar el presupuesto expresado en dólares.

Cuadro 6.7
Presupuesto de construcción de una
planta procesadora de maracuyá

RUBRO	MEDIDA	COSTO UNITARIO	CANT.	COSTO TOTAL
Área de proceso	M ²	300,00	1.053	315.900,00
Área de oficinas	M ²	350,00	351	122.850,00
Área de frío	M ²	450,00	249	112.050,00
Área de bodega	M ²	300,00	125	37.500,00
Área de circulación	M ²	15,00	5.000	75.000,00
Cisterna	M ³	220,00	75	16.500,00
Redes telefónicas y eléctricas	u.	40.675,00	1	40.675,00
Tanque séptico	M ³	220,00	8	1.760,00
Tanque elevado	u.	1.358,36	1	1.358,00
Relleno de tierra y sub-base	u.	47.322,61	1	47.322,61
Captación de agua	u.	60.340,00	1	60.340,00
Planta potabilizadora de agua	u.	50.000,00	1	50.000,00
Planta de tratamiento AARR	u.	70.850,00	1	70.850,00
Cerramiento	M	50,00	500	25.000,00
TOTAL				977.105,61

Elaboración: autores

En el siguiente cuadro, en cambio, ilustramos el resumen de la inversión fija para nuestro proyecto:

Cuadro 6.8
Resumen de inversión fija (USD)

DETALLE	TOTAL
Terreno (5 Ha)	3.500,00
Obras civiles	977.105,61
Maquinaria y equipo de procesamiento	2'210.843,18
Muebles y enseres	8.298,00
TOTAL	3'199.746,70

Elaboración: autores

CAPÍTULO VII

Análisis Ambiental

7. ANÁLISIS AMBIENTAL

7.1. Análisis del impacto ambiental¹

En vista de que en las últimas décadas se han detectado graves problemas ambientales, tanto globales como regionales, nacionales y locales, es importante incorporar la variable ambiental en los proyectos de desarrollo. Por esto nace el concepto de desarrollo sostenible, para inculcar que no podrá existir progreso sostenible si no existe en la sociedad una preocupación por la conservación ambiental.

Una evaluación del impacto ambiental comprende un análisis de los futuros impactos ambientales, ya sean positivos o negativos, y provenientes del accionar humano, para seleccionar así las alternativas que al mismo tiempo cumplan con los objetivos propuestos, maximicen los beneficios, y disminuyan los impactos no deseados. Específicamente, se deben diseñar mecanismos que compatibilicen la protección ambiental y la ejecución de actividades humanas, para así no deteriorar la calidad de vida de la población, tener acceso a un uso sostenible de los recursos naturales, y contribuir al mismo tiempo con el desarrollo del país.

A continuación presentamos un análisis de la variable ambiental, para lograr la identificación, predicción y evaluación de los efectos que puedan producirse a futuro al instalar la planta procesadora de concentrado de maracuyá, sobre el medio ambiente físico, biológico o humano. Al mismo tiempo permitirá establecer medidas de monitoreo y planes de contingencia necesarios.

Para la evaluación de impactos identificados utilizaremos los criterios cualitativos y cuantitativos, como son: intensidad, extensión, duración, reversibilidad y riesgo. Estos indicadores permitirán obtener una visión general de las relaciones proyecto-medio, las mismas que servirán de base para elaborar propuestas de reducción del impacto asociado a este proyecto.

7.2. Medidas preventivas

En el cuadro que presentamos a continuación, describimos detalladamente los posibles impactos que nuestro proyecto podría causar en el medio ambiente. Asimismo proponemos algunas medidas que podrían minimizar dichos efectos:

¹ Fuente: Módulo de Administración de Agroempresa

Cuadro 7.1
Medidas preventivas y atenuantes
para el proyecto

FORMA EN QUE SE GENERA EL IMPACTO	FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	MEDIDA PREVENTIVA O ATENUANTE
Movimiento de tierra	Paisaje	Siembra de barreras forestales alrededor de la planta
Residuos sólidos	Biodiversidad y recursos naturales	Eliminación de los desechos sólidos mediante lombricultura
Aguas servidas	Biodiversidad y recursos naturales	Construcción de lagunas de oxidación, tratamiento de aguas servidas
Ruido	Factor humano	Se cumplirán las normas de seguridad industrial

Fuente: Entrevista a productores de maracuyá
Elaboración: autores

7.3. Estimación de costos y beneficios de las consideraciones ambientales

Una vez tomadas las medidas preventivas o atenuantes, es importante estimar los costos que estas ocasionarán en el desarrollo del proyecto. En el cuadro 7.2 presentamos un breve resumen de éstos.

Cuadro 7.2
Estimación de costos por medidas
ambientales preventivas

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	TIEMPO DE APLICACIÓN DE LA MEDIDA	COSTO APROXIMADO DE LA MEDIDA AMBIENTAL	RESULTADOS ESPERADOS
Paisaje	Después de la construcción de la planta	USD 10.000,00 Costo de forestación	Mejora la calidad del paisaje
Biodiversidad y recursos naturales	Inicio y duración de la planta	USD 300,00 Análisis de aguas al año para determinar elementos tóxicos	Garantiza a la comunidad la existencia de biodiversidad
Flujo y corrientes de agua	Desde el inicio de las operaciones de la planta	USD 70.850,00 Costo de la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales	Eliminación de elementos tóxicos en las aguas; prevenir la acumulación de lodos y material orgánico
Ruido	Durante toda la etapa de funcionamiento	USD 500,00 Compra anual de equipo de seguridad industrial	Evita el ruido excesivo que afecta a los operarios

Elaboración: autores

Como podemos observar en este cuadro, la planta establecerá medidas preventivas para mantener intacto el medio ambiente, antes y durante las operaciones de nuestro proyecto. Sin embargo, creemos que es conveniente analizar más a fondo dos puntos específicos: el primero, relacionado con la posible y casi segura existencia de elementos tóxicos en las aguas, y el segundo, el tema concerniente a la eliminación de desechos o desperdicios.

En cuanto al primer factor, éste será tratado mediante la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales, construida 100% de hormigón armado, y que en resumen, realizará las siguientes funciones secuenciales:

- a) Recibir el fluente que sale de la fábrica, permitiendo el nivel necesario para el funcionamiento del resto de equipos. Desde aquí se bombea el flujo hacia un tamiz rotatorio, mediante bombas sumergibles.
- b) El tamiz antes mencionado, es un filtro que separa las partículas grandes y pequeñas, pasando únicamente aquellas menores a 10 micras de tamaño.
- c) Luego, en el tanque sedimentador, se homogeniza el fluente y se posan los sólidos sedimentables.
- d) A continuación, en el tanque separador de materia flotante, se retiene todo material con tendencia a flotar, como detergentes, aceites y grasas.
- e) Después, el sistema neutralizador contrarresta la acidez que tiene el fluente, con la utilización de carbonato de calcio. Así se mantiene el pH biológicamente estable.
- f) La siguiente función es la de eliminar materia orgánica disuelta, con lo que anulamos principalmente los malos olores y la producción de lodos.
- g) Continúa la precipitación de la materia orgánica y el removimiento de los lodos sedimentados. Aquí también se retiene material flotante remanente.
- h) Y finalmente, se da el tratamiento de lodos, a través de un sistema donde se remueve la humedad hasta alcanzar los niveles requeridos para poder ser evacuados a un botadero municipal.

El costo total de esta planta es de US\$ 70.850,00².

Por otro lado, en cuanto al tratamiento de desechos y desperdicios de la fruta del maracuyá, y como lo planteamos en el Capítulo 6 de este estudio, la idea es instalar, al largo plazo, una planta de procesamiento de estos desperdicios. Debido al alto porcentaje de desechos de fruta, nuestra propuesta es la de utilizar estos residuos en la elaboración de subproductos como son, de la cáscara, balanceados y comida animal para vacunos y porcinos, y de la semilla, aceites y barnices; de la misma manera se podrán utilizar éstas para la fabricación de abonos orgánicos básicos para la agricultura.

Y con la ejecución de este segundo proyecto, la planta logra dos nuevas metas. Primero, la planta procesadora de maracuyá podrá generar nuevos ingresos con la venta del producto tanto a las fincas productoras de esta fruta, como a terceros dedicados a la crianza de animales. Y segundo, la planta eliminará en un 100% el nivel de desperdicios y desechos generados por su actividad principal; esto reflejará

² Ver Anexo 11

nuestra contribución a la protección del medio ambiente y por lo tanto al desarrollo sostenible necesario para el país.

7.4. Plan de vigilancia y control

Es de suma importancia realizar frecuentes actividades de monitoreo y supervisión al desarrollo de la planta, especialmente considerando las medidas antes mencionadas. En el siguiente cuadro presentamos un resumen de esta información.

Cuadro 7.3
Monitoreo y control de medidas preventivas

ASPECTO A VIGILAR	MOMENTO Y FRECUENCIA DE VIGILANCIA	INDICADOR A VIGILAR	FUENTE DE DATOS
Paisaje	Después de la instalación de la planta	Arboles sembrados alrededor de la planta	Administrados de la empresa
Biodiversidad y recursos naturales	Trimestral	Contenido de elementos tóxicos	Análisis residuales de elementos tóxicos.
Ruido	Mensual	Decibeles de ruido	Resultado de la medición de decibeles

Elaboración: autores

CAPÍTULO VIII

Inversiones

8. INVERSIONES

8.1. Fijas

Como mencionamos y detallamos en el Capítulo 6 de este estudio, las inversiones fijas en las que incurriremos, son básicamente las que detallamos en el cuadro a continuación:

Cuadro 8.1
Resumen de Inversiones Fijas (USD)

DETALLE	COSTO TOTAL	PORCENTAJE
Terreno	3,500.00	0.1%
Obras Civiles	977,105.61	29.6%
Maquinaria y equipos	2,210,843.18	67.1%
Equipos de oficina	8,298.00	0.3%
Imprevistos	95,992.40	2.9%
TOTAL	3,295,739.19	100.0%

Elaboración: autores

Cabe mencionar que los imprevistos que se incluyen en el cuadro anterior, son equivalentes a aproximadamente el 3% del total de las inversiones fijas necesarias para ejecutar el proyecto.

8.2. Inversiones Diferidas

8.2.1. Reinversiones en equipos y maquinarias

Una vez analizadas las diferentes propuestas y ofertas de maquinaria y equipos necesarios para montar la planta procesadora de concentrado de maracuyá, la alternativa más conveniente para este proyecto corresponde a la presentada por Ferrostaal, quien se encargará de proporcionar la planta propiamente dicha, como proyecto llave en mano, es decir, hasta la puesta en marcha y correcto funcionamiento de la misma. Esta oferta incluye además, un stock de repuestos para dos años de trabajo, por lo que, conjuntamente con el mantenimiento preventivo que se dé a la maquinaria, no será necesario incurrir en gastos por estos conceptos.

Sin embargo, sí está previsto realizar reinversiones en equipos de computación y muebles y enseres, a los 5 y 10 años de vida del proyecto. Específicamente se darán las siguientes:

- ◆ Reinversión en equipos de computación año 5 US\$ 4.500,00
- ◆ Reinversión en equipos de computación año 10 US\$ 4.500,00
- ◆ Reinversión en muebles y enseres año 10 US\$ 1.898,00

8.2.2. Gastos en Capacitación

Tanto los costos de instalación, montaje y puesta en marcha, como el entrenamiento inicial que brindarán los técnicos del fabricante a los operarios de la planta, se encuentran incluidos en la oferta de Ferrostaal. El paquete de entrenamiento incluido en esta oferta, comprende la asistencia en el ensamblaje, puesta en marcha y entrenamiento del personal, por 170 técnicos/día, además los boletos aéreos de retorno.

Los gastos en los que tendría que incurrir la Asociación el momento de esta capacitación, son todos aquellos relacionados con la estadía, transporte local, y viáticos; en caso de que se requiera de más tiempo para estas actividades, se deberán cancelar un valor adicional equivalente a 600 euros diarios más costos de estadía.

Cuadro 8.2
Gastos de Estadía – Técnicos extranjeros

RUBRO	UNIDAD	COSTO UNITARIO (USD)	CANTIDAD	COSTO TOTAL (USD)
Hotel	Día	30,00	170	5.100,00
Transporte	Día	5,00	170	850,00
Viáticos	Día	16,00	170	2.720,00
TOTAL				8.670,00

Fuente: Oferta Ferrostaal, T/C EUR 1,00 = USD 1,00 según Anexo

De igual forma, se ha pensado realizar una capacitación inicial al personal semicalificado y calificado, que trabajará tanto en la parte operativa como administrativa. Esta capacitación considerará temas como gestión empresarial, marketing, calidad, normas ISO 9000, herramientas computacionales, entre otros.

De acuerdo a la cotización recibida por la Fundación Avanzar¹, el costo de cada taller es de US\$ 20,00 por persona, a lo que se deberían adicionar los gastos de transporte, viáticos y estadía. A continuación, un breve resumen de estos costos:

Cuadro 8.3
Gastos de Capacitación

RUBRO	UNIDAD	COSTO UNITARIO (USD)	CANTIDAD	COSTO TOTAL (USD)
Capacitación	Persona	100,00	27	2.700,00
Hotel	Día	100,00	5	500,00
Transporte local	Día	2,00	7	14,00
TOTAL				3.214,00

Fuente: Fundación Avanzar

¹ Ver Anexo 3

Desprendemos de estos dos cuadros que la inversión total, por concepto de capacitación, tanto para el personal técnico como para el administrativo, asciende a US\$ 11.884,00.

8.2.3. Gastos de Constitución

Los gastos de constitución de la empresa, cubren aquellos honorarios que habrá que cancelar al Estudio Jurídico que se encargará de realizar los trámites legales respectivos para la constitución de la personería jurídica de la planta de procesamiento.

Habíamos mencionado que el capital mínimo necesario para constituir una sociedad anónima es de S/. 20'000.000,00 (Veinte millones de sucres). Adicionalmente, sobre la base de la cotización del Consorcio Administrativo y Legal CONALEX, a continuación detallamos los montos requeridos²:

Cuadro 8.4
Gastos de Constitución de la Empresa

ACTIVIDAD	COSTO (S/.)
Capital de constitución	20'000.000
Pago en notaría escritura pública de constitución	1'000.000
Pago por publicación en periódico provincial	500.000
Pago por afiliación a una de las cámaras	500.000
Pago por inscripción de escritura y nombramiento en Registro Mercantil	700.000
Pago de Patente Municipal	500.000
Honorarios profesionales CONALEX	3'000.000
TOTAL	26'200.000
T/C 17.500 (al 16 de noviembre de 1999)	US\$ 1.500,00

Fuente: CONALEX

En lo relacionado a los seguros de maquinaria y obras civiles, y por la fuerte inversión que estas representan para el proyecto, se solicitó una proforma a ASEGURADORA DEL SUR, quién cotizó una prima anual para asegurar los dos rubros de **USD 12.310,00**.

Para finalizar, presentamos a continuación un resumen de todas las inversiones diferidas en las que es necesario incurrir para el desarrollo de este proyecto.

² Ver Anexo 5

Cuadro 8.5
Resumen de inversiones diferidas del proyecto (US\$)

RUBROS	MONTO
1.- Estadía técnicos extranjeros	8.670,00
2.- Gastos de capacitación	3.214,00
3.- Gastos de constitución	1.500,00
4.- Seguro maquinaria y obra civil	12.310,00
5.- Reinversión en equipos de computación + muebles enseres	10.898,00
TOTAL	36.592,00

Elaboración: autores

8.3. Capital de trabajo

El capital de trabajo constituye todos aquellos valores que servirán para cubrir los desembolsos monetarios, representados por la adquisición de materia prima, por el pago de mano de obra directa e indirecta, por los costos indirectos de fabricación, por los gastos de administración, entre otros. En el siguiente cuadro detallaremos el capital de trabajo necesario basándose en las necesidades de efectivo para dos meses.

Cuadro 8.6
Capital de trabajo (US\$)

RUBRO	TOTAL ANUAL	BIMENSUAL
Materia prima	4'200.000,00	486.165,46
Mano de obra directa	41.500,00	6.916,67
Mano de obra indirecta	46.560,00	7.760,00
Tambores metálicos	197.600,00	32.933,33
Fundas plásticas	98,80	16,50
Electricidad	10.848,60	1.808,10
Agua	3.600,00	600,00
Eliminación de desechos	130.650,00	21.775,00
Cloro	150,00	25,00
Detergente	150,00	25,00
Dotación operarios	1.200,00	200,00
Mantenimiento	44.216,86	7.369,48
Limpieza y lavado	1.000,00	166,67
TOTAL		565.761,21

Elaboración: autores

8.4. Resumen

Por último, quisiéramos resumir en el siguiente cuadro, todas las inversiones en activos y capital de trabajo que se necesitarían para llevar a cabo el presente proyecto para la instalación de una planta procesadora de concentrado de maracuyá.

Cuadro 8.7
Resumen de inversiones

RUBRO	VALOR	PORCENTAJE
A.- Inversiones fijas		
- Maquinarias y equipos	2,210,843.18	58.1%
- Obras civiles	977,105.61	25.7%
- Terreno	3,500.00	0.1%
- Equipos de computación	5,500.00	0.1%
- Muebles y enseres	2,798.00	0.1%
TOTAL INVERSIONES FIJAS	3,199,746.79	84.2%
B.- Inversiones diferidas		
- Hospedaje técnicos	8,670.00	0.2%
- Gastos de capacitación	3,214.00	0.1%
- Gastos de constitución	1,500.00	0.0%
- Seguros de maquinaria y obra civil	12,310.00	0.3%
- Reinversiones	10,898.00	0.3%
TOTAL INVERSIONES DIFERIDAS	36,592.00	1.0%
C.- Capital de Trabajo	565,761.21	14.9%
TOTAL A+B+C	3,802,100.00	100.0%

Elaboración: autores

8.5. Financiamiento

8.5.1. Necesidades de capital y fuentes de financiamiento

Como vimos en párrafos anteriores, la Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí, requiere de un capital total de US\$ 3'802.100,00. De este gran total, la inversión en activos fijos asciende a US\$ 3'199.746,79 equivalentes al 84.2% del total de la inversión; el valor del capital de trabajo totaliza US\$ 565.761,21 correspondientes al 14.9% de la inversión total; y el porcentaje y valores restantes, corresponden a las inversiones diferidas.

Para contar con fuentes de financiamiento convenientes y que garanticen la posibilidad de acceder a ellas, hemos realizado algunas investigaciones a diversos organismos e instituciones públicas y privadas, durante el pasado mes de

Noviembre de 1999. Queremos hacer énfasis en que no existe al momento ningún acuerdo en concreto con las instituciones que nombraremos a continuación, debido a los factores de inestabilidad política y económica suscitados en estos últimos meses. Como es de dominio público, estos hechos han ocasionado que se suspenda por completo el otorgamiento de líneas de crédito:

- ◆ Fundación Esquel del Ecuador, con donaciones provenientes del exterior
- ◆ Conferencia Episcopal Ecuatoriana, con donaciones de recursos propios
- ◆ Banco Continental, con inversiones y capital de trabajo de fondos propios y del exterior
- ◆ Banco del Pichincha, con inversión en capital de trabajo, con fondos propios
- ◆ Filanbanco, con inversión y capital de trabajo
- ◆ Banco Nacional de Fomento, con capital de trabajo e inversiones provenientes de fondos propios, del exterior y gubernamentales
- ◆ Ferrostaal S.A., con maquinaria y equipo
- ◆ BID, con fondos del exterior
- ◆ CAF, con fondos del exterior
- ◆ Bolsa de Valores, con inversión y capital de trabajo

8.5.2. Composición del capital y préstamos

Como mencionamos en el punto 8.5.1., la empresa Ferrostaal S.A. participará en el financiamiento del proyecto con máximo el 80% del valor de la maquinaria y equipo, siempre y cuando sea suministrada por esta compañía, a una tasa del 10% de interés anual y pagaderos a 5 años con cuotas semestrales. El restante 20% de ésta inversión deberá ser cubierta por la Sociedad Anónima, porcentaje que deberá ser cancelado a la firma del contrato.

En lo que se refiere al valor necesario para las demás inversiones fijas, para las inversiones diferidas y para el capital de trabajo, será financiada por la banca privada, a una tasa del 18% y pagaderos a 5 años.

En cuanto a la inversión requerida para los valores que no serán cubiertos por ninguna fuente de financiamiento, sugerimos que la empresa venda acciones a inversionistas, de tal manera que se logre cubrir el rubro antes mencionado.

Es de singular importancia anotar que la Asociación de Productores y Comercializadores de Maracuyá deberá siempre mantener la mayoría de participación accionaria de esta Sociedad. De esta manera se evitará que terceras personas o instituciones distorsionen el objetivo de fondo por el cual fue creado este proyecto: ayuda al mejoramiento de la calidad de vida de los productores de maracuyá de la zona norte de Manabí.

Cuadro 8.8
Composición del capital y condiciones del crédito
(US\$)

RUBRO	VALOR	FINANCIAMIENTO		
		FERROSTAAL	BANCA PRIVADA	ASOCIACIÓN
A.- Inversiones fijas				
- Maquinarias y equipos	2,210,843	1,768,675		442,169
- Obras civiles	977,106		977,106	-
- Terreno	3,500		3,500	-
- Equipos de computación	5,500		5,500	-
- Muebles y enseres	2,798		2,798	-
TOTAL INVERSIONES FIJAS	3,199,747	1,768,675	988,904	442,169
B.- Inversiones diferidas				
- Hospedaje técnicos	8,670		7,803	867
- Gastos de capacitación	3,214		2,893	321
- Gastos de constitución	1,500		1,350	150
- Seguros de maquinaria y obra civil	12,310		11,079	1,231
- Reinversiones	10,898		9,808	1,090
TOTAL INVERSIONES DIFERIDAS	36,592	-	32,933	3,659
C.- Capital de Trabajo	565,761	-	565,761	-
TOTAL A+B+C	3,802,100	1,768,675	1,587,598	445,828

Elaboración: autores

En cuanto a la forma de pago de estos financiamientos, ésta varía de acuerdo a los términos establecidos entre las partes. Por ejemplo, la banca privada exige el pago de sus cuotas anualmente, asegurando el pago a través de garantías hipotecarias y prendarias calculadas al 140% del valor del financiamiento.

La empresa Ferrostaal, por su parte, presenta dos opciones: la primera, mediante pagos semestrales en dinero, y la segunda, con la entrega de la cantidad de concentrado de maracuyá equivalente al valor de la cuota y a un precio previamente establecido. Ferrostaal a su vez comercializará el producto como a bien tuviere.

Con lo antes mencionado, a continuación presentaremos las dos tablas de amortización para los préstamos respectivos.

Cuadro 8.9
Tabla de Amortización – Préstamo FERROSTAAL
(US\$)

PERIODO	CAPITAL	ABIERTO	INTERESES	TOTAL
1	176,867	1,768,674	88,434	265,301
2	176,867	1,591,807	79,590	256,458
3	176,867	1,414,940	70,747	247,614
4	176,867	1,238,072	61,904	238,771
5	176,867	1,061,205	53,060	229,928
6	176,867	884,337	44,217	221,084
7	176,867	707,470	35,373	212,241
8	176,867	530,602	26,530	203,398
9	176,867	353,735	17,687	194,554
10	176,867	176,867	8,843	185,711
TOTAL	1,768,674		486,385	2,255,060

Elaboración: autores

Cuadro 8.10
Tabla de Amortización – Préstamo Banca Privada
(US\$)

PERIODO	CAPITAL	ABIERTO	INTERESES	TOTAL
1	317,520	1,587,598	285,768	603,287
2	317,520	1,270,078	228,614	546,134
3	317,520	952,559	171,461	488,980
4	317,520	635,039	114,307	431,827
5	317,520	317,520	57,154	374,673
TOTAL	1,587,598		857,303	2,444,900

Elaboración: autores

CAPÍTULO IX

Ingresos y Egresos

9. INGRESOS Y EGRESOS

9.1. Presupuesto de ingresos

En nuestro proyecto, toda la producción que genere la planta en sus años de vida útil será considerada ingresos, calculando los precios anuales sobre la base de un precio promedio en el mercado internacional (constante) de US\$ 2.550,00 por TM de concentrado de maracuyá.

Como lo mencionamos en el Capítulo 2 de este estudio, la planta de procesamiento producirá en los 12 meses del año, 2.500 TM de concentrado. Durante el primer año se obtendrán ingresos solamente en los 7 últimos meses ya que los 5 primeros serán destinados a la implementación y puesta en marcha del proyecto. Es decir, en estos 7 meses se producirán 1.458 TM de concentrado, ascendiendo el valor total de las ventas a US\$ 3'717.900,00.

A partir del año dos de producción, las ventas anuales serán entonces de 2.500 TM, es decir, el total anual de nuestra producción de concentrado de maracuyá. Al precio base de US\$ 2.550/TM, resulta una venta total por US\$ 6'375.000,00.

9.2. Costos de operación

El rubro costos de operación en nuestro proyecto, comprende todos aquellos valores en lo que se incurrirá por concepto de: costos de producción, costos de administración y costos financieros.

Los *costos de producción o costos directos*, comprenden la materia prima y la mano de obra directa. Como lo hemos mencionado, en este Estudio, la materia prima la constituye la fruta fresca de maracuyá, cuyo costo es fijado por el libre comportamiento de la oferta y la demanda del mercado. Por su parte, la mano de obra directa será calculada sobre la base de los requerimientos de personal técnico del proyecto a lo largo de su vida útil. El costo de este rubro dependerá del número de operarios que laboren en la planta, en nuestro caso, el costo por sueldos y salarios de 20 operarios.

Los *costos de administración* incluye: los costos de mano de obra, suministros y materiales, gastos de teléfono, energía eléctrica y agua potable, y mantenimiento y limpieza de la planta. Por lo tanto, el valor total por costos de administración asciende a US\$ 49.632,00.

Dentro de esta categoría de costos, debemos considerar a los costos por depreciaciones, las cuales serán calculadas linealmente en función del valor de compra de los activos depreciables, como lo ilustramos en el siguiente gráfico.

Cuadro 9.1
Cálculo de la Depreciación y Valor Residual de las Inversiones
(US\$)

ITEM	VALOR DEL ACTIVO	AÑOS DE VIDA UTIL	DEPRECIACION ANUAL	VALOR RESIDUAL AL AÑO 12
Maquinaria y equipos	2,210,843.18	10	221,084.32	-
Muebles y enseres	2,798.00	10	279.80	-
Equipos de computación	5,500.00	5	1,100.00	3,300.00
Obras civiles	977,105.61	20	48,855.28	390,842.24
Terreno	3,500.00			3,500.00
TOTAL	3,199,746.79		271,319.40	397,642.24

Elaboración: autores

Finalmente, los *costos financieros* que forman parte de este gran grupo que son los costos de operación, se refieren a los costos que generan los préstamos, es decir, los intereses por pagar. Como vimos en el capítulo anterior, nuestro proyecto será financiado por dos importantes fuentes: la empresa alemana Ferrostaal y la Banca Privada. Las condiciones de financiamiento y sus respectivas tablas de amortización fueron igualmente presentadas en el Capítulo 8 de este estudio, y como lo ilustramos, el valor total a financiar asciende a US\$ 3'356.273,00.

9.3 Punto de equilibrio

Queremos anotar que a partir de este punto, los cálculos financieros para la evaluación de factibilidad de este proyecto, han sido realizados basándonos estrictamente en los resultados desprendidos del Modelo de Evaluación de Proyectos de la Corporación Financiera Nacional, el mismo que se encuentra disponible en la página Web de esta entidad.

El valor del punto de equilibrio se encuentra conformado por los siguientes rubros: costos fijos, costos variables e ingresos por ventas, y constituye aquel porcentaje de la producción total que permite cubrir el total de costos y gastos fijos. Adicionalmente, el Modelo de Evaluación nos da un Período de Recuperación de 3,9 años. Esto significa que luego de este lapso de tiempo de operación de la planta, la inversión requerida será recuperada por el inversionista y este valor ha sido devengado en su totalidad.

Analizando entonces el cuadro de "Índices Financieros", podemos observar que para el primer año de operaciones, el punto de equilibrio será del 55.4%. Este porcentaje equivale a una cantidad producción de equilibrio de 1.385 TM de concentrado de maracuyá, lo que a su vez equivale a aproximadamente USD 3'530.000,00 en ventas.

Para los tres siguientes años, tiempo de recuperación de nuestra inversión, este porcentaje de equilibrio disminuye paulatinamente ubicándose en valores del 45.8%, 38.1%, y 31.6% respectivamente. El siguiente cuadro ilustra cada uno de éstos valores de equilibrio:

Cuadro 9.2
Indicadores de Equilibrio

AÑO	PUNTO EQUILIBRIO %	CANTIDAD EQUILIBRIO TM	VENTAS EQUILIBRIO USD	PRECIO EQUILIBRIO USD
1	55.4%	1,385	3,531,750	1,413
2	45.8%	1,145	2,919,750	1,168
3	38.1%	953	2,428,875	972
4	31.6%	790	2,014,500	806

Elaboración: autores

La cantidad de equilibrio es la producción mínima necesaria de concentrado de maracuyá para que con su venta, el proyecto logre cubrir sus costos fijos y variables. Por otro lado, el precio de equilibrio es el valor mínimo al que deberíamos vender nuestra producción de 2.500 TM/año para que, de la misma manera se logre cubrir los costos, aún cuando no existan ganancias.

9.4. Estados financieros proforma

9.4.1. Estado de pérdidas y ganancias proyectado¹

El Estado de Resultados determina un presupuesto de ingresos, egresos y gastos del proyecto. De lo que se ilustra en el Anexo 15, tenemos que la utilidad bruta del primer período, por ser calculada en base a los siete meses de operación, es del 22.7%. Esto se debe a que, aunque los ingresos por ventas corresponden a únicamente a estos siete meses, existen ciertos gastos directos que fueron considerados desde la etapa preoperacional del proyecto. Por otro lado, la utilidad operacional, tomando los valores por gastos de ventas y administración, es del 20.9%. Para analizar el rubro por gastos financieros de el período preoperacional, queremos recalcar que aquí se incluyen únicamente los correspondientes al financiamiento de la compañía Ferrostaal, ya que la banca privada otorga un año de gracia. Así, la utilidad antes de la participación de los trabajadores es del 16.4%. Finalmente, y luego de restar los rubros por participación del 15% de los trabajadores, el Impuesto a la Renta y el Impuesto a la Circulación de Capitales (1%), llegamos a una utilidad neta del 13%.

Para el siguiente período, la utilidad bruta y la operacional aumentan a un 23.4% y 22% respectivamente, ya que los costos de producción y administración han sido distribuidos para los doce meses de operación de la planta. Podemos observar también un incremento en los gastos financieros, y por lo tanto una reducción en la utilidad antes de la participación de los trabajadores, como resultado del pago de las cuotas de los dos préstamos que nos serían otorgados. De esto se desprende que la utilidad neta para este período será del 11.9%.

¹ Ver Anexo 15-A

A partir del tercer año de operaciones, la utilidad neta de cada período se incrementa gradualmente hasta el año 5, debido a la reducción de los gastos financieros por la disminución en los intereses de los préstamos percibidos.

En el sexto año de operación de la planta, los préstamos se han amortizado, por lo que los gastos financieros son nulos. Sin embargo, es a partir de este período cuando se inicia la tributación directa al Fisco por concepto de Impuesto a la Renta. Este impuesto lo veníamos cancelando a través de las entidades con las que se mantenían los créditos. De este período en adelante, hasta el año 12 de vida útil del proyecto, la utilidad neta se mantiene estable en niveles del 13.7%.

9.4.2. Flujo de caja proyectado

Para el análisis de los valores arrojados en el Flujo de Caja Proyectado, nos basaremos en el Anexo 15-B. En éste podemos apreciar un Flujo Neto Generado positivo, incluso durante el período preoperacional, debido principalmente a que se considera como ingreso no operacional a los préstamos obtenidos. Adicionalmente, queremos anotar que este flujo no incluye los desembolsos por concepto de amortización del capital de los créditos antes mencionados, sino únicamente el valor por los intereses generados.

9.4.3. Balance General proyectado

Como podemos observar en los anexos que acompañan el Capítulo 10, el Balance General proyectado contiene todos los rubros que nos explican el desenvolvimiento de las cuentas contables del proyecto. Así tenemos que, en la fase preoperacional, los activos corrientes empiezan con un valor de USD 530.000, y durante los períodos subsiguientes aumentan paulatinamente hasta alcanzar los USD 7'359.200,00 para el año 12.

Por otro lado, los activos fijos netos, que en la fase preoperacional tienen su valor máximo, se ven reducidos período tras período por efectos de la depreciación. Cabe señalar que el rubro de reexpresión de los activos fijos tiene un valor de cero, puesto que todo el proyecto se ha manejado en Dólares Americanos y no se han incluido porcentajes de inflación o devaluación. En el año 12 el valor residual de los activos fijos netos es de USD 842.050,00, tal como lo detalla el cuadro de Valor de Recuperación en la página No. 21 de los anexos del Capítulo 10. Este Valor de Recuperación está calculado tomando en cuenta que en los años 5 y 10 existen nuevas adquisiciones o ampliaciones programadas de equipos de computación, y muebles y enseres.

Los dos rubros anteriormente mencionados, además de los activos diferidos netos, como por ejemplo la amortización acumulada, nos arrojan el valor total de activos. Este monto empieza en la fase preoperacional en USD 3'768.500,00 y para el año 12 tenemos ya un valor total de activos de aproximadamente 8 millones doscientos mil dólares.

Por el lado de los pasivos, en cambio, el rubro más fuerte es el de pasivos a largo plazo (Bancos y Proveedores), cuya sumatoria alcanza el valor USD 3'570.000,00 correspondiente a los préstamos contraídos inicialmente. Este

valor se mantiene a lo largo de la vida útil del proyecto como una línea de crédito abierta para cubrir las necesidades de capital. Teniendo en cuenta los pasivos corrientes generados en éste Balance, se establece que el total de pasivos corresponden a aproximadamente el 70% del valor de los activos totales.

De esta manera, podemos establecer que el monto del patrimonio de la Sociedad Anónima que manejaría la planta, asciende a aproximadamente un 30% del valor de los activos totales. Este porcentaje es alcanzado a partir del quinto año de operación, puesto que en la fase preoperacional es de apenas un 6,15%; para el año 1 es de 14%; para el año 2 es del 22%; en el año 3 corresponde a 26%; y en el año 4 asciende a 28%.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO
Miles \$/ (USD)

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%
Ventas Netas	3,717.9	100.0	6,375.0	100.0	6,375.0	100.0	6,375.0	100.0	6,375.0	100.0	6,375.0	100.0	6,375.0	100.0	6,375.0	100.0	6,375.0	100.0	6,375.0	100.0	6,375.0	100.0	6,375.0	100.0
Costo de ventas	2,875.4	77.3	4,884.0	76.6	4,994.7	78.3	4,994.7	78.3	4,995.6	78.4	4,988.5	78.3	4,988.5	78.3	4,988.5	78.3	4,988.5	78.3	4,988.7	78.3	4,988.7	78.3	4,988.7	78.3
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	842.5	22.7	1,491.0	23.4	1,380.3	21.7	1,380.3	21.7	1,379.4	21.6	1,386.5	21.7	1,386.5	21.7	1,386.5	21.7	1,386.5	21.7	1,386.3	21.7	1,386.3	21.7	1,386.3	21.7
Gastos de ventas	35.3	1.0	60.9	1.0	60.9	1.0	60.9	1.0	60.9	1.0	60.9	1.0	60.9	1.0	60.9	1.0	60.9	1.0	60.9	1.0	60.9	1.0	60.9	1.0
Gastos de administración	28.4	0.8	30.0	0.5	30.0	0.5	30.0	0.5	30.0	0.5	29.4	0.5	29.4	0.5	29.4	0.5	29.4	0.5	29.4	0.5	29.4	0.5	29.4	0.5
UTILIDAD (PERDIDA) OPERACIONAL	778.8	20.9	1,400.1	22.0	1,289.4	20.2	1,289.4	20.2	1,288.5	20.2	1,296.2	20.3	1,296.2	20.3	1,296.2	20.3	1,296.2	20.3	1,296.0	20.3	1,296.0	20.3	1,296.0	20.3
Gastos financieros	168.0	4.5	440.7	6.9	340.5	5.3	240.2	3.8	140.0	2.2	48.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
UTILIDAD (PERD) ANTES PARTICIPACION	610.8	16.4	959.5	15.1	949.0	14.9	1,049.2	16.5	1,148.5	18.0	1,247.6	19.6	1,296.2	20.3	1,296.2	20.3	1,296.2	20.3	1,296.0	20.3	1,296.0	20.3	1,296.0	20.3
15% Participación utilidades	91.6	2.5	143.9	2.3	142.3	2.2	157.4	2.5	172.3	2.7	187.1	2.9	194.4	3.0	194.4	3.0	194.4	3.0	194.4	3.0	194.4	3.0	194.4	3.0
UTILIDAD (PERD) ANTES IMP RENTA	519.2	14.0	815.5	12.8	806.6	12.7	891.8	14.0	976.2	15.3	1,060.4	16.6	1,101.8	17.3	1,101.8	17.3	1,101.8	17.3	1,101.6	17.3	1,101.6	17.3	1,101.6	17.3
Impuesto a la circulación de capit	35.6	1.0	62.6	1.0	63.8	1.0	63.8	1.0	63.8	1.0	63.8	1.0	63.8	1.0	63.8	1.0	63.8	1.0	63.8	1.0	63.8	1.0	63.8	1.0
Impuesto a la renta (15%)	77.9	2.1	122.3	1.9	121.0	1.9	133.8	2.1	146.4	2.3	159.1	2.5	165.3	2.6	165.3	2.6	165.3	2.6	165.2	2.6	165.2	2.6	165.2	2.6
UTILIDAD (PERDIDA) NETA	405.6	13.0	630.6	11.8	621.9	11.7	694.3	13.0	766.1	14.3	837.6	13.1	872.8	13.7	872.8	13.7	872.8	13.7	872.6	13.7	872.6	13.7	872.6	13.7
Rentabilidad sobre:																								
Ventas Netas	10.9%		9.9%		9.8%		10.9%		12.0%		13.1%		13.7%		13.7%		13.7%		13.7%		13.7%		13.7%	
Capital Social	174.8%		271.7%		267.9%		299.1%		330.0%		360.9%		376.0%		376.0%		376.0%		376.0%		376.0%		376.0%	
Porcentaje de reparto de utilidades	25.0%		50.0%		75.0%		100.0%		100.0%		100.0%		100.0%		100.0%		100.0%		100.0%		100.0%		100.0%	
Utilidades repartidas	101.4		315.3		466.4		624.9		689.5		753.9		785.5		785.5		785.5		785.4		785.4		785.4	
Reserva legal	40.6		63.1		62.2		69.4		76.6		83.8		87.3		87.3		87.3		87.3		87.3		87.3	

FLUJO DE CAJA PROYECTADO
Miles S/. (USD)

	PREOP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A. INGRESOS OPERACIONALES													
Recuperación por ventas	0.00	3,563.0	6,264.3	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0
Parcial	0.00	3,563.0	6,264.3	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0
B. EGRESOS OPERACIONALES													
Pago a proveedores	102.4	2,625.2	4,471.1	4,544.3	4,544.3	4,544.3	4,544.3	4,544.3	4,544.3	4,544.3	4,544.3	4,544.3	4,368.7
Mano de obra directa e imprevistos		98.4	168.7	168.7	168.7	168.7	168.7	168.7	168.7	168.7	168.7	168.7	168.7
Mano de obra indirecta		9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7
Gastos de ventas		35.3	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9
Gastos de administración		27.7	29.4	29.4	29.4	29.4	29.4	29.4	29.4	29.4	29.4	29.4	29.4
Gastos de fabricación		63.1	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3
Pago impuesto a la circulación de capitales (1%)	38.0	35.6	62.6	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8
Parcial	140.5	2,895.1	4,869.7	4,944.0	4,944.0	4,944.0	4,944.0	4,944.0	4,944.0	4,944.0	4,944.0	4,944.0	4,768.4
C. FLUJO OPERACIONAL (A - B)	(140.5)	667.9	1,394.6	1,431.0	1,431.0	1,431.0	1,431.0	1,431.0	1,431.0	1,431.0	1,431.0	1,431.0	1,606.6
D. INGRESOS NO OPERACIONALES													
Crédito de proveedores	1,768.7												
Créditos a contratarse a largo plazo	1,801.3	0.0	0.0										
Aportes de capital (efectivo subproyecto)	232.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Parcial	3,802.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E. EGRESOS NO OPERACIONALES													
Pago de intereses		168.0	440.7	340.5	240.2	140.0	48.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pago participación de utilidades		0.0	91.6	143.9	142.3	157.4	172.3	187.1	194.4	194.4	194.4	194.4	194.4
Pago de impuesto a la renta (15%)	38.0	77.9	122.3	121.0	133.8	146.4	159.1	165.3	165.3	165.3	165.2	165.2	165.2
Reparto de dividendos		0.0	101.4	315.3	466.4	624.9	689.5	753.9	785.5	785.5	785.5	785.4	785.4
Reposición y nuevas inversiones													
Terreno	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Maquinaria y Equipos	2,210.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Obras civiles	977.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Equipos de computación	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0
Muebles y enseres	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0
Activos diferidos	38.4												
Parcial	3,238.2	168.0	633.7	799.7	849.0	932.3	910.4	941.0	979.9	979.9	990.1	979.8	979.8
F. FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)	563.9	(168.0)	(633.7)	(799.7)	(849.0)	(932.3)	(910.4)	(941.0)	(979.9)	(979.9)	(990.1)	(979.8)	(979.8)
G. FLUJO NETO GENERADO (C+F)	423.5	499.9	760.8	631.3	582.0	498.7	520.6	490.0	451.1	451.1	440.9	451.2	626.8
H. SALDO INICIAL DE CAJA	0.0	423.5	923.4	1,684.2	2,315.6	2,897.6	3,396.3	3,916.9	4,406.9	4,858.0	5,309.0	5,749.9	6,201.1
I. SALDO FINAL DE CAJA (G+H)	423.5	923.4	1,684.2	2,315.6	2,897.6	3,396.3	3,916.9	4,406.9	4,858.0	5,309.0	5,749.9	6,201.1	6,828.0
REQUERIMIENTOS DE CAJA	482.51252	811.62198	824.00112	824.00112	824.00112	824.00112	824.00112	824.00112	824.00112	824.00112	824.00112	824.00112	794.73403
NECESIDADES EFECTIVO (CREDITO CORTO PLAZO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CAPÍTULO X

Evaluación Financiera

10. Evaluación Financiera

10.1. Índices Financieros

El proyecto ha sido evaluado utilizando los índices económicos y financieros de inversión total, apalancamiento, rentabilidad y beneficio nacional.

Podemos observar en la página No. 20 de los anexos del Modelo de Evaluación de Proyectos, en el Cuadro de Índices Financieros que la Tasa Interna de Retorno Financiera (TIRF) para este proyecto, se ubica en el **24,6%**, y el Valor Actual Neto (VAN) se ubica en **2'605,2** miles de dólares. Se concluye, a la luz de estos indicadores, que el proyecto es rentable bajo las condiciones actuales, ya que el VAN es positivo y el TIRF, mayor a la tasa de descuento del 18% considerado para los cálculos respectivos.

En cuanto a la utilidad neta/ventas, obtenemos indicadores de niveles del 10%. Esto significa que de los ingresos totales generados por concepto de las exportaciones de concentrado de maracuyá, un 10% corresponde a la utilidad neta del proyecto.

Adicionalmente, y basándonos en este mismo cuadro, el modelo nos arroja un tiempo estimado de 3,9 años para la recuperación de las inversiones iniciales.

Finalmente, al analizar el beneficio nacional que brinda este proyecto, podemos determinar un valor total de sueldos y salarios de 88 mil dólares, que serán distribuidos en provecho de los ejecutivos y obreros involucrados en la operación y administración de la planta. Por otro lado, la generación de divisas asciende a un total de USD 73'842.900 durante los doce años de período de vida útil de este proyecto.

10.2. Análisis de sensibilidad

Hemos considerado pertinente modificar ciertas variables críticas con el objetivo de probar hasta qué punto este proyecto podría ser rentable. Es así que adicionalmente al análisis de sensibilidad que calcula automáticamente el Modelo de Evaluación de Proyectos de la CFN, y que se pueden observar en la página No. 19 de los anexos correspondientes a éstos cálculos, se procedió sensibilizar las variables que detallamos a continuación:

Cuadro 10.1
Análisis de Sensibilidad

ESCENARIO	TIR	VAN (miles USD)
Incremento de Ventas en 10%	35,1%	4.991,7
Incremento de Ventas en 5%	29,9%	3.787,3
Disminución de Ventas en 10%	12,9%	174,2
Disminución de Ventas en 5%	18,9%	1.378,6
Incremento de Materia Prima 10%	16,4%	876,7
Disminución de Materia Prima 10%	32,5%	4.289,2
Incremento Rendimiento por Ha en 20% (18 TM/Ha/año)	45,1%	7.401,1
Disminución Rendimiento por Ha en 5,6% (14,15 TM/Ha/año)	18,0%	1.205,8

Elaboración: autores

Analizando el cuadro que antecede, podemos concluir que el proyecto puede soportar bajas en el volumen de ventas de hasta un 6% aproximadamente, ya que con esta variación el TIR se mantiene por encima de la tasa de descuento del 18% y el VAN sigue siendo positivo. Por otro lado vemos que de ocurrir un incremento en los costos de materia prima de un 10% la TIR sería de apenas 16,4% aunque el VAN tenga todavía un valor positivo.

Otro variable crítica que es analizada en el cuadro de sensibilidades es el rendimiento que tiene cada hectárea de cultivo de maracuyá. En este caso, hemos calculado que de darse un incremento de este rendimiento en un 20%, es decir a 18 TM/Ha/año la Tasa Interna de Retorno del proyecto tiene un importante aumento hasta llegar a un 45%, mientras que su Valor Actual Neto llega a niveles de USD 7'401.100,00. Este incremento del 20% no es difícil alcanzarlo, ya que una producción tecnificada y un manejo adecuado de los recursos suelo y agua, permite lograr rendimientos muy superiores a éste.

Como podemos advertir en el párrafo anterior, el proyecto es muy sensible a una variación en el rendimiento de la producción por hectárea, tal es así que éste rendimiento podría disminuir únicamente un 5,6% ubicándose en 14,15 TM/Ha/año para que el TIR sea igual a la tasa de descuento. En caso de que el rendimiento disminuya a valores por debajo de 14,15%, nos arriesgamos a tener un TIR inferior a la tasa de descuento de 18%.

10.3. Anexos del Modelo de Evaluación de Proyectos – CFN

A continuación se adjuntan una serie de cuadros que contienen la información financiera tomada como base para determinar la factibilidad del proyecto.

ANALISIS FINANCIERO PROYECTADO - EMPRESA

ESTADO DE LAS INVERSIONES

PROCESADORA DE CONCENTRADO S.A. Módulo

1.0

PROYECTO

Miles S/. (USD)

	REALIZADA Miles S/. (USD)	INVERSION					TOTAL
		PROYECTO - FASE PREOPERATIVA					
		1	0	0	0	0	
ACTIVOS FIJOS NETOS							
Terreno	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.50
- Fomento Agrícola	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Maquinaria y Equipos	0.0	2,210.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2,210.84
Obras civiles	0.0	977.1	0.0	0.0	0.0	0.0	977.11
Equipos de computación	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.50
Muebles y enseres	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.80
SUBTOTAL	0.0	3,199.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3,199.75
ACTIVOS DIFERIDOS							
	Miles S/. (USD)	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	
- Gastos Preoperativos							-
Gastos de capacitación		3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.21
- Intereses Preoperativos		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Varios activos diferidos		33.4	0.0	0.0	0.0	0.0	33.38
- Imprevistos		1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.83
SUBTOTAL	0.0	38.4	0.0	0.0	0.0	0.0	38.42
ACTIVO CORRIENTE (CAPITAL DE TRABAJO)	0.0	563.9	0.0	0.0	0.0	0.0	563.95
OTROS ACTIVOS	0.0						-
INVERSION TOTAL	Miles S/. (USD)	0.0	3,802.1	0.0	0.0	0.0	3,802.11

FINANCIAMIENTO

	REALIZADO	PREOPERAT.					TOTAL
FINANCIAMIENTO PROPIO	(0.0)	2,033.4	(1,801.3)	0.0	0.0	0.0	232.11
FINANCIAMIENTO DE TERCEROS							
- Crédito de proveedores		1,768.7					
- Crédito de mediano plazo		0.0					
- Créditos de largo plazo (moneda local)		0.0	1,801.3				
- Créditos de largo plazo (moneda extranjera)		0.0	0.0				
	0.0	1,768.7	1,801.3	0.0	0.0	0.0	3,570.01
TOTAL FINANCIAMIENTO	(0.0)	3,802.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3,802.11
DIFERENCIA	(0.0)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.00

CONDICIONES DEL FINANCIAMIENTO PROPUESTO PARA EL PROYECTO/SUBPROYECTO

CREDITO DE PROVEEDORES	Miles S/. (USD)
Monto	1,768.7
Intereses del crédito de largo plazo (anual)	10.00%
Plazo (semestres)	10.0
Período de gracia (semestres)	0.0

CREDITO DE LARGO PLAZO (M/L)	Miles S/. (USD)	% DESEMBOLSO PARCIAL	
		1	2
Monto	1,801.3		
Intereses del crédito de largo plazo (anual)	18.00%	0%	100%
Plazo (semestres)	10.0		
Período de gracia (semestres)	2.0		

POLITICA COBROS, PAGOS Y EXISTENCIAS	DIAS
Caja	60
Crédito a clientes (locales)	15
Crédito a clientes (extranjero)	15
Crédito de proveedores	15
Inventario de productos terminados	15
Inventario de productos en proceso	0
Inventario de materias primas	15
Inventario de materiales	15
Periodos de amortización de activos diferidos	5

VIDA UTIL PROYECTO (PERIODOS)	12	AÑO
-------------------------------	----	-----

CONDICIONES DE LOS ACTIVOS FIJOS

ACTIVOS FIJOS NETOS	VIDA UTIL	MANTENIM.	SEGURO	NUEVAS ADQUISICION/AMPLIACION	
	AÑO	PORCENTAJE	PORCENTAJE	AÑO	MONTO
Terreno				0	0.00
- Fomento Agrícola	0.0	0.00%	0.00%	0	0.00
Maquinaria y Equipos	15.0	2.00%	0.00%	0	0.00
Obras civiles	20.0	1.00%	0.00%	0	0.00
Equipos de computación	5.0	0.00%	0.00%	5	4.50
Muebles y enseres	10.0	0.00%	0.00%	10	1.90
x	0.0	0.00%	0.00%	0	0.00

INGRESOS DEL PROYECTO

Miles S/. (USD)

	Concentrado de marac	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5
% ventas en el mercado local	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
% ventas en el mercado externo	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
% de desperdicios (prod. neta/prod. bruta)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

		1	2	3	4	5	6	7.00	8	9	10	11	12	
PRODUCTOS														
Concentrado de maracuyá														
Unidades en producción	Módulo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Períodos de producción	Año	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Producción por unidad	TM/Año/Módulo	1,458.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Producción bruta total		1,458.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Producción neta total		1,458.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Precios mercado local		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Precios mercado externo		2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00
Ventas mercado local		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ventas mercado externo		3,717.90	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00
Total ingresos	Miles S/. (USD)	3,717.90	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00	6,375.00
														TOTAL
MERCADO LOCAL		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MERCADO EXTERNO		3,717.9	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0
TOTAL INGRESOS ESTIMADOS POR VENT		3,717.9	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	6,375.0	73,842.9

COSTOS Y GASTOS DEL PROYECTO

Módulo 1.0

MATERIALES DIRECTOS

LOS DATOS NO DEBEN INGRESARSE EN MILES DE SUCRES O DOLARES

DETALLE	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	VOLUMEN (UNIDADES)											
			1	2	3	4	5	6.00	7	8	9	10	11	12
Concentrado de maracuyá														
Fruta de Maracuyá	TM	140.00	17,500.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.00	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0

MATERIALES INDIRECTOS

DETALLE	UNIDAD	PRECIO	UNIDADES											
			1	2	3	4	5	6.00	7	8	9	10	11	12
LOS DATOS NO DEBEN INGRESARSE EN MILES DE SUCRES O DOLARES														
Tambores metálicos	UNIDAD	20.00	5,763	9,880	9,880	9,880	9,880	9,880.00	9,880	9,880	9,880	9,880	9,880	9,880
Fundas Plásticas	UNIDAD	0.01	5,763	9,880	9,880	9,880	9,880	9,880.00	9,880	9,880	9,880	9,880	9,880	9,880
X	x	0.00	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0

SUMINISTROS Y SERVICIOS

DETALLE	UNIDAD	PRECIO	UNIDADES											
			1	2	3	4	5	6.00	7	8	9	10	11	12
LOS DATOS NO DEBEN INGRESARSE EN MILES DE SUCRES O DOLARES														
Electricidad	kW	0.1	120,305.0	154,980.0	154,980.0	154,980.0	154,980.0	154,980.00	154,980.0	154,980.0	154,980.0	154,980.0	154,980.0	154,980.0
Agua	m3	0.3	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.00	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0
Eliminación de desechos	TM	6.7	11,375.0	19,500.0	19,500.0	19,500.0	19,500.0	19,500.00	19,500.0	19,500.0	19,500.0	19,500.0	19,500.0	19,500.0
Cloro	gl	1.0	87.5	150.0	150.0	150.0	150.0	150.00	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
Detergente	Kg	1.0	87.5	150.0	150.0	150.0	150.0	150.00	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
Dotación jornal	UNIDAD	30.0	23.3	40.0	40.0	40.0	40.0	40.00	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MANO DE OBRA

MANO DE OBRA DIRECTA

LOS DATOS NO DEBEN INGRESARSE EN MILES DE SUCRES O DOLARES

DETALLE	COSTO SUELDO SALARIO	NUMERO DE SUELDOS O JORNALES											
		1	2	3	4	5	6	7.00	8	9	10	11	12
Operarios semicalificados	172.9	140.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.00	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA		140.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00

MANO DE OBRA INDIRECTA

LOS DATOS NO DEBEN INGRESARSE EN MILES DE SUCRES O DOLARES

DETALLE	COSTO SUELDO SALARIO	NUMERO DE SUELDOS O JORNALES											
		1	2	3	4	5	6	7.00	8	9	10	11	12
Gerente técnico	7,800.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.00	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Asistente técnico	1,920.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.00	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

MANO DE OBRA ADMINISTRATIVA

LOS DATOS NO DEBEN INGRESARSE EN MILES DE SUCRES O DOLARES

DETALLE	COSTO SUELDO SALARIO	NUMERO DE SUELDOS O JORNALES											
		1	2	3	4	5	6	7.00	8	9	10	11	12
Gerente general	1,000.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.00	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
Gerente administrativo	500.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.00	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
Contador	300.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.00	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
Asistente de gerencia	160.0	7.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.00	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
Asistente administrativo	160.0	7.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.00	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL MANO DE OBRA ADMINIS		50.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00

MANO DE OBRA DE VENTAS

LOS DATOS NO DEBEN INGRESARSE EN MILES DE SUCRES O DOLARES

DETALLE	COSTO SUELDO SALARIO	NUMERO DE SUELDOS O JORNALES											
		1	2	3	4	5	6	7.00	8	9	10	11	12
Gerente comercial	550.0	7.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.00	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
Asesor comercial 1	200.0	7.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.00	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
Asesor comercial 2	200.0	7.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.00	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL MANO DE OBRA DE VENT		21.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00

DETALLE DE OTROS COSTOS Y GASTOS

LOS DATOS DEBEN INGRESARSE EN MILES

Miles S/. (USD)

PERIODO:	1	2	3	4	5	6.00	7	8	9	10	11	12
Porcentaje de imprevistos 3.00%												
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION												
Regalias	-											
Asesoría técnica ocasional	1.0											
Otros	-											
GASTOS DE ADMINIS % depreciación imputado	80.0											
Gastos de oficina	3.1											
Movilización y viáticos	-											
Seguros de administración	-											
Arriendos de oficina	-											
Honorarios de auditoría, directores, otros	-											
Otros (teléfono, fax, comunicaciones, serv. Públicos)	-											
GASTOS DE VENTAS % depreciación imputado	20.0											
Comisiones sobre ventas 0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Propaganda y publicidad/comunicaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Movilización y viáticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte (fletes)	27.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7
Subtotal	31.7	51.8	51.8	51.8	51.8	51.8	51.8	51.8	51.8	51.8	51.8	51.8

COSTO DE MATERIALES DIRECTOS

	0.0											
DETALLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Concentrado de maracuyá												
Fruta de Maracuyá	2,450.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0
Subtotal	2,450.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0	4,200.0

RESUMEN DE COSTOS DE MATERIALES DIRECTOS

DETALLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Concentrado de maracuyá	2,450.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00
TOTAL MATERIAS PRIMAS	2,450.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00

	BALANCE DE MATERIALES DE EMPAQUE Y EMBALAJE											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PRODUCTOS												
Concentrado de maracuyá												
Unidades por caja en mercado local	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Unidades por caja en mercado externo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volumen de producción (merc. local)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volumen de producción (merc. externo)	1,458	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Número de cajas para mercado local	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Número de cajas para mercado externo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MATERIALES INDIRECTOS

0.0												
DETALLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tambores metálicos	115.3	197.6	197.6	197.6	197.6	197.6	197.6	197.6	197.6	197.6	197.6	197.6
Fundas Plásticas	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
TOTAL MATERIALES INDIRECTOS	115.3	197.7	197.7	197.7	197.7	197.7	197.7	197.7	197.7	197.7	197.7	197.7

SUMINISTROS Y SERVICIOS

0.0												
DETALLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Electricidad	8.4	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8
Agua	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
Eliminación de desechos	76.2	130.7	130.7	130.7	130.7	130.7	130.7	130.7	130.7	130.7	130.7	130.7
Cloro	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Detergente	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Dotación jornal	0.7	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL SUMINISTROS Y SERVICIOS	89.1	146.6	146.6	146.6	146.6	146.6	146.6	146.6	146.6	146.6	146.6	146.6

MANO DE OBRA DIRECTA

	0.0											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Operarios semicalificados	24.2	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA	24.2	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5

MANO DE OBRA INDIRECTA

	0.0											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gerente técnico	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
Asistente técnico	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7

MANO DE OBRA ADMINISTRATIVA

	0.0											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gerente general	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
Gerente administrativo	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Contador	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
Asistente de gerencia	1.1	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
Asistente administrativo	1.1	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
TOTAL MANO DE OBRA ADMINISTRATIVA	23.8	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4

MANO DE OBRA DE VENTAS

	0.0											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gerente comercial	3.9	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6
Asesor comercial 1	1.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Asesor comercial 2	1.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
TOTAL MANO DE OBRA DE VENTAS	6.7	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4

* Incluye Beneficios de Ley (MOD Y MOI)

TOTAL SUELDOS Y SALARIOS	64.42	88.06	88.06	88.06	88.06	88.06	88.06	88.06	88.06	88.06	88.06	88.06
---------------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

**CALCULO DE DEPRECIACIONES,
MANTENIMIENTO Y SEGUROS
(VALOR DE ADQUISICION)**

	INVERSIONES						NUEVAS ADQUISICIONES			AÑO
	DEPRECIAC.	MENTENIM.	SEGUROS	DEPREC.	MANT.	SEGUROS	DEPREC.	MANT.	SEGUROS	
COSTO DE PRODUCCION:	PORCENTAJE			Miles S/. (USD)			Miles S/. (USD)			
Terreno										
- Fomento Agrícola	0.00	0.00%	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Maquinaria y Equipos	6.67	2.00%	0.00%	147.39	44.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Obras civiles	5.00	1.00%	0.00%	48.86	9.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Equipos de computación	20.00	0.00%	0.00%	1.10	0.00	0.00	0.90	0.00	0.00	5
Muebles y enseres	10.00	0.00%	0.00%	0.28	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	10
Subtotal				197.62	53.99	0.00	1.09	0.00	0.00	

TABLAS DE PAGO

FINANCIAMIENTO PREVISTO (CREDITOS POR CONTRATAR)

CREDITO DE PROVEEDORES				
MONTO:		1,768.7		
PLAZO (SEMESTRES)		10.0		
GRACIA (SEMESTRES)		0.0		
INTERÉS NOMINAL SEMEST.		5.00%		
PERIODO	PRINCIPAL	INTERÉS	AMORTIZ.	CUOTA
1	1,768.7	88.4	176.9	265.3
2	1,591.8	79.6	176.9	256.5
3	1,414.9	70.7	176.9	247.6
4	1,238.1	61.9	176.9	238.8
5	1,061.2	53.1	176.9	229.9
6	884.3	44.2	176.9	221.1
7	707.5	35.4	176.9	212.2
8	530.6	26.5	176.9	203.4
9	353.7	17.7	176.9	194.6
10	176.9	8.8	176.9	185.7

CREDITO DE LARGO PLAZO (MONEDA LOCAL)				
MONTO INICIAL:		0.0		
PLAZO (SEMESTRES)		10.0		
GRACIA (SEMESTRES)		0.0		
INTERÉS NOMINAL SEM		9.00%		
PERIODO	PRINCIPAL	INTERÉS	AMORTIZ.	CUOTA
1	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1,801.3	162.1	180.1	342.3
4	1,621.2	145.9	180.1	326.0
5	1,441.1	129.7	180.1	309.8
6	1,260.9	113.5	180.1	293.6
7	1,080.8	97.3	180.1	277.4
8	900.7	81.1	180.1	261.2
9	720.5	64.8	180.1	245.0
10	540.4	48.6	180.1	228.8
11	360.3	32.4	180.1	212.6
12	180.1	16.2	180.1	196.3

PROYECCIONES

RESUMEN DE COSTOS Y GASTOS

Miles S/. (USD)

PERIODO:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCION												
Mano de obra directa	24.21	41.50	41.50	41.50	41.50	41.50	41.50	41.50	41.50	41.50	41.50	41.50
Materiales directos	2,450.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00
Imprevistos % 3.0%	74.23	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24
Subtotal	2,548.43	4,368.74	4,368.74	4,368.74	4,368.74	4,368.74	4,368.74	4,368.74	4,368.74	4,368.74	4,368.74	4,368.74
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION												
Costos que representan desembolso:												
Mano de obra indirecta	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72
Materiales indirectos	115.32	197.70	197.70	197.70	197.70	197.70	197.70	197.70	197.70	197.70	197.70	197.70
Suministros y servicios	89.11	146.60	146.60	146.60	146.60	146.60	146.60	146.60	146.60	146.60	146.60	146.60
Mantenimiento y seguros	53.99	53.99	53.99	53.99	53.99	53.99	53.99	53.99	53.99	53.99	53.99	53.99
Regalías	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Asesoría técnica ocasional	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Otros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Imprevistos % 3.0%	8.07	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27
Parcial	277.22	421.28	421.28	421.28	421.28	421.28	421.28	421.28	421.28	421.28	421.28	421.28
Costos que no representan desembolso:												
Depreciaciones	197.62	197.62	197.62	197.62	198.52	198.52	198.52	198.52	198.52	198.71	198.71	198.71
Amortizaciones	7.04	7.04	7.04	7.04	7.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Depreciación de la reexpresión y amortización	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal	481.88	625.94	625.94	625.94	626.84	619.80	619.80	619.80	619.80	619.99	619.99	619.99
GASTOS DE ADMINISTRACION % depreci	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00
Gastos que representan desembolso:												
Remuneraciones	23.84	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44	25.44
Gastos de oficina	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07
Movilización y viáticos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Seguros de administración	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arriendos de oficina	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Honorarios de auditoría, directores, otros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mantenimiento y seguros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros (teléfono, fax, comunicaciones, serv. Públicos)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Imprevistos 3.0%	0.81	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86
Parcial	27.72	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37
Gastos que no representan desembolso:												
Depreciaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Depreciación de la reexpresión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Amortizaciones	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal	28.36	30.01	30.01	30.01	30.01	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37
GASTOS DE VENTAS % depreci	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Gastos que representan desembolso:												
Remuneraciones	6.65	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40
Comisiones sobre ventas 0.0%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Propaganda y publicidad/comunicaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Movilización y viáticos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Transporte (fletes)	27.67	47.70	47.70	47.70	47.70	47.70	47.70	47.70	47.70	47.70	47.70	47.70
Imprevistos 3.0%	1.03	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77
Parcial	35.35	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87
Gastos que no representan desembolso:												
Depreciaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Depreciación de la reexpresión y amortización	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal	35.35	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87
TOTAL	3,094.02	5,085.57	5,085.57	5,085.57	5,086.47	5,078.78	5,078.78	5,078.78	5,078.78	5,078.97	5,078.97	5,078.97

BALANCE GENERAL HISTORICO Y PROYECTADO

Miles S/. (USD)

	Saldos iniciales	PREOP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ACTIVO CORRIENTE														
Caja y bancos	0.0	423.5	923.4	1,684.2	2,315.6	2,897.6	3,396.3	3,916.9	4,406.9	4,858.0	5,309.0	5,749.9	6,201.1	6,828.0
Inversiones temporales	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cuentas y documentos por cobrar (moneda local)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cuentas y documentos por cobrar (moneda extranjera)	0.0	0.0	154.9	265.6	265.6	265.6	265.6	265.6	265.6	265.6	265.6	265.6	265.6	265.6
Reexpresión			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Inventarios:	0.0													
Productos terminados		0.0	154.9	265.6	265.6	265.6	265.6	265.6	265.6	265.6	265.6	265.6	265.6	265.6
Productos en proceso		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Materias primas		102.1	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0
Materiales y suministros		4.8	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	0.0	530.4	1,416.4	2,398.7	3,030.0	3,612.0	4,110.8	4,631.4	5,121.4	5,572.5	6,023.5	6,464.4	6,915.6	7,359.2
ACTIVOS FIJOS														
Terreno	0.0	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
- Fomento Agrícola	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Maquinaria y Equipos	0.0	2,210.8	2,210.8	2,210.8	2,210.8	2,210.8	2,210.8	2,210.8	2,210.8	2,210.8	2,210.8	2,210.8	2,210.8	2,210.8
Obras civiles	0.0	977.1	977.1	977.1	977.1	977.1	977.1	977.1	977.1	977.1	977.1	977.1	977.1	977.1
Equipos de computación	0.0	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Muebles y enseres	0.0	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	4.7	4.7	4.7
Subtotal	0.0	3,199.7	3,199.7	3,199.7	3,199.7	3,199.7	3,204.2	3,204.2	3,204.2	3,204.2	3,204.2	3,206.1	3,206.1	3,206.1
Reexpresión		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Activos fijos reexpresados	0.0	3,199.7	3,199.7	3,199.7	3,199.7	3,199.7	3,204.2	3,204.2	3,204.2	3,204.2	3,204.2	3,206.1	3,206.1	3,206.1
(-) depreciaciones			197.6	395.2	592.9	790.5	983.5	1,182.0	1,380.6	1,579.1	1,777.6	1,968.0	2,166.8	2,365.5
Depreciación de la reexpresión		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL ACTIVOS FIJOS NETOS	0.0	3,199.7	3,002.1	2,804.5	2,606.9	2,409.2	2,220.7	2,022.2	1,823.7	1,625.1	1,426.6	1,238.1	1,039.4	840.7
ACTIVO DIFERIDO		38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4
Reexpresión			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortización acumulada			7.7	15.4	23.1	30.7	38.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(-) Amortización de la reexpresión (acumulado)			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL ACTIVO DIFERIDO NETO	0.0	38.4	30.7	23.1	15.4	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OTROS ACTIVOS	0.0													
TOTAL DE ACTIVOS	0.0	3,768.5	4,449.3	5,226.3	5,652.3	6,029.0	6,331.5	6,653.6	6,945.1	7,197.6	7,450.2	7,702.5	7,955.0	8,199.9

BALANCE GENERAL HISTORICO Y PROYECTADO
Miles S/. (USD)

	Saldos iniciales	PREOP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PASIVO CORRIENTE														
Obligaciones (créditos corto/mediano plazo/proveedor)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Porción corriente deuda largo plazo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cuentas y documentos por pagar proveedores	0.0	4.5	110.1	183.2	183.2	183.2	183.2	183.2	183.2	183.2	183.2	183.2	183.2	175.6
Gastos acumulados por pagar	0.0	(38.0)	131.5	306.1	425.5	574.3	735.7	909.6	1,082.2	1,247.4	1,412.7	1,577.9	1,743.1	1,908.4
DE PASIVOS CORRIENTES	0.0	(33.6)	241.5	489.3	608.8	757.6	918.9	1,092.8	1,265.4	1,430.7	1,595.9	1,761.1	1,926.4	2,084.0
PASIVO LARGO PLAZO (BCOS-PROVEEDOR)	0.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0
TOTAL DE PASIVOS	0.0	3,536.4	3,811.5	4,059.3	4,178.8	4,327.6	4,488.9	4,662.8	4,835.4	5,000.7	5,165.9	5,331.2	5,496.4	5,654.0
PATRIMONIO														
Capital social pagado	0.0	232.1	232.1	232.1	232.1	232.1	232.1	232.1	232.1	232.1	232.1	232.1	232.1	232.1
Reserva legal	0.0	0.0	0.0	40.6	103.6	165.8	235.2	311.8	395.6	482.9	570.2	657.4	744.7	832.0
Futuras capitalizaciones	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Utilidad (pérdida) retenida	0.0	0.0	(0.0)	263.7	515.9	609.2	609.2	609.2	609.2	609.2	609.2	609.2	609.2	609.2
Utilidad (pérdida) neta	(0.0)	(0.0)	405.6	630.6	621.9	694.3	766.1	837.6	872.8	872.8	872.8	872.6	872.6	872.6
Reserva por revalorización del patrimonio		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Reexpresión monetaria		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL DE PATRIMONIO	(0.0)	232.1	637.8	1,166.9	1,473.5	1,701.4	1,842.6	1,990.8	2,109.7	2,196.9	2,284.2	2,371.4	2,458.6	2,545.9
TOTAL DE PASIVO Y PATRIMONIO	(0.0)	3,768.5	4,449.3	5,226.3	5,652.3	6,029.0	6,331.5	6,653.6	6,945.1	7,197.6	7,450.2	7,702.5	7,955.0	8,199.9

BALANCE GENERAL HISTORICO Y PROYECTADO
Miles S/. (USD)

	Saldos iniciales	PREOP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	0.0	530.4	1,416.4	2,398.7	3,030.0	3,612.0	4,110.8	4,631.4	5,121.4	5,572.5	6,023.5	6,464.4	6,915.6	7,359.2
TOTAL ACTIVOS FIJOS NETOS	0.0	3,199.7	3,002.1	2,804.5	2,606.9	2,409.2	2,220.7	2,022.2	1,823.7	1,625.1	1,426.6	1,238.1	1,039.4	840.7
TOTAL ACTIVO DIFERIDO NETO	0.0	38.4	30.7	23.1	15.4	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OTROS ACTIVOS	0.0													
TOTAL DE ACTIVOS	0.0	3,768.5	4,449.3	5,226.3	5,652.3	6,029.0	6,331.5	6,653.6	6,945.1	7,197.6	7,450.2	7,702.5	7,955.0	8,199.9
TOTAL DE PASIVOS CORRIENTES	0.0	(33.6)	241.5	489.3	608.8	757.6	918.9	1,092.8	1,265.4	1,430.7	1,595.9	1,761.1	1,926.4	2,084.0
PASIVO LARGO PLAZO (BCOS-PROVEEDOR)	0.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0	3,570.0
TOTAL DE PASIVOS	0.0	3,536.4	3,811.5	4,059.3	4,178.8	4,327.6	4,488.9	4,662.8	4,835.4	5,000.7	5,165.9	5,331.2	5,496.4	5,654.0
TOTAL DE PATRIMONIO	(0.0)	232.1	637.8	1,166.9	1,473.5	1,701.4	1,842.6	1,990.8	2,109.7	2,196.9	2,284.2	2,371.4	2,458.6	2,545.9
TOTAL DE PASIVO Y PATRIMONIO	(0.0)	3,768.5	4,449.3	5,226.3	5,652.3	6,029.0	6,331.5	6,653.6	6,945.1	7,197.6	7,450.2	7,702.5	7,955.0	8,199.9
COMPROBACION	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERA (TIRF)

VIDA UTIL

12 AÑOS

FLUJO DE FONDOS	PREOPER.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inversión fija	(3,199.7)	0.0	0.0	0.0	0.0	(10.0)	0.0	0.0	0.0	0.0	(10.2)	0.0	0.0
Inversión diferida	(38.4)												
Capital de operación	(563.9)												
Participación en utilidades	0.0	(91.6)	(143.9)	(142.3)	(157.4)	(172.3)	(187.1)	(194.4)	(194.4)	(194.4)	(194.4)	(194.4)	(194.4)
Impuestos	(77.9)	(122.3)	(121.0)	(133.8)	(146.4)	(159.1)	(165.3)	(165.3)	(165.3)	(165.2)	(165.2)	(165.2)	(165.2)
Flujo operacional (ingresos - egresos)	(140.5)	667.9	1,394.6	1,431.0	1,431.0	1,431.0	1,431.0	1,431.0	1,431.0	1,431.0	1,431.0	1,431.0	1,606.6
Valor de recuperación:													
Inversión fija	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	842.0
Capital de trabajo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	563.9
Flujo Neto (precios constantes)	(3,942.6)	590.0	1,180.6	1,166.1	1,154.9	1,117.2	1,099.6	1,078.6	1,071.3	1,071.3	1,061.1	1,071.3	2,652.9
Flujo de caja acumulativo	(3,942.6)	(3,352.5)	(2,171.9)	(1,005.8)	149.0	1,266.2	2,365.9	3,444.4	4,515.7	5,587.0	6,648.1	7,719.5	10,372.4
TIRF precios constantes:	24.64%												

TASA INTERNA DE RETORNO DEL INVERSIONISTA (TIRI)

VIDA UTIL

12 AÑOS

FLUJO DE FONDOS	PREOPER.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aporte de los accionistas	(232.1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Flujo neto generado + dividendos repartidos	0.0	499.9	862.3	946.6	1,048.4	1,123.6	1,210.1	1,243.9	1,236.6	1,236.6	1,226.4	1,236.6	1,412.2
Valor de recuperación:													
Inversión fija	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	842.0
Capital de trabajo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	563.9
Flujo Neto (precios constantes)	(232.1)	499.9	862.3	946.6	1,048.4	1,123.6	1,210.1	1,243.9	1,236.6	1,236.6	1,226.4	1,236.6	2,818.2
Flujo de caja acumulativo	(232.1)	267.8	1,130.0	2,076.7	3,125.1	4,248.7	5,458.7	6,702.6	7,939.2	9,175.7	10,402.1	11,638.7	14,456.9
TIRI precios constantes:	262.39%												

SENSIBILIDAD

**TASAS DE INTERES L/P
MONEDA LOCAL**

	TIRI
18.9%	259.48%
18.0%	262.39%
17.1%	265.13%

**TASAS DE INTERES L/P
MONEDA EXTRANJERA**

	TIRI
0.0%	262.39%
0.0%	262.39%
0.0%	262.39%

COSTO DE MANO DE OBRA

	TIRF	VAN
105.0%	24.59%	2,595.13
100.0%	24.64%	2,605.24
95.0%	24.68%	2,615.35

PRODUCTIVIDAD

	TIRF	VAN
105.0%	30.02%	3,809.61
100.0%	24.64%	2,605.24
95.0%	19.01%	1,400.87

COSTO DE MATERIA PRIMA

	TIRF	VAN
105.0%	20.29%	1,702.70
100.0%	24.64%	2,605.24
95.0%	28.95%	3,503.07

COSTO DE MATERIALES INDIRECTOS

	TIRF	VAN
105.0%	24.68%	2,616.58
100.0%	24.64%	2,605.24
95.0%	24.59%	2,593.90

PRECIO DE VENTA (LOCAL)

	TIRF	VAN
105.0%	24.64%	2,605.24
100.0%	24.64%	2,605.24
95.0%	24.64%	2,605.24

PRECIO DE VENTA (EXTERNO)

	TIRF	VAN
105.0%	30.02%	3,809.61
100.0%	24.64%	2,605.24
95.0%	19.01%	1,400.87

INVERSION FIJA

	TIRF	VAN
105.0%	23.58%	2,462.39
100.0%	24.64%	2,605.24
95.0%	25.77%	2,748.09

INVERSION DIFERIDA Y CAPITAL TRABAJ

	TIRF	VAN
105.0%	24.43%	2,578.35
100.0%	24.64%	2,605.24
95.0%	24.84%	2,632.13

INDICES FINANCIEROS

		INDICES	1	2	3	4
INVERSION TOTAL	US\$ MILES	3,802.1				
APALANCAMIENTO	PATRIMONIO / INVERSION	6.1%				
	DEUDA / INVERSION	93.9%				
RENTABILIDAD	TIRF	24.6%				
	UTILIDAD NETA / PATRIMONIO		174.8%	98.9%	53.3%	47.1%
	UTILIDAD NETA / VENTAS		10.9%	9.9%	9.8%	10.9%
	VALOR ACTUAL NETO FINANCIERO	2,605.2				
	PERIODO DE RECUPERACIÓN (AÑOS)	3.9				
	PUNTO DE EQUILIBRIO		55.4%	45.8%	38.1%	31.6%
	COEF. BENEFICIO / COSTO	1.1				
	INVENTARIOS / ACTIVO CORRIENTE		23.9%	18.7%	14.8%	12.4%
	INDICE DE SOLVENCIA		5.9	4.9	5.0	4.8
	INDICE DE LIQUIDEZ		4.5	4.0	4.2	4.2
BENEFICIO NACIONAL	TOTAL SUELDOS Y SALARIOS	88.06				
AÑO	VALOR AGREGADO	1,377.49				
4	GENERACION DE DIVISAS	73,842.90				
	COSTO DE OPORTUNIDAD AÑO	12.0%				

VALOR DE RECUPERACION

ITEM	Valor Miles US\$	Vida útil total Años	Vida útil rest. Años	Valor recuper. Miles US\$
ACTIVOS FIJOS				
Terreno	3.50			3.50
- Fomento Agrícola	-	-	FALSO	-
Maquinaria y Equipos	2,210.84	15.00	3.00	442.17
Obras civiles	977.11	20.00	8.00	390.84
Equipos de computación	5.50	5.00	3.00	3.30
Muebles y enseres	2.80	10.00	8.00	2.24
x	-	-	FALSO	-
TOTAL VALOR DE RECUPERACIÓN				842.05

CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Al culminar nuestras investigaciones para el desarrollo de este Trabajo de Titulación, podemos presentar las siguientes conclusiones al respecto:

El maracuyá es una fruta muy rica en vitaminas, calorías y nutrientes. Comparado con frutas como la banana, la guayaba, la manzana y la naranja, ésta supera el contenido de Vitamina A y sodio; como fuente de Vitamina C y potasio, el maracuyá está muy a la par de las frutas anteriormente mencionadas. Por estas cualidades alimenticias, su utilización en la elaboración de jugos, néctares y bebidas es muy acertada. Otro aspecto que llamó nuestra atención es el hecho de que del maracuyá se puede consumir el 100% de sus componentes; sus semillas y cáscara son también utilizadas en la elaboración de productos para la agricultura y ganadería.

En cuanto al mercado mundial de este producto, tenemos que el de jugos de maracuyá se ha caracterizado básicamente por su lento crecimiento en el tiempo, su inestabilidad en el mismo, por un movimiento irregular de los precios y un comportamiento cíclico del mercado. Ahora, al reemplazar los importadores por agentes exportadores, es decir, por la población consumidora del producto de nuestro proyecto, se ha logrado un beneficio en el mercado presentando una oferta menos fragmentada y una mayor estabilidad en los canales de comercialización.

Específicamente, al hablar de la producción del maracuyá en el Ecuador, hemos visto que el país dispone de muchas zonas que cumplen con las estrictas condiciones ecológicas y agronómicas necesarias para el cultivo de esta fruta. Y esto ha ayudado mucho a que el Ecuador ocupe uno de los primeros lugares en la lista de países productores y exportadores de la fruta. Sin embargo, considerando el número de hectáreas destinadas al cultivo del maracuyá y los altos volúmenes de producción que éstas generan, nos llamó mucho la atención el gran efecto que causó el Fenómeno del Niño en 1998 en la producción anual, la misma que disminuyó en casi 4.000 TM. Sin embargo, en 1999 el país logró recuperar su producción y ventas, lo que ha permitido ofrecer para el futuro grandes expectativas en el desarrollo de este sector.

Como lo mencionamos a lo largo del desarrollo de este Trabajo, el proyecto se ubicará en la localidad de La Margarita, en la provincia de Manabí. Esta decisión ha sido tomada en base a factores determinantes importantes como son: la cercanía de la materia prima, cercanía y disponibilidad de agua, cercanía al puerto de embarque, y disponibilidad de mano de obra, servicio telefónico y servicios bancarios.

La participación de los cuatrocientos productores de maracuyá interesados en este proyecto, dan como resultado la disponibilidad de 2.000 hectáreas cultivadas de maracuyá. Si tomamos en cuenta el rendimiento anual de 15 TM por hectárea, necesitaremos de una planta procesadora que esté en capacidad de transformar 30.000 TM de fruta fresca en un año; esto quiere decir, aproximadamente, 10 TM cada hora.

Por otro lado, en lo que se refiere al abastecimiento de la fruta fresca del maracuyá, podemos garantizar que la Asociación de Productores y Comercializadores de Maracuyá proveerá permanentemente de materia prima a la planta. Y esto lo podemos afirmar ya que en la zona norte de la provincia de Manabí, lugar en donde estará instalada la misma, existen 2.000 Ha cultivadas de esta fruta. Adicionalmente, y considerando los argumentos del párrafo anterior, existe la tendencia de incrementar esta área de producción, lo que respaldará un aprovisionamiento estable a la planta procesadora.

Queremos destacar la idea central de este proyecto, que es la de instalar una planta procesadora y comercializadora en la zona antes mencionada, lo suficientemente competitiva en el mercado internacional, autosostenible, sustentable y que involucre directamente a los productores de la fruta de maracuyá, para entonces poder contribuir con el paso del tiempo al mejoramiento de su nivel de vida. Y es por esta razón, que se ha decidido tomar como figura organizacional más adecuada a la Sociedad Anónima, a fin de lograr el objetivo central planteado.

En lo que concierne al impacto ambiental que generará la operación de esta planta, queremos recalcar que la operación de ésta no causará daños graves al medio, lo cual facilitará la ejecución de este proyecto. Se cumplirán estrictamente las normas de seguridad tanto ambientales como industriales, y los planes de control y prevención serán llevados a cabo permanentemente.

En lo que a inversión se refiere, hemos calculado que el requerimiento total para la ejecución y puesta en marcha de este proyecto es de USD 3'802.100,00, de los cuales un 84,2% corresponde a inversión fija, un 1,0% a inversiones diferidas y el restante 14,9% a capital de trabajo. Éste último correspondiente a los costos variables de dos meses de operación de la planta y que ascienden a USD 563.900,00.

Para el financiamiento necesario, recalcamos el apoyo tanto de la empresa privada como de la pública, quienes cubrirán en conjunto aproximadamente el 89% del total de las inversiones requeridas, teniendo que ser la Sociedad Anónima la que aporte el valor faltante de USD 445.828,00.

La planta procesadora generará ingresos en el primer período de operación (siete meses) por USD 3'717.900,00, y a partir del segundo período de USD 6'375.000,00. Estos valores los hemos calculado teniendo en cuenta un precio promedio de USD 2,25 por kilogramo de concentrado de maracuyá. Cabe señalar que la utilidad neta esperada es del 10% sobre las ventas.

Por otro lado, se han calculado también los puntos de equilibrio, en donde la empresa no generaría ni pérdida ni ganancia. Se han determinado las cantidades de producción de equilibrio, monto de ventas y precio de equilibrio. El Período de Recuperación para este proyecto es de 3,9 años.

Finalmente, en el último capítulo se detallan los indicadores financieros resultantes para este proyecto. La Tasa Interna de Retorno Financiera se ubica en un 24,6%, mayor que la tasa de descuento del 18%; y un Valor Actual Neto

de USD 2'605.200,00. Según éstos indicadores el proyecto sería rentable y tiene buenas expectativas para el futuro. Otro aspecto importante que se trata dentro de lo que se refiere a Indicadores Financieros, es el análisis de sensibilidad. Con éste concluimos que el proyecto es altamente sensible, en términos positivos y negativos, a las variaciones en los rendimientos de producción por hectárea de terreno cultivado.

RECOMENDACIONES

- ♦ La recomendación fundamental que podemos hacer luego de realizar el presente Trabajo, y basados en los resultados arrojados por los indicadores financieros, es la de instalar la planta procesadora de concentrado de maracuyá para beneficio de la Asociación de Productores y Comercializadores de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí.
- ♦ Una vez instalada la planta, se deberán instalar políticas que determinen precios competitivos para el productor, socios activos de la Asociación.
- ♦ Se deberán contratar profesionales idóneos para la constante investigación de la demanda potencial, y así garantizar mercados y canales de comercialización alternativos.
- ♦ Se recomienda tratar de captar el mayor número de socios hacia la Asociación, lo que permitiría asegurar la oferta de materia prima y la formación del capital patrimonial para la ejecución del proyecto.
- ♦ Pensamos que la figura jurídica más adecuada para llevar adelante el manejo y gestión de la planta será una Sociedad Anónima, la misma que tendrá las condiciones necesarias para ser sujeto de crédito.
- ♦ Se sugiere realizar todas las inversiones necesarias para cumplir con las regulaciones de protección medio ambiente y recursos, y seguridad industrial. Esto permitirá que su gestión ambiental sea reconocida local e internacionalmente y se proporcionará a los habitantes de la zona la seguridad de vivir en un ambiente sano.
- ♦ Recomendamos la realización de los estudios de factibilidad para la instalación, a mediano plazo, de una planta transformadora del desperdicio del procesamiento de la fruta, en balanceado animal u otros subproductos; ésta podría incluso generar ingresos adicionales al presente proyecto.
- ♦ Creemos que sería de suma importancia realizar los trámites e investigaciones respectivas para que se otorgue a nuestro proyecto el derecho de utilización del Sello Verde en nuestros productos destinados a la exportación. Con esto lograríamos un mayor nivel de aceptación en mercados en los que este sello garantizador de la protección del medio ambiente, es trascendental.
- ♦ De acuerdo al análisis de sensibilidad realizado, se recomienda considerar todas las inversiones que sean necesarias en el mejoramiento técnico de los cultivos y el aprovechamiento de recursos que garanticen un mejoramiento continuo de los rendimientos por hectárea.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MARACUYÁ DE LA ZONA NORTE DE MANABÍ, entrevistas personales a sus miembros.
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Boletines Estadísticos año 1999; www.bce.fin.ec, Quito.
- BERTUZZI SPA, Fabricante de la maquinaria y equipo a ser utilizado en el proyecto, Correspondencia de información y cotizaciones, Italia, 1999.
- CFN, www.cfn.fin.ec, Modelo de Evaluación de Proyectos, Enero 2000.
- CORPEI Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones, Oferta exportable de maracuyá, Boletines Informativos mensuales, www.corpei.org, Quito, Octubre 1999.
- FEDEXPOR, www.ecuador.fedexpor.com, Quito, Año 1998, Noviembre 1999.
- FREI Bernard, Ing., Gerente General de QUICORNAC, entrevista, Noviembre 1999 y Febrero 2000.
- GUDENUS Holger, Gerente General FERROSTAAL S.A., entrevista personal, Noviembre 1999.
- PROEXANT Programa de Exportaciones Agrícolas No Tradicionales, Manual de cultivo, procesamiento y comercialización de maracuyá, www.ecuadorsur.com/proexant, Quito, Octubre 1999.
- SICA Servicio de Información Agrpecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador, www.sica.gov.ec, Información secundaria de la producción de Maracuyá, Quito, Septiembre 1999.
- VITERI Daniel, Oficial de Crédito, Banco Continental, entrevista, Quito, Noviembre 1999.

ANEXOS



Ministerio de Agricultura y Ganadería

Quito — Ecuador

264

Oficio No.

Quito, *

EL MINISTRO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

CONSIDERANDO:

Que se ha presentado en esta Cartera de Estado los requisitos indispensables para la aprobación del Estatuto y la concesión de personería jurídica de la Asociación de Producción y Comercialización de Maracuya de la Zona Norte de Manabí, ubicada en la parroquia San Vicente, cantón Sucre, provincia de Manabí;

Que el Director Provincial Agropecuario de Manabí con oficio No. 361 DPA/MMA de 18 de mayo de 1999, emite informe favorable;

Que la Directora Nacional de Desarrollo Campesino (E), con memorando No. 315 DDC/DGOC de 11 de junio de 1999, emite informe favorable y califica a los socios fundadores de la Organización;

Que el Director Nacional Agropecuario con memorando No. 00206 DNA de 29 de junio de 1999, emite informe favorable previo a las observaciones indicadas;

Que el Director de Asesoría Jurídica de este Ministerio, informa sobre la legalidad del trámite;

En ejercicio de las facultades que le confiere el Acuerdo Ministerial No. 161 de 9 de diciembre de 1992, publicado en el Registro oficial No. 94 del 24 de los mismos mes y año,

ACUERDA:

Art. 1.- Aprobar el Estatuto y conceder personería jurídica a la Asociación de Producción y Comercialización de MARACUYA de la Zona Norte de Manabí, domiciliada en la parroquia San Vicente, cantón Sucre, provincia de Manabí con las siguientes modificaciones:

- En el Art. 2 añádase el literal k) que dirá: "Explotar los recursos naturales con técnicas de manejo y conservación que no atenten contra el medio ambiente, especialmente los recursos suelo y agua".

- En el Art. 26 añádase el literal g) que dirá: "El Presidente de la Asociación tiene la obligación de remitir copia anual del informe de actividades y proyectos aprobados por la Asamblea General a la Dirección Nacional Agropecuaria o a la Dirección Nacional de Desarrollo Campesino, donde se solicite su inscripción, a través de la correspondiente Dirección Provincial Agropecuaria".



Ministerio de Agricultura y Ganadería

Quito - Ecuador

Oficio N.º

Quito, a

-2-

Art. 2.- Calificar como socios fundadores de la Organización a las siguientes personas:

MAURILIO IGNACIO MENDOZA MENDOZA	1300096292
CHELA DELIA VERA CORNEJO	1304334483
WALTHER OTTON CEDEÑO LOOR	1300019690
BARTOLO NICASIO MOREIRA CHICA	1300439732
COSME ANTONIO QUINTERO VITE	1301630784
HUMBERTO DUEÑAS FARIAS	1300436621
HUERTA DOLORES ZAMBRANO BERMUDEZ	1303741654
MARIA ESPERANZA ANGULO ESMERALDAS	1303375263
EDDITA BELLA RIVERA COTRERA	1306051747
PEDRO AQUILES SOLORZANO AVEIGA	1300819842
JACINTO F. NEVAREZ BARBERAN	1302435332
JUAN JOSE OMIERO DEMERA CHERES	1301637144
ANGEL SABINO GARCIA PONCE	1300641055
FRANCISCO JAVIER CHILA MERA	1301379614
JOSE GABRIEL FUENTES MOREIRA	1300431465
WAGNER ISIDRO FARIAS SOLIS	1304571076
SIMON ULPIANO DELGADO ZAMBRANO	1301277446
CONCEPCIÓN ESMERALDAS CHICA	0907116024
PEDRO BUENAVENTURA SOLORZANO AVEIGA	1302541733
JAVIER REYNALDO PALMA MUÑOZ	0909272940
CARLOS EDUARDO RODRIGUEZ DELGADO	1300338918
ADAN CRISTOBAL VERA MENDOZA	1302092984
ALDO CESAR BELLETTINI GARCIA	0912126679
MARCO ANTONIO BELLETTINI GARCIA	0906232061

Art. 3.- Disponer su inscripción en el Registro General de Asociaciones que para el efecto lleva la Dirección Nacional de Desarrollo Campesino, de esta Secretaría de Estado.

Art. 4.- Comunicar a los interesados con una copia del presente Acuerdo, de conformidad con lo dispuesto en el último inciso del Art. 136 del Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva.

Dado en Quito, a

14 JUL. 1993

Ing. Emilio Gallardo González
MINISTRO DE AGRICULTURA
Y GANADERIA.

[Firma]
16 JUL. 1993

ESTATUTO DE LA ASOCIACION DE PRODUCCION Y
COMERCIALIZACION DE MARACUYA DE LA ZONA
NORTE DE MANABI

CAPITULO I

DE LA CONSTITUCION, DOMICILIO Y FINES

Art. 1.- Constitúyese la Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí, de la parroquia San Vicente, cantón Sucre, provincia de Manabí

Art. 2.- Los objetivos de la Asociación son:

- a. Integrar en su seno a todos los cultivadores y productores de Maracuyá de la zona de Norte de Manabí.
- b. Tecnificar el cultivo de maracuyá de la zona norte de Manabí;
- c. Propender al mejoramiento social y económico de los asociados;
- d. Elevar el nivel cultural de los asociados, sus familias y de la comunidad;
- e. Propender a que todos los asociados se constituya en empresarios y gestores de un mejor desarrollo agropecuario e industrializado.
- f. Utilizar mejor los insumos agrícola para elevar la producción y productividad en la agricultura.
- g. Adquirir créditos en los bancos estatales, particulares, instituciones nacionales para el financiamiento de proyectos agrícolas individuales y asociativos e industriales.
- h. Utilizar la asistencia técnica de instituciones privadas con fines de desarrollo, para una mejor implementación agrícola e industrial privada;
- i. Organizar centros de comercialización para mejorar los ingresos por la venta de productos agrícolas y semielaborados interno y externo;
- j. Integrarse al movimiento campesino organizado del país.

Quito, a _____ de _____ de 19____
CERTIFICADO. 19 JUL 1999
Eduardo Jueles



CAPITULO II DE LOS SOCIOS

Art. 3.- Son miembros de la Asociación de Producción y Comercialización de Maracuyá de la Zona Norte de Manabí, las personas naturales que suscribieron el Acta Constitutiva, a quienes se les denominará fundadores, y las que posteriormente fueron admitidos por el Directorio previa solicitud escrita del interesado.

Art. 4.- Para ser miembro de la asociación se requiere:

- a. Estar en goce de los derechos de ciudadanía y tener como actividad económica principal productor de maracuyá.
- b. Tener tierras en propiedad, de acuerdo a lo que establecen las leyes agrarias del Ecuador;
- c. Hacer una solicitud de ingreso dirigida al Presidente de la asociación, la misma que deberá estar respaldada por un socio de la organización. La solicitud deberá ser aprobada por la Directiva de la Asociación por mayoría de votos.

Art. 5.- Son derechos de los socios:

- a. Participar de los beneficios económicos y/o sociales de la asociación.
- b. Elegir y ser elegidos para desempeñar cualquier cargo directivo;
- c. Participar del control a los directivos y documentos de la Asociación; y,
- d. Ejercer los demás derechos que establece la constitución del país y leyes Agrarias pertinentes.

Es Fiel Copia del original
Quito, a _____ de _____ de 19____
CERTIFICO. 19 JUL 1983

[Firma manuscrita]

SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DE LA DIRECCIÓN GENERAL



Art. 6.- Son obligaciones de los Socios:

- a. Cumplir estrictamente las disposiciones del presente Estatuto y resoluciones emanen de los Organismos Directivos, así como los del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- b. Asistir puntualmente Asambleas Generales, ordinaria y extraordinaria,
- c. Cumplir obligatoriamente con los cargos directivos que fueren designados;
- d. Cumplir con el pago de sus cuotas fijadas por los Organismos Directivos de la Asociación.

Art. 7.- Los socios que incurrieren en faltas que atenten contra la integración de la Asociación, del presente Estatuto y Leyes correspondientes, se someterán a las siguientes sanciones:

- a. Amonestación verbal o por escrito por parte del Directorio de la Asociación;
- b. Multa impuesta por el Directorio, dependiendo de la gravedad de la falta. Para el efecto se elaborará un reglamento especial;
- c. Suspensión temporal, hasta por 30 días, de los derechos del asociado; y,
- d. Separación definitiva al incurrir en los tres primeros literales.

Art. 8.- Un socio puede perder la calidad de tal por:

- a. Por retiro voluntario
- b. Fallecimiento
- c. Por exclusión

En BDO Costa del Oro
19 JUL 1999
Edmundo Serrano



d. Por expulsión

Art. 9.- Los causales para excluir a un miembro de la Asociación son:

- a. Por no acatar las disposiciones contempladas en este Estatuto,
- b. Por haberse iniciado demanda judicial en el incumplimiento de las obligaciones de sus créditos,
- c. Por haber dado información falsa, requerida para trámites.

Art. 10.- El socio excluido, podrá recuperar su condición de tal, si cumpliera su compromiso con la Asociación.

Art. 11.- Un socio puede ser expulsado de la Asociación, cuando reiteradamente infringiere las disposiciones constantes en este Estatuto o que fueren disociadores o desleales a la Institución.

Art. 12.- Un asociado expulsado tendrá derecho a apelar a la Asamblea General. En caso de que ésta ratifique la expulsión, lo podrá hacer ante el Ministerio de Agricultura y Ganadería, cuyo fallo será inapelable.

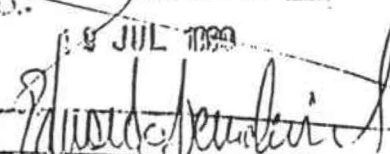

Art. 13.- Todo asociado que pierda la calidad de tal, tendrá derecho a que la Asociación le devuelva sus haberes y beneficios generado durante su permanencia en la misma y que se encuentre al día en sus obligaciones.

CAPITULO III

ESTRUCTURA Y ADMINISTRACION INTERNA

Art. 14.- Los organismos administrativos de la Asociación son:

- a. La Asamblea General.
- b. El Directorio; y

El Cursio del original
de 12
firmado.
9 JUL 1999



c. Las Comisiones.

ASAMBLEA GENERAL

Art. 15.- Asamblea General estará integrada por todos los miembros de la Asociación.

Art. 16.- Las Asambleas Generales podrán ser ordinarias y extraordinarias.

Las Asambleas Ordinarias se realizarán dos veces en el año.

La primera en el mes de junio y la segunda en el mes de enero.

Las Asambleas Extraordinarias se realizarán cuando sean convocadas por el Directorio o ha pedido, por lo menos de las dos terceras partes de los asociados.

Art. 17.- La convocatoria a las Asambleas Generales se realizarán por la prensa y/o por carteles, por lo menos con ocho días de anticipación, señalando el objeto de la Asamblea, día y hora.

Art. 18.- En las Asambleas Generales, los socios tendrán derecho a un solo voto, no se admitirán votos por poder, los acuerdos se tomarán por simple mayoría, y solo serán tratados los asuntos que consten en la convocatoria.

Art. 19.- Las Asambleas Generales ordinarias y extraordinarias se constituirán con la asistencia de más de la mitad de sus miembros en la primer convocatoria, en la segunda convocatoria, que se efectuará una hora después de la primera, la Asamblea se constituirá con el número de miembros asistentes.

Art. 20.- Se dejará constancia de las deliberaciones y acuerdo de las Asambleas en un libro de Actas. Estas serán firmadas por el Secretario y el Presidente del Directorio para su aprobación.

Art. 21.- Son atribuciones de la Asamblea General:

Fiel copia del original

Quito, a _____ de _____ de 19__

19 JUL 2009

[Handwritten signature]



- a. Resolver en última instancia los asuntos que le fueren sometidos a su consideración.
- b. Renovar total o parcialmente al Directorio conforme a este Estatuto.
- c. Vigilar y orientar el trabajo del Directorio.
- d. Fijar las cuotas ordinarias y extraordinarias, así como los balances e informes de los directivos.
- e. Aprobar el presupuesto anual de la Asociación, así como los balances e informes de los directivos.
- f. Modificar el presente estatuto y someterlo a consideración y aprobación del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- g. Controlar la marcha de los organismos de la Asociación.
- h. Hacer cumplir las disposiciones impuestas por el Estatuto y las leyes vigentes del organismo.

DIRECTORIO

Art. 22.- El Directorio, es el organismo directivo de la Asociación y estará integrado por un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario, un Prosecretario, un Tesorero y un Síndico, tres vocales principales y 3 vocales suplentes. Todos los miembros del Directorio son elegidos en la Asamblea General Ordinaria y duran dos años en sus funciones, podrán ser reelegidos hasta por un período más.

Art. 23.- La mayoría de los integrantes constituyen el quórum del Directorio, y sus resoluciones deben ser tomadas por simple mayoría de los concurrentes a las sesiones.

5- Fiel Copia del original
 del y de de 19
 CARTELON. 10 JUL 1990
 [Firma manuscrita]
 DEL ADMINISTRATIVO DE LA ASOC. GENERAL

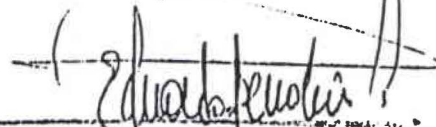


Art. 24.- El Directorio se reunirá ordinariamente una vez cada treinta días, y en forma extraordinaria cuando las circunstancias lo merezcan. La convocatoria será hecha por el Presidente indicando lugar, día, hora y asunto a tratarse.

Art. 25.- El Directorio ejercerá las siguientes funciones:

- a. Designar y remover a los miembros de las Comisiones Especiales. En esta segunda parte por causas debidamente justificadas.
- b. Decidir sobre la admisión, exclusión o expulsión a los asociados.
- c. Decidir sobre la celebración de contratos en que intervenga la Asociación hasta por un monto de 50 Salarios Mínimos Vitales pasada esta cantidad será la Asamblea General la que tenga que decidir.
- d. Autorizar al Presidente y Tesorero la celebración de contratos, realización de inversiones y operaciones financieras de conformidad con las leyes pertinentes que beneficien a la Asociación
- e. Determinar el monto y la naturaleza de la fianza que deberá rendir el Tesorero, bajo cuya custodia existan recursos económicos.
- f. Dictar los reglamentos que requiera la Asociación para su funcionamiento.
- g. Informar de las actividades de la Asociación a la Asamblea General.
- h. Autorizar al Presidente y Tesorero la apertura de cuentas corrientes.

En Copia del original
de 19
19 JUL 1988


DIRECTOR GENERAL



- i. Establecer todos los mecanismos y sistemas necesarios para garantizar la buena marcha de la Asociación y el cumplimiento de las leyes y reglamentos que rigen la vida de la misma.

DEL PRESIDENTE

Art. 26.- El Presidente del Directorio, que a la vez es Presidente de la Asociación, tendrá las siguientes atribuciones:

- a. Vigilar el fiel cumplimiento del presente Estatuto, Reglamentos y otras disposiciones del Directorio y de la Asamblea General.
- b. Suscribir los contratos, escrituras y otros documentos legales relacionados con la actividad económica de la Asociación.
- c. Convocar a Asamblea General, y a las sesiones del Directorio y presidir los actos de la Asociación.
- d. Abrir conjuntamente con el Tesorero las cuentas bancarias, de ahorro, firmar cheques, letras de cambio y otros documentos relacionados con la actividad económica de la Asociación.
- e. Autorizar, conjuntamente con el Tesorero, las inversiones aprobadas por el Directorio.
- f. Realizar otras funciones compatibles con su cargo.

DEL VICEPRESIDENTE

Art. 27.- El Vicepresidente asumirá todas las funciones y deberes del Presidente en ausencia, separación, renuncia o fallecimiento de éste. En caso de asunción,

En Est. Copia del original

de _____ de 19 _____

19 JUL 1978

Edmundo Penabaz



de la presidencia en forma permanente por parte del Vicepresidente, la Asamblea General designará un nuevo Vicepresidente.

DEL SECRETARIO

Art. 28.- Las funciones del Secretario son:

- a. Llevar los libros de actas de las Asambleas Generales y de las sesiones.
- b. Firmar juntos con el Presidente los documentos y correspondencia que requieran su intervención.
- c. Comunicar al tesorero de la Asociación el retiro o ingreso de socios para efectuar la recaudación.
- d. Desempeñar otros deberes que le asigne el Directorio.

DEL PROSECRETARIO

Art. 29.- El Prosecretario asumirá todas las funciones del Secretario en ausencia, separación, renuncia o fallecimiento de éste. En caso de asunción de la secretaría en forma permanente por parte del Prosecretario, la Asamblea General designará un nuevo Prosecretario.

DEL TESORERO

Art. 30.- Las funciones del tesorero son:

- a. Recaudar las cuotas dispuestas por la Asamblea General concediendo los recibos correspondientes.
- b. Efectuar los pagos con el visto bueno del Presidente.

La Fiel Copia del original

Copia de _____ de 19 _____
CUBIENDO a 19 JUL 1909

[Handwritten signature]



- c. Llevar la contabilidad al día de la Asociación, así como los registros del inventario.
- d. Presentar los balances semestrales al Directorio y a la Asamblea General,
- e. Junto con el Presidente, abrir cuentas corrientes a nombre de la Asociación, y depositar los fondos recaudados, máximo después de 48 horas de recibido.
- f. Cumplir otras disposiciones emanadas por la Ley y Reglamentos de los Organismos Competentes.
- g. El Tesorero no podrá delegar sus funciones y deberá manejar las cuatro operaciones fundamentales.

DEL SINDICO

Art. 31.- Son obligaciones del Síndico:

- a. Vigilar que los procedimientos de la miembros del Directorio, de los integrantes de las Comisiones Especiales y Asociados en General, se ajusten a las disposiciones estatutarias y reglamentarias.
- b. Intervenir en las disputas entre asociados, entre éstos y terceras personas, a fin de buscar maneras amigables de resolverlas.
- c. Presentar a consideración del Directorio proyectos encaminados a conseguir el bienestar de los asociados.
- d. Defender junto con el Presidente, los intereses de la Asociación, en todo acto judicial y/o extrajudicial.

Es Fiel Copia del original

19 JUL 1988

[Handwritten Signature]



DE LAS COMISIONES ESPECIALES

Art. 32.- La Asamblea General organizará las Comisiones que a petición del Directorio juzguen conveniente a fin de procurar una mejor organización y actividad de la Asociación.

Art. 33.- Las Comisiones estarán integradas por tres vocales principales con sus respectivos suplentes. Entre los vocales principales se nombrará al Presidente y Secretario. En orden de elección los vocales suplentes subrogarán a los principales.

Art. 34.- Los vocales principales y suplentes al igual que el Directorio, durarán dos años en sus funciones y podrán ser elegidos por una sola vez consecutiva.

Art. 35.- Por el presente Estatuto créase la Comisión de Vigilancia.

DE LA COMISION DE VIGILANCIA

Art. 36.- Son atribuciones y deberes:

- a. Supervisar todos las inversiones económicas que se hagan en la asociación;
- b. Controlar el movimiento económico de la Asociación y presentar el correspondiente informe a la Asamblea General;
- c. Cuidar que la contabilidad se lleve regularmente y con debida corrección;

Es Fiel Copia del original

19 JUL 1939

MINISTERIO DE LA AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCION ASesoría JURIDICA
QUITO - Ecuador



- d. Realizar el control de asistencia de los socios a las sesiones, mingas y otras actividades y presentar la nómina, justificaciones e informes al Directorio para la aplicación de las sanciones;
- e. Controlar que las comisiones y socios cumplan con la función o trabajo asignado e informar al Directorio; y,
- f. Las demás que le asigne la Asamblea General.

CAPITULO IV

REGIMEN ECONOMICO

- Art. 37.- El capital de la Asociación está formado por las cuotas de ingreso de los asociados, por las contribuciones mensuales de los mismos y por los legados, donaciones y cualquier otro ingreso no previsto.
- Art. 38.- Los socios que ingresen a la Asociación pagarán una cuota única no reembolsables de S/. 50.000,00 y una cuota ordinaria mensual de S/.10.000,00 para gastos de administración.
- Art. 39.- Los socios están obligados a suscribir 10 Certificados de Aportación S/.1.000, c/u. El valor de este certificado ganará un interés de hasta el 10% anual.
- Art. 40.- El capital acumulado, servirá para financiar necesidades inmediatas productivas de los socios, quienes pagarán un interés no mayor al 3% mensual.

Fiel Copia del original

19 JUL 1988

DIRECCION GENERAL DEL MAO



- a. Deudas a terceros,
- b. Certificados de Aportación; y
- c. El remanente, de acuerdo a un reglamento especial que el Directorio dicte para el efecto.

CAPITULO VII

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 47.- El presente Estatuto podrá ser reformado por la Asamblea General de asociados con la mayoría de 2/3 partes.

Art. 48.- Para ser designado del Directorio y/o de las Comisiones Especiales, se requerirán las siguientes condiciones:

- a. Haber sido afiliado activo de la Asociación durante dos años antes de la fecha de elección;
- b. Haber recibido instrucción básica organizativa y legal debidamente acreditada;
- c. Haber cumplido los compromisos con la Asociación.

Art. 49.- Los cargos directivos no serán remunerados, pero se reconocerá viáticos a sus miembros cuando en cumplimiento de sus funciones tengan que movilizarse fuera de la Asociación.

Es Fiel Copia del original

Fecha de _____ de 19 _____

COMISIONADO. 19 JUL 1978

Edmundo...

SECRETARÍA DE LA ASAMBLEA GENERAL
1001 DE LOS VECES



CAPITULO VIII

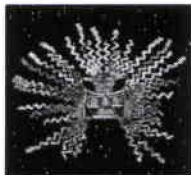
DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Art. 50.- El presente Estatuto entrará en vigencia una vez aprobado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

CERTIFICO: Que el presente Estatuto fue leído, discutido y aprobado en las Asambleas Generales de socios realizada los días 30 de abril, 7 y 10 de mayo de 1999.

[Handwritten Signature]
SECRETARIA

CERTIFICADO
7 DE MAYO 1999
[Handwritten Signature]
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Dirección Ejecutiva de Asesoría Técnica


TABLA DE COTIZACIONES DE MONEDAS EXTRANJERAS

 PARA LA APLICACIÓN DE LA RESOLUCIÓN N°. SB-JB-95-010 DE LA SUPERINTENDENCIA DE BANCOS
 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 1995

 FECHA: **26 de Enero de 2000**

PAIS	MONEDA		COTIZ. MCDO INTNCNAL		TRANSACCION B.C.E.(2)	
			DIRECTA	INDIRECTA	COMPRA	VENTA
ESTADOS UNIDOS	DOLARES USA	USD	1.0000000	1.0000000	24,995.00000	25,000.00000
ALEMANIA, RCA.FED	MARCOS ALEMANES	DEM	1.9542666	0.5117009	12,789.96400	12,792.52250
ARGENTINA	PESOS ARGENTINOS	ARP	0.9998200	1.0001800	24,999.49910	25,004.50000
AUSTRALIA	DOLARES AUSTRALIANOS	AUD	0.6516000	0.6516000	16,286.74200	16,290.00000
AUSTRIA	CHELINES AUSTRIACOS	ATS	13.7493006	0.0727310	1,817.91135	1,818.27500
BELGICA-LUXEMBURGO	FRANCOS BELGAS	BEF	40.3076539	0.0248092	620.10595	620.23000
BELGICA-LUXEMBURGO	FRANCOS BELGAS FINANCIEROS	BEC	40.3076539	0.0248092	620.10595	620.23000
BOLIVIA	PESO BOLIVIANO	BOB	1.9800000	0.5050505	12,623.73725	12,626.26250
BRASIL	REAL BRASIL	BRL	1.7760000	0.5630631	14,073.76218	14,076.57750
CANADA	DOLARES CANDIENSES	CAD	1.4368000	0.6959911	17,396.29754	17,399.77750
CHILE	PESOS CHILENOS	CLP	516.5000000	0.0019361	48.39282	48.40250
CHINA, REP. POPULAR DE	RENMINBI YUAN CHINOS	CNY	8.2782000	0.1207992	3,019.37600	3,019.98000
COLOMBIA	PESOS COLOMBIANOS	COP	1,962.0000000	0.0005097	12.73995	12.74250
COREA (SUR), REP. DE	WON COREANO	KRW	1,127.2000000	0.0008872	22.17556	22.18000
COSTA RICA	COLON COSTARICENSE	CRC	296.0000000	0.0033784	84.44311	84.46000
D.E.G. -S.D.R	DERECHOS ESPECIALES DE GIRO	DEG	1.3681800	1.3681800	34,197.65910	34,204.50000
DINAMARCA	CORONAS DANESAS	DKK	7.4371000	0.1344610	3,360.85270	3,361.52500
ESPAÑA	PESETAS ESPAÑOLAS	ESP	166.2529976	0.0060149	150.34243	150.37250
FINLANDIA	MARCO FINLANDES	FIM	5.9409772	0.1683225	4,207.22089	4,208.06250
FRANCIA	FRANCOS FRANCESES	FRF	6.5543265	0.1525710	3,813.51215	3,814.27500
HOLANDA (P. BAJOS)	FLORINES HOLANDESES	NLG	2.2019484	0.4541432	11,351.30928	11,353.58000
ITALIA	LIRAS ITALIANAS	ITL	1,934.7222220	0.0005169	12.91992	12.92250
JAPON	YENES JAPONESSES	JPY	105.8000000	0.0094518	236.24774	236.29500
MEXICO	NUEVO PESO MEXICANO	MXN	9.5050000	0.1052078	2,629.66896	2,630.19500
NORUEGA	CORONAS NORUEGAS	NOK	8.0742000	0.1238513	3,095.66324	3,096.28250
PERU	NUEVOS SOLES PERUANOS	PEN	3.4820000	0.2871913	7,178.34654	7,179.78250
PORTUGAL	ESCUDOS PORTUGUESES	PTE	200.3217426	0.0049920	124.77504	124.80000
REINO UNIDO	LIBRAS ESTERLINAS	GBP	1.6383000	1.6383000	40,949.30850	40,957.50000
REPUBLICA DOMINICANA	PESOS DOMINICANOS	DOP	15.7000000	0.0636943	1,592.03903	1,592.35750
REUNION	EURO	EUR	1.0010000	1.0010000	25,019.99500	25,025.00000
SUECIA	CORONAS SUECAS	SEK	8.5240000	0.1173158	2,932.30842	2,932.89500
SUIZA	FRANCOS SUIZOS	CHF	1.6110000	0.6207325	15,515.20884	15,518.31250
URUGUAY	PESOS URUGUAYOS	UYP	11.6740000	0.0856604	2,141.08170	2,141.51000
VENEZUELA	BOLIVARES VENEZOLANOS	VEB	654.2500000	0.0015285	38.20486	38.21250

 FUENTE: (1) ELABORADO EN BASE A LA INFORMACION DEL MERCADO DE NEW YORK EEUU
 (2) COTIZACION PROMEDIO DE LA MESA DE CAMBIOS DEL BCE

ELABORADO POR: DIRECCION DE INVERSIONES



Somos Promotores del Desarrollo Microempresarial

OFC.No.0289-FA-99

Quito, a 15 de Noviembre de 1999

Señor
**ASOCIACION DE PRODUCTORES DE MARACUYA
DEL NORTE DE MANABI**
Presente

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo de quienes hacemos Fundación Avanzar, y el deseo de éxito en su gestión.

La Fundación Avanzar es una institución especializada en la **CAPACITACION PARA EMPRENDEDORES DE LAS EMPRESAS Y MICROEMPRESAS**. En los cinco años de actividad como Avanzar, hemos publicado varios folletos y documentos sobre lo que es la Microempresa, la administración, contabilidad, finanzas y proyectos empresariales.

Nuestra Capacitación ha sido impartida en instituciones como: La Corporación Financiera Nacional, La Policía Nacional, La Cooperativa COOPAD, INECEL, Aviación Civil, La FAE, PETROECUADOR, Fábrica CONDOR, Colegio de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, con el objetivo de crear una mentalidad empresarial productiva en los servidores.

En Gestión Empresarial, además podemos desarrollar talleres de: "Contabilidad Empresarial"; "Marketing al Servicio de la empresa y el cliente"; "La Calidad en el Servicio y en la Producción"; Herramientas de la Calidad ISO 9000-14000.

La duración de estos talleres es de veinte horas y los horarios serán mutuamente convenidos.

En un anexo remitimos la propuesta Técnica y Económica del principal Taller que dictamos, y que son aplicados a todos los demás talleres. El tiempo de vigencia de la propuesta, en los términos económicos, es hasta diciembre de 1999.

Esperamos que nuestro servicio llenen las necesidades muy sentidas de los miembros de la Asociación de Productores de Maracuya.

Atentamente,



Dr. Luis Torres Rodríguez
PRESIDENTE EJECUTIVO

FUNDACION AVANZAR
CENTRO DE CAPACITACION

**SEMINARIO TALLER
GESTION EMPRESARIAL**

1.- GENERALIDADES

Responsable del Curso: Dr. Luis Torres Rodríguez

Duración: 20 horas

Dirigido a: Asociación de Productores de Maracuya del Norte de Manabí

Lugar: Manabí

Horarios: A convenir

2.- OBJETIVOS DE LA CAPACITACION

- Minimizar los riesgos del emprendimiento
- Crear la mentalidad empresarial
- Rescatar la autoestima

3.- METODOLOGIA DEL CURSO

La capacitación empresarial propuesta tiene como estrategia pedagógica "enseñar - haciendo", es decir totalmente acorde con las necesidades de los emprendedores adultos a quienes está dirigido la capacitación. La propuesta andragógica tiene como finalidad obtener empresarios prácticos y no teóricos.

La metodología de la capacitación es el de formación - acción, es decir, está centrado en el desarrollo de habilidades y actitudes para la realización de un trabajo. Esta metodología utiliza situaciones reales de trabajo, por lo que se enriquece de las experiencias.

4.- FACILITADORES

Profesionales que participan en los talleres en la Fundación Avanzar, con amplia experiencia en capacitación empresarial y asesoría personal.

5.- CONTENIDO DEL CURSO:

MOTIVACION Y FORMALIZACION DE LA EMPRESA

- Introducción a la Empresa
- Análisis Legal de la Empresa

TRABAJO EN EQUIPO

- Aspectos Gerenciales
- Comunicación

ADMINISTRACION

- Fundamentos de la Planeación
- Planeación Operativa

- Planeación Estratégica (FODA)
- Objetivos de la Organización
- VENTAS**
- El Comercio empresarial
- Destrezas y Conocimientos de Exportación
- Normas de Actitud ante las Objeciones
- Sistemas de Distribución y Costos
- CREDITO**
- Evaluación del Crédito
- Políticas y reglamentos de Crédito

6.- EQUIPO TECNICO.- El Equipo de Facilitadores que Fundación Avanzar presenta para la capacitación es el siguiente:

Ec. Jaime Mancheno (Funcionario del Banco del Pichincha)
 Ec. Jorge Figueroa (Coordinador de Iniciativas Locales de la Embajada del Canadá)
 Lcdo. Patricio Ribadeneira (Director Ejecutivo de ANDE)
 Ec. Santiago Heredia (Gerente Zona Centro de INSOTEC)
 Dr. César Jara (Consultor Cooperativas en la Super. de Bancos)
 Ing. Carlos Arias (Avanzar)
 Lcdo. Luis Ramón (Avanzar)
 Ing. Freddy Paredes (Avanzar)
 Lcdo. Antonio Casa (Avanzar)
 Dr. Luis Torres Rodríguez (Presidente Ejecutivo de AVANZAR)

7.- PRESUPUESTO.- El costo de la inversión por la capacitación es de US\$. 20 por participante, con un mínimo de veinte participantes. Además cubrirán los valores correspondientes a movilización, alimentación y estadía.

Agradeceremos se nos notifique con la debida antelación a fin de incluirles dentro de nuestro calendario de capacitación en el presente semestre, en consideración a la demanda actual de este servicio.

8.- FORMA DE PAGO:

- 50% del costo del curso como pago inicial;
- 50% a la finalización.
- Depósito en la cuenta de ahorro del Filanbanco No.813004930 de Fundación Avanzar.


 Dr. Luis Torres Rodríguez
 PRESIDENTE EJECUTIVO

Cía Ltda.

TRANSOCEANICA

Transportes Marítimos y Aéreos Shipping/Chartering and Airlinc Agents

P.O. Box 09-01-1067, Malecón 1401, GUAYAQUIL 7 ECUADOR

Tel.: 593(4) 324360, Fax: 593-4- 322352 / 325528

Telex: 04-2447 /3641/ 3371 Cable: TRANSOCEANICA

FAX NO. 1091 DATE: 17/NOV/99

Total pages including this sheet:

From: SRA. SILVANA RADA

To: ATT. ING. JAIME PROAÑO

Company: COMISION DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO
DE LA CUENCA DEL RIO GUAYAS

FAX: 223-896

Cc.

Reference.: COTIZACION FLETE MARITIMO
40' REE CONCENTRADO DE FRUTA
GYE/EUROPA NORTE

De nuestra consideración:

Por medio del presente nos es grato confirmar la siguiente tarifa para el transporte marítimo de la carga en referencia, con nuestra Representada la compañía HAPAG LLOYD CONTAINER LINIE.

1X40' REE USD 3655,00 GYE/EUROPA NORTE

Por emisión de B/L se debe cancelar USD 10 + 10% DEL IVA.

Disponemos de un buque cada 10 días, con un tiempo de tránsito de aproximadamente 22-25 días.

Sin otro particular por el momento, le saludamos.

Atentamente


SILVANA RADA T.
TRANSOCEANICA CIA. LTDA.

DE NUESTRAS CONSIDERACIONES:

Nos es grato dirigirnos a usted para ponerle a su consideración los costos que le representarán el TRAMITE DE CONSTITUCION DE UNA COMPAÑÍA ANONIMA, cuyo capital mínimo es de 20.000.000 de sucres divididos en acciones; el número mínimo de socios es de 2 personas. En cuanto a los costos, son aproximados y constan de los siguientes:

ACTIVIDAD	COSTO
1. Pago en Notaría por Escritura Pública de Constitución	1.000.000 sucres aproximado
2. Pago por publicación en un periódico de circulación provincial	500.000 sucres por la publicación de extracto
3. Pago por afiliación a una de las Cámaras	500.000 sucres
4. Pago por inscripción de escritura y nombramientos en R. Mercantil	700.000 sucres
5. Pago de patente municipal	500.000 sucres

En cuanto a los honorarios profesionales los mismos están en la suma de 3.000.000 de sucres.

Nuestro compromiso es entregarle el trámite de Constitución en 45 días contados a partir de la firma de la Escritura Pública en la Notaría, si nos demoramos en la entrega, nos auto imponemos una multa de 75.000 sucres por cada día de retraso.

Atentamente



Dr. Erick Carrera L.
Gerente General

David Leon

De: bertuzzi@interbusiness.it
A: FERROSTAAL S.A. - David Leon <dleon@ECNET.ec>
Asunto: FRUCAM ECUADOR
Fecha: Jueves 18 de Noviembre de 1999 10:13 AM

Dear Mr. Leon,

Average useful lifetime for the whole plant is 15 years.

Best Regards

Marco Manzoli

David Leon

De: bertuzzi@interbusiness.it
A: FERROSTAAL S.A. - David Leon <dleon@ECNET.ec>
CC: egon_botkus@fs.man.de
Asunto: FRUCAM ECUADOR
Fecha: Lunes 8 de Noviembre de 1999 09:02 AM

Dear Mr. Leon,

1) Our machines can be placed in a space of 25 m length, 35 m width and 6 m high, floor must have a resistance of 2 tons per square meter. You need also a packing store of 500 m² and an air conditioned storage room of 800 m².

Emergency power unit can be placed in a space of 150 m².

2) Press is not necessary for this waste; you can collect it in a waste silo to load the trucks.

This waste is normally used as a compound (fertilizer)

How far is the Customer from placing the order?

Best Regards
Marco Manzoli

Ferrostaal S.A.



F A X

ANEXO 8

AN / TO : **Ing. ESTENIO VERA**

VOM/FROM : **Ferrostaal S.A. QUITO / D. León** **FAX NR. 0787**

FAX NR. : **05 398930**

DATUM / DATE : **Quito, 20 de Octubre de 1999** **Page 1 de 1**

BETR./REF. : **Oferta Planta Emergente de Energía**

OUR TELF. (593) 2-526 751 / 2-524 779 OUR FAX: (593) 2-566 691

Estimado Ing. Vera:

En adición a la oferta presentada en días anteriores para la Planta de procesamiento de Maracuyá de 10 ton /h, me es grato poner a su consideración la cotización para una EMERGENCY POWER UNIT como sigue:

No. 1 POWER UNIT 315 KVA – DIESEL FUEL

Are excluded from our supply:

- Fuel tank
- Electric connections from electric board to power unit, from the tank to power unit and from this last to the utilities of the plant.
- Piping

TOTAL PRICE FOB NORTHERN ITALIAN PORT

EURO 58.000,00

El proveedor de esta planta sería la misma BERTUZZI SPA y podría ser incluida dentro del paquete para fines de financiamiento.

Sin más por el momento, me despido.

Muy atentamente,

FERROSTAAL S.A.
David León C.
dleon@ferrostaal.com.ec

c.c File

F A XANEXO 9

AN / TO : **CENTRO AGRÍCOLA BAHÍA DE CARAQUEZ /**
Ing. Estenio Vera

VOM/FROM : **FS QUITO / D. León** **FAX NR. 0741**

FAX NR. : **05 690 305**

DATUM / DATE : **Quito, 11 de Octubre** **Pág. 1 de 2**

BETR./REF. : **Información Planta de Maracuyá**

OUR TELF. (593) 2-526 751 / 2-524 779

OUR FAX: (593) 2-566 691

Estimado Ing. Vera:

El día de hoy he recibido información de parte de Ferrostaal Alemania y del proveedor Bertuzzi en referencia a su proyecto para la planta de procesamiento de Maracuyá, la misma que detallo a continuación:

a) Requerimientos de agua y vapor para la línea de procesamiento:

AGUA: aprox. 120.000 litros por hora

De éstos, 100.000 l/h deben ser reciclados por una torre de enfriamiento (suministro local*)

VAPOR: aprox. 3.500 Kg./h a una presión de 6 bar (caldero es suministro local*)

b) SUMINISTRO ELÉCTRICO: aprox. 230 Kw

La planta de energía eléctrica de emergencia debería tener 290 KVA.

Es necesario confirmar el tipo de combustible a ser utilizado por esta planta de emergencia para poder configurar una oferta.

c) Para operar esta línea se requieren alrededor de 20 personas, organizadas así:

10 personas en la línea de clasificación

3 personas hábiles para las líneas de concentrado y de llenado aséptico

7 personas en las diferentes secciones de la planta

De ser posible el proveedor quisiera tener un plano de del lugar donde podría instalarse la planta para hacer un diagrama de la posición de las máquinas.

Ferrostaal S.A.



Además se están haciendo los contactos necesarios para determinar el potencial de mercado, para lo cual es necesario el envío de 2 o 3 muestras de su producto. Solicitamos nos hagan llegar estas muestras cuanto antes.

Sin más por el momento y esperando que esta información sea de su utilidad, me despido.

Atentamente,

David León
FERROSTAAL S.A.

cc. file

Ferrostaal S.A.



4 November, 1999

ANEXO 10
=====

**MESSRS.
FRUCAM
ECUADOR**

OFFER NO. E06212

For the supply of:

**PASSION FRUIT PROCESSING PLANT
INPUT CAPACITY: 10 TON/H**

Quito - Ecuador
Toledo N24-750 y Valladolid
Telfs.: 237715 - 526751 - 524779
Fax: 593-2-566691
E-mail: ferrost1@ecnet.ec
Casilla: 17-11-05011

A RECEIVING AND WASHING LINE

	Concrete tank for fresh fruit receiving in water: of local construction	EURO	Local supply
A 001	Recycling and filtering group - Consisting of a centrifugal pump with delayed impeller suitable to suck water with leaves and other suspended coarse materials; rotating drum filtering system with continuous elimination of the suspended coarse materials; storage tank for filtered and reintegration water; pump for clean water which can also be used for fruit transport during the pre-washing phase. Illustrated in catalogue CT.0251 and detailed in technical offer MO. 0295. Consumption: electric motors: 20.57 kW	EURO	57.333
A 002	Elevator 11B- Universal unit for transport in elevation of fruit and vegetables. Illustrated in catalogue CT.0226 and detailed in technical offer MO.0269. Consumption: electric motors: 1.10 kW potable water at 2~3 bar: 420 l/h	EURO	26.747
A 003	Inoxall 15B - Unit for washing by immersion of fruits, supplied with large tank and fruits elevator. Illustrated in catalogue No. 154 and detailed in technical offer MO/50. Consumption: Electric motors: 1.5 kW potable water at 2-3 bar: 6000 l/h.	EURO	44.573
A 004	Selinox 15B - Rotating rollers sorting line for checking and sorting of round and roundish fruits. Illustrated in catalogue Ct.0196 and detailed in technical offer MO.0049. Consumption: electric motors: 1.47 kW.	EURO	50.773

The plant Is composed by the following sections:

- A) RECEIVING AND WASHING LINE
- B) JUICE EXTRACTION LINE
- C) CLARIFICATION LINE
- D) CONCENTRATION LINE
- E) ASEPTIC TREATMENT AND FILLING LINE
- F) WASTES DISPOSAL LINE
- G) ELECTRIC BOARDS
- H) VARIOUS EQUIPMENT
- I) SPARE PARTS
- L) TRANSPORT COSTS
- M) ERECTION

A 005	Elevador 15B- Universal unit for transport in elevation of fruit and vegetables. Illustrated in catalogue CT.0226 and detailed in technical offer MO.0269. Consumption: electric motors: 1.50 kW potable water at 2-3 bar: 540 l/h	EURO	28.253
	Accessories, connections, taps, valves, piping, fittings, joints, etc. in stainless steel, working platform. As per catalogues No. 0174 and 0128. Pre-assembling and testing in our works.	EURO	10.387
TOTAL OF THE LINE		EURO	218.067

B JUICE EXTRACTION LINE

B 001	<p>No. 2 - Superpassy 1000 - Passion fruit juice extractors, designed and developed with the express purpose of obtaining a high quality juice. Heavy duty version with a built-in peel shaker granting a superior juice yield, even in difficult conditions. The parts in contact with the product are in stainless steel and special sanitary rubber. Illustrated in catalogue CT.0257 and detailed in technical offer MO. 0297. Consumption: electric motors: 5.5 kW each.</p>	EURO	123.040
B 002	<p>Scaffolding 10 m2 - Supporting structure for a Group of processing machines consisting of: Supporting tubular legs, handrail and Baseboard in stainless steel, footboard in antislip buckle plate of stainless steel or aluminium, supporting structure in painted carbon steel and covered by the footboard, ladder with galvanised or aluminium steps (according to need).</p>	EURO	13.787
B 003	<p>Jumbocreamer - Single stage pulper of big capacity and particular sturdiness fitted with interchangeable screens for pulping, refining or pitting operations of ripe, chopped or pre-cooked fruits. Illustrated in catalogue Ct.0229 and detailed in technical offer MO.283. Consumption: electrical motors: 11 kW</p>	EURO	32.853
B 004	<p>300 L Bin - Stainless steel Aisi 304 bin with sloped bottom, fitted with level regulator for the automatic start up and stop of a service pump. Similar to that illustrated in drawing MD/0014.</p>	EURO	2.560

B 005	<p>Monix 6V - Sanitary volumetric pump manufactured in stainless steel, suitable for alimentary products, for heads up to 4.5 bar. Positive pump single screw type with stainless steel screw rotor and alimentary synthetic rubber stator. Driven by mechanical speed variator adjustable by handwheel. Speed variator coupled in-line with joint. Everything assembled on a stainless steel base. Illustrated in catalogue CT.0157. Consumption: electric motors: 3 kW</p>	EURO	6.827
B 006	<p>Mixing tank SMS 5000/I - Tank in stainless steel Aisi 304, silk finished sheet, lower and upper conical bottoms, No. 4 supporting legs in stainless steel bent sheet with adjustable feet, discharge pipe from the bottom, inlet connection, breather pipe with protection mesh with DIN union, upper hatch of quick opening type, (possible level indicator with transparent pipe, exclusion and emptying tap, stainless steel protection with graduated adhesive), washing ball. Slow eccentric stirrer, 4 blades sloping of 45°, fixed to the upper conical bottom, driven by worm screw motoreducer with oil sealing ring at the shaft passage, bottom centering support with Teflon bushing, safety microswitch on the manhole opening. Illustrated in catalogue CT.0210 and detailed in technical offer MO.0247. Consumption: electric motors: kW 3</p>	EURO	14.200
	<p>Accessories, connections, taps, valves, piping, fittings, joints, etc. in stainless steel, working platform. As per catalogues No. 0174 and 0128. Pre-assembling and testing in our works.</p>	EURO	19.333
	TOTAL OF THE LINE	EURO	212.600

C CLARIFICATION LINE

C 001	<p>Monix 6V - Sanitary volumetric pump manufactured in stainless steel, suitable for alimentary products, for heads up to 4.5 bar. Positive pump single screw type with stainless steel screw rotor and alimentary synthetic rubber stator. Driven by mechanical speed variator adjustable by handwheel. Speed variator coupled in-line with joint. Everything assembled on a stainless steel base. Illustrated in catalogue CT.0157. Consumption: electric motors: 3 kW</p>	EURO	6.827
C 002	<p>Pre-heater Thermoflash 4000/28 - Heat exchanger with pressed plates for the thermal treatment of pre-heating of juices and nectars to be deaerated or centrifuged. All parts in contact with the product are in Aisi 304. Machine pre-assembled on frame and complete of electronic instrument to adjust the processing temperature, control board and group for the production of heating hot water with steam injection. Illustrated in catalogue CT.0280. Consumption: electric motors: 2.20 kW saturated steam at 4 bar: 340 kg/h dehumidified compressed air at 5 bar: 20 Nl/1'</p>	EURO	22.693
C 003	<p>Turbine D-1600 - Automatic discharging centrifuge depulper suitable to separate suspended particles from alimentary liquids. It is particularly suggested for citrus juices, pear and guava nectars, pineapple and other fruit juices when you wish to reduce the pulp contents. The machine is fitted with automatic programmer to control the discharge phases of solid impurities contained in the drum. The capacity depends on the product, its temperature and the quantity of solids you wish to separate.</p>	EURO	106.533

	<p>Illustrated in catalogue CT.0094 and detailed in technical offer MO.0271.</p> <p>Consumption: electric motors: 15 kW potable water at 2-3 bar: 200 l/h</p>		
C 004	<p>Mixing tank SMS 5000/I - Tank in stainless steel Aisi 304, silk finished sheet, lower and upper conical bottoms, No. 4 supporting legs in stainless steel bent sheet with adjustable feet, discharge pipe from the bottom, inlet connection, breather pipe with protection mesh with DIN union, upper hatch of quick opening type, (possible level indicator with transparent pipe, exclusion and emptying tap, stainless steel protection with graduated adhesive), washing ball.</p> <p>Slow eccentric stirrer, 4 blades sloping of 45°, fixed to the upper conical bottom, driven by worm screw motoreducer with oil sealing ring at the shaft passage, bottom centring support with Teflon bushing, safety microswitch on the manhole opening.</p> <p>Illustrated in catalogue CT.0210 and detailed in technical offer MO.0247.</p> <p>Consumption: electric motors: kW 3</p>	EURO	14.200
C 005	<p>Monix 6V - Sanitary volumetric pump manufactured in stainless steel, suitable for alimentary products, for heads up to 4.5 bar. Positive pump single screw type with stainless steel screw rotor and alimentary synthetic rubber stator. Driven by mechanical speed variator adjustable by handwheel. Speed variator coupled in-line with joint. Everything assembled on a stainless steel base.</p> <p>Illustrated in catalogue CT.0157.</p> <p>Consumption: electric motors: 3 kW</p>	EURO	6.828
	<p>Accessories, connections, taps, valves, piping, fittings, joints, etc. in stainless steel, working platform.</p>	EURO	11.000

Ferrostaal S.A.



	As per catalogues No. 0174 and 0128. Pre-assembling and testing in our works.		
	TOTAL OF THE LINE	EURO	168.080

Quito - Ecuador
Toledo N24-750 y Valladolid
Telfs.: 237715 - 526751 - 524779
Fax: 593-2-566691
E-mail: ferrost1@ecnet.ec
Casilla: 17-11-05011

D CONCENTRATION LINE

<p>D 001</p>	<p>Mixing tank SMS 5000/I - 5000 l tank manufactured in stainless steel Aisi 304. Flat cover which can be opened in two halves, eccentric vertical stirrer, supporting legs in stainless steel, discharging valve in stainless steel, level rod. Illustrated in catalogue No. 210 and detailed in technical offer MO/247. Consumption: electric motors: 3.50 kW</p>	<p>EURO</p>	<p>11.747</p>
<p>D 002</p>	<p>Flashterm - Plate evaporator, falling-film type, model 2RA/FF, maximum evaporation capacity 3000 l/h. Double effect with aroma recovery, designed and manufactured to concentrate clear or cloudy fruit juices at low pulpy, consisting of: constant level tank for the incoming juice, volumetric feeding pump with speed variator and centrifugal pump for CIP, plate heat exchanger to pre-heat and pasteurise the juice fed to the evaporator with heat recovery, no. 2 plate heat exchangers falling-film type, no. 2 vertical cylindrical evaporation chambers, horizontal surface condenser with tube nest, electronic refractometer with automatic adjusting suitable to check the concentrate residual in continuous, pumps for juice recycling in the evaporation cycle, concentrate extraction, condensates return and vacuum. B-Aromatic Compact ~ Aroma recovery group based on the principle of fractional condensation. Consisting of: plate pre-heater/pre-evaporator, flavouring steams separator, juice extraction pump, pre-condensation column, final condenser, washer, vacuum pump, aroma recovery tank, enbloc refrigerator. Synoptic control board. Parts in contact with the product in Aisi 304 and evaporation surfaces in Aisi 316. Consumption:</p>	<p>EURO</p>	<p>539.107</p>

	<p>Electric motors: kW 61 Saturated steam at 8 bar: 1860 kg/h specific consumption (kg steam / kg evaporated water): about 0,62. Water consumption: 94000 l/h</p>		
D 003	<p>No. 2 - Mixing tank SMS 1000/I - Tank in stainless Steel Aisi 304, silk finished sheet, lower and upper conical bottoms, No. 3 or 4 supporting legs in stainless steel tubular with adjustable feet, discharge pipe from the bottom, inlet connection, breather pipe with protection mesh with DIN union, upper trap (possible level indicator with transparent pipe, exclusion and emptying tap, stainless steel protection with graduated adhesive), washing ball. Slow eccentric stirrer, 4 blades sloping of 45°, fixed to the upper conical bottom, driven by worm screw motoreducer with oil sealing ring at the shaft passage, bottom centring support with Teflon bushing, safety microswitch on the trap opening. Illustrated in catalogue CT.0210 and detailed in technical offer MO.0247. Consumption: electric motors: kW 1.5</p>	EURO	19.027
D 004	<p>Monix 44V Sanitary volumetric pump manufactured in stainless steel, suitable for liquid and viscous alimentary products. Positive pump, single screw type, with stainless steel screw rotor and extended type alimentary sanitary rubber stator to reach pressure up to 9 bar. Driven by mechanical speed variator adjustable by a handwheel. Speed variator is directly coupled to the joint. Assembled on a stainless steel base. Illustrated in catalogue CT.0157. Consumption: Electric motors: 1,1 kW</p>	EURO	3.867
	<p>Accessories, connections, taps, valves, piping, fittings, joints, etc. in stainless steel, working platform.</p>	EURO	28.693

Ferrostaal S.A.



	As per catalogues No. 0174 and 0128. Pre-assembling and testing in our works.		
--	--	--	--

	TOTAL OF THE LINE	EURO	602.440
--	-------------------	------	----------------

Quito - Ecuador

Toledo N24-750 y Valladolid

Telfs.: 237715 - 526751 - 524779

Fax: 593-2-566691

E-mail: ferrost1@ecnet.ec

Casilla: 17-11-05011

	<p>- flow diversion system which recycles the product in case of alarm, i.e.:</p> <p>A)low temperature of product sterilisation B)tension lack C)compressed air lack D)steam lack E)product lack</p> <p>- service exchanger utilised to cool sterilisation water from 120°C down to 90°C before recycling in the constant level tank; it is also used to cool the product in case of deviation for low sterilisation temperature;</p> <p>- electric board with mimic, Process/CIP/Diagnostic management system through PLC and visualisation by video;</p> <p>- connections.</p> <p>Capacity: 1000 l/h. Illustrated in catalogue CT.0278. Consumption: electric motors: 5 kW well water at 18°C: 2500 l/h saturated steam at 4 ate: 58 kg/h dehumidified compressed air at 5 bar: 20 Nl/l'</p>		
<p>E 002</p>	<p>RF 45 - Automatic chiller, closed cycle model, RF series, maximum capacity 45000 frig/h.</p> <p>Designed and manufactured to automatize the constant and precise control of the cooling temperature.</p> <p>Complete of compressor, circulation pump and fan.</p> <p>Illustrated in catalogue CP.0116. Consumption: electric motors: 13.60 kW.</p>	<p>EURO</p>	<p>25.760</p>
<p>E 003</p>	<p>Aseptic tank 500 L 4 BAR - Aseptic holding tank made of stainless steel Aisi 316 for sterile products with overpressure of sterile nitrogen.</p> <p>Designed with analog level transmitter, complete automatic CIP system, safety valve in Aisi 304, analog pressure transmitter, complete automatic system for sterilisation / production, stainless steel support</p>	<p>EURO</p>	<p>44.107</p>

E ASEPTIC TREATMENT AND FILLING LINE

E 001	<p>Sterfiflash 1000/C - Plate sterilizer designed for the treatment of concentrated juices or fruit cremogenates for medium viscosity as 500 cps up to a maximum of 1000 cps.</p> <p>The machine is composed of:</p> <ul style="list-style-type: none"> - buffer tank made of stainless steel, of suitable capacity; used also for the cleaning in-place of the plant. It is supplied with level regulator for constant feeding of the product. - Double stage product feeding pump, mono type, made of stainless steel Aisi 304, with motovariator. - Centrifugal pump for CIP. - Positive pressure deaerator - Plate sterilizer with 4 sections divided as follows: <ul style="list-style-type: none"> --- section for product pre-heating from 50°C to 80°C through heat recovery (50%) with product that from 110°C cools down to 80°C; --- section for product sterilisation at 110°C through superheated water at 115°C produced by injection; --- pre-cooling section from 80°C down to 30°C with tower water at 25°C; --- cooling section with well water from 35 to 25/30°C with well water at 18°C. <p>The exchanger will be composed of:</p> <ul style="list-style-type: none"> - plates in stainless steel Aisi 304 (upon request in Aisi 316) and gaskets in sanitary rubber, plates thickness 0.8 mm; - plates supporting frame covered in stainless steel Aisi 304; - product holding system with multiple tubes for 60"; - superheated water preparation group complete of ejector, expansion tank, pneumatic steam feeding valve; all in stainless steel; <p>Electronic instrumentation for control and recording of sterilisation/cooling temperatures;</p>	EURO	130.933
--------------	--	------	----------------

	<p>frame, connecting piping. Production run by the PLC installed on the filler electric general control board. The aseptic holding tank avoids product recycle, with several advantages in terms of product quality and plant maintenance.</p>		
<p>E 004</p>	<p>Aseptic filler D.A.F. 1H/1" - Aseptic filler for sterile flexible bags, with filling station from 2 to 250 l. The machine consists of one aseptic head with product passage valve of 25 mm for liquid, thick and viscous products or 50 mm (optional). Consisting of supporting framework for filling head and motor-driven rolling conveyor in stainless steel Aisi 304 for automatic loading/discharging of drums, footpath for the operator with steps, frame and handrail in stainless steel Aisi 304, aluminium steps and footboard, electromagnetic capacity measuring device, two-way valve for product recycling and feeding complete with steam barrier, steam group to ensure the aseptic condition of the filling head, programming system for the complete management of all operations with cycle recording: washing and sterilisation of the system - working temperatures - type of product being processed used containers (flexible or rigid) - desired volume. The filler is managed by PLC with autodiagnostic and fail safe. It also includes stainless steel Aisi 304 box, with electric power, electronic and electropneumatic elements, steam reduction group from 0 to 3 bar with filter, air reduction group with filter. The filling head is sterilised by steam before and after the caps closing and is maintained sterile by the steam barrier. Weight accuracy referred to homogeneous and viscous products in 200 l bags: +/- 0,5%. Capacity: up to 3500 kg/h (200 l bags) Consumption: Electric motors: 2.5 kW Saturated steam: 2 kg/h</p>	<p>EURO</p>	<p>148.293</p>

Ferrostaal S.A.



	Compressed air: 6 Nl/l.		
	Accessories, connections, taps, valves, piping, fittings, joints, etc. in stainless steel, working platform. As per catalogues No. 0174 and 0128. Pre-assembling and testing in our works.	EURO	10.480
	TOTAL OF THE LINE	EURO	359.573

Quito - Ecuador
Toledo N24-750 y Valladolid
Telfs.: 237715 - 526751 - 524779
Fax: 593-2-566691
E-mail: ferrost1@ecnet.ec
Casilla: 17-11-05011

F WASTES DISPOSAL LINE

F 001	No. 3 - C300/8 - Screw conveyor having a "U" cross section which is particularly suited for the removal of waste material. All stainless steel construction with a width of 300 mm and a length of 8000 mm. Consumption: electric motor: 0.75 kW.	EURO	72.773
	TOTAL OF THE LINE	EURO	72.773

G ELECTRIC BOARDS

G 001	No. 3 - electric boards 12ST - Stainless steel electric boards with doors in order to allow a complete internal inspection. Each unit includes main automatic switch, on/off switches, warning lights, automatic overload cut-out to protect the motors. Illustrated in catalogue CT.0238.	EURO	36.573
--------------	---	------	---------------

	TOTAL OF THE LINE	EURO	36.573
--	-------------------	------	---------------

H VARIOUS EQUIPMENT

<p>H 001</p>	<p>Sanitation mobile group - Suitable to wash small and medium tanks in closed circuit, composed by a mobile carriage, a 300 l tank with stirrer, feeding pump, recycling pump for the deterging liquid, control board. Illustrated in drawing MD.0049. Consumption: electric motors: 6.25 kW</p>	<p>EURO</p>	<p>18.907</p>
<p>H 002</p>	<p>Hydrocleaner - Movable group working with hot water or steam, capable to spray up to 170 bar 14 l/1' of water at 85°C with detergent liquid or, in alternative steam at 50 bar up to 150°C. The group consists of high pressure special pump, burner, spraying gun with movable pipes. It is suggested to sanify spots or rooms, even very encrusted. Illustrated in catalogue No. 205. Consumption: electric motors: 4.25 kW gas oil: 8 kg/h potable water at 2-3 bar: about 1000 l/h</p>	<p>EURO</p>	<p>9.147</p>
<p>H 003</p>	<p>Laboratory equipment for fruit juices - Laboratory equipment for analysis of nectars and cremogenates, natural juices, pulps, fruit and tomato concentrates. The apparatus that we suggest you here below are used for the equipment of a factory laboratory suitable for routine analysis for quality control of a department for juices, pulps and concentrate. If you also wish to carry out production tests and research analysis, the laboratory we are suggesting can be integrated with further apparatus that we can propose you. The laboratory includes the following instruments: No. 2 refractometers 0/35 model in s/s; No. 2 refractometers 40/80 model in s/s; No. 1 Refracolor refractometer 0/50 model in s/s; No. 1 Unirefrax refractometer; No. 1 Reflexiometer;</p>	<p>EURO</p>	<p>20.853</p>

<p>No. 1 essential oil distiller; No. 1 glass miniconcentrator Rotavapor Complete of electric heater, sample ball, vacuum pump, cooler, Vigraux column collecting ball and support; No. 1 analytic electronic balance, one stage model WA 80 for weights up to 80 grs and sensitivity one tenth of miligramme, digital reading; No. 1 table centrifuge with self-balancing rotor, complete with rotating head, speed about 5300 rpm, timer from 0 to 30, speed indicator. The centrifuge is equipped with 24 test-tubes of 10 cc/each; No. 1 Bricktester for testing of cardboard seal; No. 2 hand vacuum-meters for testing of tin cans; No. 1 can tester for testing the proper seaming; No. 1 bottle tester for testing caps sealing; No. 1 table PH-meter, with microprocessor suitable to measure ph, mV and temperature. Display, standard scale 0-14 pH; No. 1 thermostatic stove bacteriological type TV40 variable temperature and adjustable up to 80°C; No. 1 consistometer; No. 1 magnetic mixer mod. AMR with heating plate, speed regulator and magnetic anchor; No. 1 Aercontrol to determinate the oxygen residue in the samples; No. 1 S02 analyser; No. 1 glass kit, ready for use, complete of: No. 10 glasses, No. 5 flasks, No. 4 graduated cylinders, No. 1 50 ml burettes all in Pyrex, No. 1 Bunsen, No. 1 set of Pasteur pipettes, set of graduated pipettes, No. 2 funnels, parafilm, thermometer.</p>		
<p>TOTAL OF THE LINE</p>	<p>EURO</p>	<p>48.907</p>

I SPARE PARTS

	Recommended spare parts for two working years, according to detailed list which will be supplied after the contract signature.	EURO	68.760
--	--	------	---------------

	TOTAL OF THE LINE	EURO	68.760
--	--------------------------	------	---------------

Ferrostaal S.A.



L TRANSPORT COSTS

	Packing and delivery free on board Northern Italian port.	EURO	62.573
--	---	------	---------------

	TOTAL OF THE LINE	EURO	62.573
--	-------------------	------	---------------

Quito - Ecuador
Toledo N24-750 y Valladolid
Telfs.: 237715 - 526751 - 524779
Fax: 593-2-566691
E-mail: ferrost1@ecnet.ec
Casilla: 17-11-05011

M ERECTION

M 001	<p>Assistance to assembling, start-up, commissioning and personnel training, by the following Bertuzzi people: 120 man/days of erector. 30 man/days of technician/technologist. 20 man/days of aseptic and concentrator specialist. Are included the return airtickets. Are excluded and will be at your charge also the local transports, board and lodging in hotel of European standard, pocket money (equivalent to about 16 Euro each per day). The above mentioned quotation is based on our previous experience for similar jobs. In case the number of days our personnel spends at plant site exceeds the above mentioned figure (man/day) for reasons out of Bertuzzi control and responsibility the customer will pay a fee of 600 Euro/day plus living expenses.</p>	EURO	136.000
TOTAL OF THE LINE		EURO	136.000

S U M M A R Y O F P R I C E S

A) RECEIVING AND WASHING LINE	EURO 218.067
B) JUICE EXTRACTION LINE	EURO 212.600
C) CLARIFICATION LINE	EURO 168.080
D) CONCENTRATION LINE	EURO 602.440
E) ASEPTIC TREATMENT AND FILLING LINE	EURO 359.573
F) WASTES DISPOSAL LINE	EURO 72.773
G) ELECTRIC BOARDS	EURO 36.573
H) VARIOUS EQUIPMENT	EURO 48.907
I) SPARE PARTS	EURO 68.760
L) TRANSPORT COSTS	EURO 62.573
M) ERECTION	EURO 136.000

TOTAL PRICE F.O.B. NORTHERN ITALIAN PORT

EURO 1.986.347

GENERAL SALE CONDITIONS

TERMS OF PAYMENT

The payment must be carried out by opening an irrevocable Letter of Credit, confirmed (at customer's charge) by a primary Italian bank and to be settled as follows:

- **30%** at the moment of the order;
- **70%** at sight, at the cash-desks of the Italian bank, upon presentation of the shipping documents.

The credit must be opened by swift within 30 days from the contract signature, to an Italian bank of ours, whose name and details will be communicated to you at the moment of the order confirmation.

Last shipment date should be at least 30 days later than the Foreseen date of delivery and allow partial shipments.

DELIVERY

180 days from the coming into force of the contract, unless different conditions agreed during the contract signature.

VALIDITY

This offer is valid up to **31.12.1999**.

E X C L U S I O N S

Our supply does not include the following items:

- 1) Foundations, foundation bolts, drain channels.
- 2) Civil works of any kind.
- 3) All water connections to the machines.
- 4) All steam distribution pipes to the machines, heat insulation and eventual condensate recovery pipeline.
- 5) All compressed air connection pipes.
- 6) All electrical connections (e. g. : from the master switchboard to each control board; from each control board to each motor), relative materials and plant grounding.
- 7) Water treatment for water potabilization and softening (unless otherwise stated) .

- 8) All the connections of our machines to the main water, steam and motive power system, which have to be made at your care and responsibility.
- 9) All fuels, energy and power necessary to run the plant.
- 10) All material and transport/lifting equipment necessary for the assembling.
- 11) Cost of the local unskilled manpower required for the plant erection.
- 12) Value added tax, import duties, local taxes of any kind.
- 13) Everything not clearly expressed as included in this offer.

Atentamente,
FERROSTAAL S.A.



David León C.

Guayaquil, Septiembre 13 de 1999

Señores
Asociación de Productores y Comercializadores del Sembrío de Maracuya
Zona Norte de Manabí
Aten. : Walter Cedeño Looor
Presidente
San Vicente .-

Ref. : Oferta de Captación, Planta de Potabilización y Sistema de Tratamiento de AA.RR.II.

De mis consideraciones :

Presentamos a su consideración nuestra oferta del Sistema de Potabilización de Agua, para cuya mejor comprensión lo hemos dividido en los siguientes anexos :

Captación de Agua de Río hacia Cisterna

Con un caudal promedio 40 m³/h, y una longitud total de conducción aproximada de 1.300 mL, a través de terreno plano (desniveles 5m.)

Q = 40 m³/h
Q = 700 l/min.
L = 1.300 ML.

1. Bomba	\$ 8.500,00
Arrancador Estrella triángulo 50 HP 220V	
Contactores de línea marca Lovato (2 u.)	
Contactor de estrella marca Lovato (1 u.)	
Relé térmico de protección regulable marca Lovato (1 u.)	
Relé de tiempo regulable (1 u.)	
Fusibles de protección (3 u.)	
Pulsadores de mando marcha y paro (2 u.)	
Bomba Hidrostral 40-250 de Eje libre (1 u.)	
Motor trifásico 50 HP 3.600 RPM (1 u.)	
Acople de Bandas y Poleas (1 u.)	

2. Tubería 8" U-Z (217 u. X 6 mts.)	18.000,00
3. Plataforma flotante, sobre pontones de madera y estructura metálica con cubierta	3.100,00
4. Tubería flexible, descarga y soportes	1.800,00
5. Limpieza, desbroce, replanteo Excavación de zanjas Colocación de Tuberías Tapada de Zanjas	6.200,00
6. Instalación de Bomba	1.100,00
7. Accesorios	4.000,00
8. Instalación Eléctrica	\$ 5.000,00
Tablero	
Cable	
Breakers	
Protectores	
Térmicos)	
Sub-Total	\$ 47.700,00
Imprevistos 10%	4.770,00
Responsabilidad Técnica 20%	7.870,00
TOTAL	<u>\$ 60.340,00 USD</u>

PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA

Anexo # 1 .- Condiciones de Operación

Caudal	: 300 m³/día
Condiciones agua de alimentación	: Turbiedad menor o igual a 400 NTU
Temperatura de Operación	: Mayor o igual a 80°F
Condiciones de Agua Producida	: Apta para consumo humano

Anexo # 2.- Descripción técnica del Sistema de Potabilización de Agua
Planta Potabilizadora completamente preensamblada en fábrica, para realizar continua y simultáneamente los procesos de mezcla de productos químicos, coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección. Este tipo de planta requiere un mínimo de atención especializada y suministra un óptimo servicio libre de interrupciones.

Planta apta para tratar aguas superficiales en la remoción de turbiedad, color y materia orgánica asociada o suspendida. Al flujo de diseño, esta planta está en capacidad de tratar aguas hasta con 400 unidades de turbiedad.

Este tipo de plantas emplea generalmente alumbre (Sulfato de Aluminio tipo A ó B) como coagulante, Hipoclorito de Sodio ó Calcio como desinfectante y soda ash como corrector de pH.

ESPECIFICACIONES

La planta de tratamiento se entregará preensamblada de fábrica, para trabajo bajo techo. Trabaja con un flujo de 4.62 lt/seg., ajustado manualmente; y proveerá dentro de un mismo tanque, divisiones internas de operación para tratamiento químico (clarificación) : Mezcla rápida, floculación y sedimentación acelerada.

En tanques cilíndricos independientes se efectuarán las operaciones de filtración : Filtro de arena de alta tasa y Filtro de Carbón Activado.

La remoción de lodos acumulados en el clarificador y en los filtros, se ejecutará sacando la unidad de servicio y accionando las válvulas manualmente. La limpieza de los filtros se ejecutará cuando la caída de presión en los filtros supere las 5,0 psi; y se realizará manualmente, accionando las válvulas de los filtros. Se utilizará agua tratada proveniente del tanque de almacenamiento suministrado por el cliente.

DETALLES DE CONSTRUCCION

El tanque clarificador y sus divisiones internas, serán construidos en lámina de acero al carbón de ¼" de espesor, con perfiles estructurales y refuerzos para evitar su deformación. Las superficies internas serán tratadas con pintura epóxica anticorrosiva, grado alimenticio, aprobada por la FOODS & DRUGS ADMINISTRATION (FDA). Las superficies externas serán tratadas con pintura anticorrosiva y pintura martillada color azul ó verde.

El tanque clarificador estará compuesto de las siguientes zonas:

- **ZONA DE MEZCLA RAPIDA** : Mediante caída libre ó generación de vórtice se induce la mezcla homogénea de agua - productos químicos (Soda ash ó Cloro y Sulfato de Aluminio)
- **ZONA DE MEZCLA LENTA** : Incrementando el área de paso del agua se reduce su velocidad, permitiendo la aglomeración de flocs.
- **ZONA DE SEDIMENTACION DE ALTA TASA** : El agua pasa al módulo de Sedimentación Acelerada, donde los flocs formados son obligados a sedimentar.
- **ZONA DE BOMBEO** : El agua pasa a un pequeño compartimento que servirá como pozo de bombeo.

SISTEMA DE DOSIFICACION AUTOMATICA DE QUIMICOS

El ingreso de agua a la Unidad Clarificadora estará controlado por un control de nivel en el pozo de bombeo, y por una válvula solenoide en la tubería de entrada del clarificador. Cuando exista flujo de agua hacia el tanque, automáticamente las bombas dosificadoras (total bombas dosificadoras = 3, caudal = 0 - 6 gph) inyectarán los productos químicos.

SISTEMA DE IMPULSION A FILTROS

La planta contará con una motobomba de un Caudal de 60 GPM a HDT de 20 m., para impulsar el agua desde el pozo de bombeo de la planta clarificadora hasta el tanque de almacenamiento (suministrado por el cliente), pasando por los filtros de arena y carbón activado.

FILTROS

Filtro de arena a presión

Para eliminar los Sólidos Suspendidos generados en el proceso de clarificación y que hayan superado los módulos de sedimentación, se instalará un Filtro de Arena de Cuarzo de alta tasa (3,0 GPM-ft²), construido en acero al carbón y de las siguientes dimensiones :

Diámetro interno	: 42"
Altura cilíndrica	: 36"
Carga	: 5,0 ft ³ de Grava de Cuarzo 15,0 ft ³ de Arena de Cuarzo, Diámetro efectivo 0,4 mm.

Filtro de Carbón Activado

Para eliminar Sólidos Suspendidos, olor, sabor y materia orgánica, se instalará un Filtro de Carbón Activado (5,0 GPM-ft²), construido en acero al carbón y de las siguientes dimensiones :

Diámetro interno	: 30"
Altura Cilíndrica	: 48"
Carga	: 10,0 ft ³ de Carbón Activado

Sistema de Limpieza de Filtros

El sistema de limpieza de filtros será de tipo manual, consistente en juego de válvulas de bola instaladas en los filtros. El momento de iniciar la limpieza estará determinado por la caída de presión entre la entrada y la salida de los filtros.

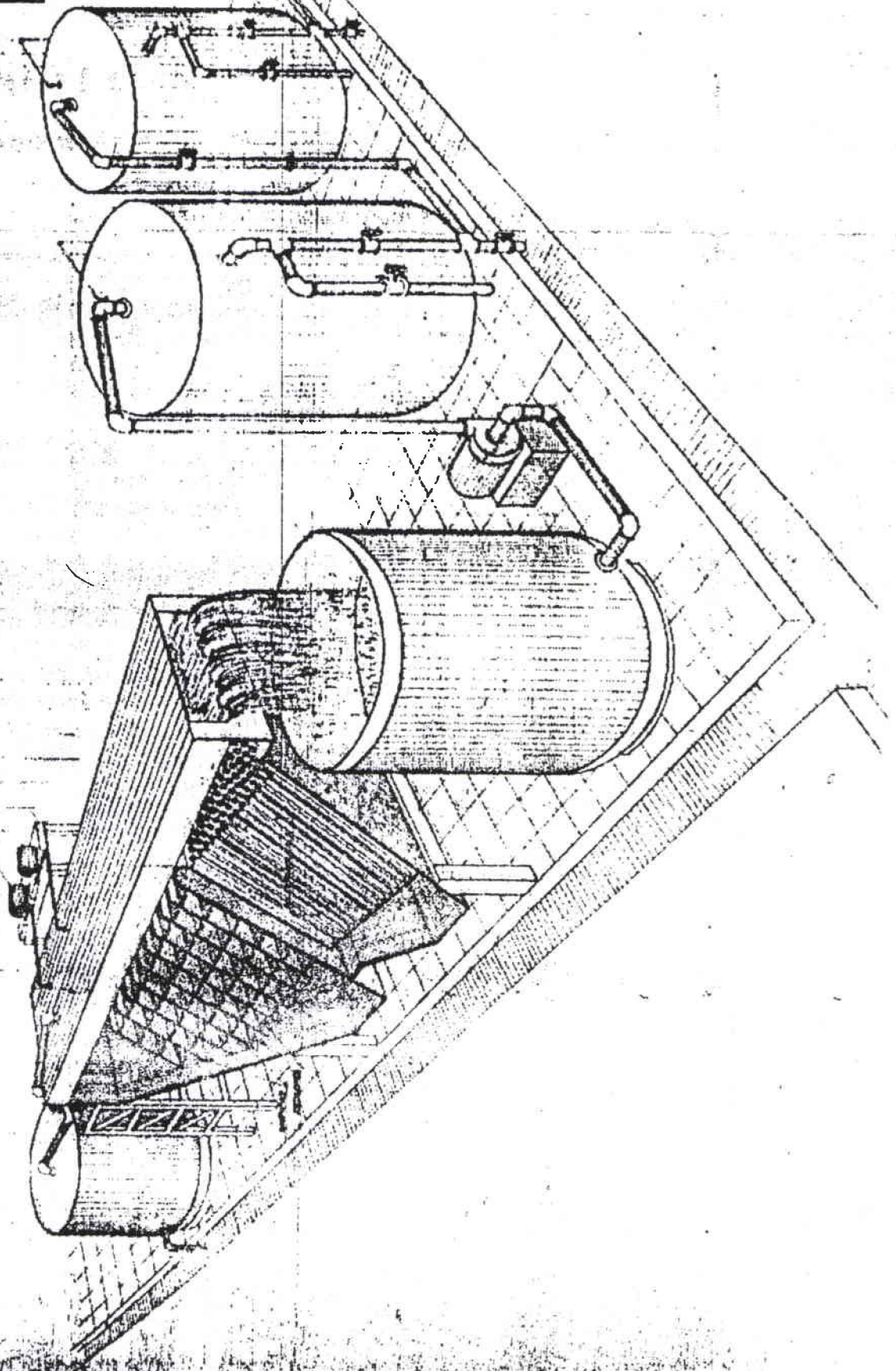
ELEMENTOS ADICIONALES

- Tablero eléctrico de control de la Unidad Dosificadora
- Alarma sonora de colmatación de filtros.
- Un (1) medidor digital de pH
- Un (1) Kit para análisis de Cloro, Alcalinidad y Dureza
- Manual de Operación y Mantenimiento.

Costo de la Potabilizadora de Agua : \$ 50.000,00 USD
Tiempo de Entrega : 90 días laborables

Diagrama de la Planta Potabilizadora

PERSPECTIVA .-



PLANTA DE TRATAMIENTO DE AA.RR.II.

CARACTERISTICAS FISICO-QUIMICAS Y MICROBIOLÓGICAS DEL EFLUENTE A TRATARSE

Temperatura	: 32 °C.
pH	: 4,5
Sólidos Sedimentables	: 3 ml/lt.
Sólidos Totales	: 2.100 mg/lt.
DBO5	: 1.100 mg/lt.
DQO	: 1.720 mg/lt.
Grasas y Aceites	: 55
Alcalinidad P	: 0
Alcalinidad M	: 0
Caudal Máximo	: 400 m ³ /día
Caudal Mínimo	: 300 m ³ /día

DESCRIPCION DEL SISTEMA PROPUESTO

1. Tanque receptor del Efluente Industrial

Tiene por finalidad recibir el efluente que sale de la fábrica y permite dar la cota para el funcionamiento del resto de los equipos. Está construido de Hormigón Armado, siendo sus dimensiones :

Largo	: 27 m.
Ancho	: 5 m.
Alto	: 3 m.

Desde aquí se bombea el efluente hacia un tamiz rotatorio, mediante bombas sumergibles.

2. Tamiz Rotatorio

Este filtro separa las partículas grandes y pequeñas, pasando sólo las partículas que tengan un tamaño de hasta 10 micras.

3. Tanque Sedimentador

Este tanque permite homogenizar el efluente y decantar los Sólidos Suspendidos que sean sedimentables.

4. Separador de Materia Flotante

Este tanque tiene por objeto retener todo Material Flotante, como son los detergentes, Grasas y Aceites.

5. Neutralizador

Este sistema neutraliza la acidez que tiene este efluente, con Carbonato de Calcio (98%), permitiendo mantener el pH en rango biológico.

6. Reactor Biológico

Tiene como función eliminar la materia orgánica disuelta, en base a una digestión aeróbica con adición de culturas bacterianas específicas para este tipo de efluentes. Las ventajas que brinda la adición de estos productos biológicos, son :

- Eliminación de malos olores mediante la remoción de sulfuros, metanos, amoníacos y microorganismos putrefactantes; por exclusión competitiva.
- Disminución en la producción de lodos
- Degradación de Grasas y Aceites, evitando los problemas relacionados (nocardia).
- Rompe las cadenas largas de compuestos orgánicos, volviéndolas solubles y de fácil digestión para las bacterias.
- Elimina la materia orgánica (DBO_5) y los Sólidos Suspendidos por encima del 95%
- Para la digestión de materia orgánica no requiere cubrir la demanda de oxígeno; y la que se utiliza es sólo para mantener en movimiento el agua y para que se adhieran las bacterias al sustrato, para su posterior oxidación total en CO_2 y H_2O

Este tanque está cotizado en Hormigón, siendo sus dimensiones :

Largo	: 27 m.
Ancho	: 5 m.
Alto	: 3 m.

7. Decantador Secundario

Tiene por finalidad la decantación de la materia orgánica floculada en el reactor biológico. Este sistema tiene un diseño adecuado para remover los lodos sedimentados. El exceso pasaría a las bras de secado, mientras los lodos activados son recirculados al reactor biológico. En este sistema también se retiene cualquier material flotante remanente. Está construido de hormigón y sus dimensiones son :

Alto	: 3 m.
Ancho	: 5 m.
Largo	: 13 m.

El efluente tratado sale al sistema de filtración, para la remoción de los sólidos que no han sido removidos en las fases anteriores

8. Sistema de Tratamiento de Lodos

Los lodos generados en los tratamientos Primario, Secundario y Terciario, son llevados a las eras de secado, donde se les removerá la humedad hasta cumplir con el 30% sugerido por las autoridades; luego de lo cual podrán ser evacuados a un botadero municipal o ser utilizados como abono agrícola. Este sistema será construido de hormigón, y sus dimensiones son :

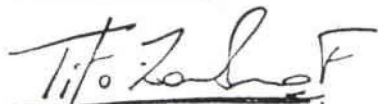
Largo : 15 m.
Ancho : 4 m.
Alto : 0,8 m.

Presupuesto para la Implementación del Sistema de Tratamiento de AA.RR.II.

DESBASTE	2.500,00 USD
SEDIMENTADOR	10.000,00
TRAMPA DE GRASAS	2.000,00
NEUTRALIZADOR	8.000,00
REACTOR	17.000,00
DECANTADOR	5.000,00
CLARIFICADOR	2.000,00
FILTRACION	5.000,00
ERAS DE SECADO	<u>3.000,00</u>
	54.500,00
Imprevistos (30%)	<u>16.350,00</u>
Total	\$ <u>70.850,00 USD</u>

Esperando ser la mejor alternativa técnica y económica, me suscribo de Ud.(s)

Atentamente,



Ing. Tito Zambrano F.
Gerente

cc.: archivo
TZ/sm

Bahía de Caráquez, Septiembre 17 de 1999,

Señor
Walter Cedeño Loo.
PRESIDENTE ASOCIACION PRODUCTORES Y COMERCIALIZADORES DE MARACUYA.
ZONA NORTE MANABI.
Presente.

De mi consideración:

A continuación adjunto, en detalle la oferta de trabajo, para realizar el montaje de Redes Electricas y Redes Telefónicas, para Planta Procesadora de maracuyá.

Por su atención prestada a mi oferta, me suscribo de Usted, agradeciendole de antemano, atento y cordial.

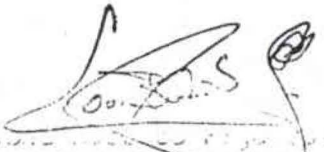
RUBROS
REDES ELECTRICAS:
REDES TELEFONICAS:
ACOMETIDA A.T. CAMARA TRANSFORMACION:

COSTO TOTAL
379'962.354,00
60'000.000,00
15'600.000,00

TIPO DE CAMBIO: s/ 11'200,00

s/ 455'562.354,00
\$ 40'675,00

SON: CUARENTA MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO 00/100 DOLARES.


INGENIERO ELECTRICO
R.P. # 03 - M - 229

Buena Cotización



PRESUPUESTO ELECTRICO

OBRA: ACOMETIDA ELECTRIKA TRIFASICA PARA CAMARA TRANSFORMACION. PROCESADORA DE MARACUYA.

ITEM	RUBRO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
01	Cable unipolar apantallado 15 Kv. 32 AWG.Cu.	90 m.	80.000	7'200.000
02	Punta terminal AT. interior y exterior	6 u.	500.000	3'000.000
03	Accesorios para acometida AT.	1 u.	1'000.000	1'000.000
04	Tubo EMT 4x3m.	4 u.	500.000	2'000.000
05	Codo EMT 4"	3 u.	300.000	900.000
06	Conector EMT 4"	1 u.	300.000	300.000
07	Cruceta perfil L 2 m.	2 u.	250.000	500.000
08	Reversible EMT 4"	1 u.	700.000	700.000

s/ 15'600.000

SON: QUINCE MILLONES SEISCIENTOS MIL 00/100 SUQUES.

1.373

PRESUPUESTO ELECTRICO

OBRA: REDES ELECTRICAS TRIFASICAS. PROCESADORA DE MARACUYA.

ITEM	RUBRO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
01	Poste H,A. 10 mts.	21 u.	1'794.000	37'674.000
02	Conductor AL 5005 #2	8.500 m.	8.546	72'641.000
03	Conductor AL 5005 #4	3.000 m.	7.246	21'738.000
04	Estructura RC	2 u.	2'824.770	5'649.540
05	RRC	2 u.	4'425.070	8'850.140
06	SC	17 u.	1'186.770	20'175.090
07	AC	6 u.	2'107.170	12'643.020
08	TT	25 u.	501.730	12'543.250
09	DS3	9 u.	294.500	2'650.500
10	PT	6 u.	385.450	2'312.700
11	Puentes aéreos	12 u.	90.550	1'086.600
12	Seccionador-fusible 15Kv-100A.	9 u.	1'245.826	11'212.434
13	Luminaria vapor Na-250w.	9 u.	2'448.520	22'036.680
14	Pararrayo 10Kv-100A.	6 u.	1'124.900	6'749.400
15	Transformador #F, 600Kva, 13.8/7.6 Kv.	1 u.	70'000.000	70'000.000
16	Transferencia automática 3F.	1 u.	70.000.000	70'000.000
17	Pruebas.	1 u.	2'000.000	2'000.000

s/ 379'952.354

SON: TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y DOS MIL TRES CIENTOS CINCUENTA Y CUATRO 00/100 SUCRES.

33.925

PRESUPUESTO ELECTRICO

OBRA: REDES TELEFONICAS. PLANTA PROCESADORA DE MARACUYA.

ITEM	RUBRO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
01	Cable telefónico	81 roll.	300.000	24'300.000
02	línea telefónica	3 u.	1'700.000	5'100.000
03	Fax	1 u.	5'000.000	5'000.000
04	Conmutador	1 u.	10'000.000	10'000.000

COSTOS DIRECTOS:	<u>s/ 44'400.000</u>
COSTOS INDIRECTOS:	<u>15'600.000</u>
	<u><u>s/ 60'000.000</u></u>

SON: SESENTA MILLONES 00/100 SURES.

5.358

R.C.H.L

PROYECTO PLANTA INDUSTRIAL

OFERENTE: ING ROBERTO CHICALUCA
 PROYECTO No.: PLANTA INDUSTRIAL PROCESADORA MARACUYA
 OBRA: RELLENO TIERRA Y SUB-BASE
 PROVINCIA: MANABI
 PARROQUIA: SAN ANTONIO

FECHA: SEPT/15/1999
 HOJA: 1/1
 PLAZO OFTA. 240 DIAS CALEND.
 CANTON: CHONE
 COMUNIDAD: MARGARITA
 0

PRESUPUESTO DE OBRA

COD.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL UDS.
	RELLENO TIERRA Y SUB - BASE				
0002	Replanteo manual para edificaciones	M2.	15,000.00	0.29	4,280.64
0006	Relleno compactación Tierra	M3	30,000.00	0.95	34,200.00
0008	Relleno - compactación material granular	M3	950.00	9.31	8,041.97
TOTAL DEL MODULO				\$ USD:	47,322.61

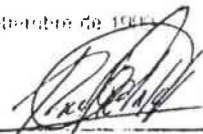
PLAZO PARA LA ENTREGA DE LA OBRA:

240 DIAS CALENDARIOS

VALIDEZ DE LA OFERTA:

240 DIAS CALENDARIOS

Ciudad de Caraquez, 15 de Septiembre de 1999



 ING. ROBERTO CHICALUCA
 OFERENTE

OFERENTE: ING. ROBERTO CHICA LUCA
 PROYECTO No.: PLANTA INDUSTRIAL PROCESAMIENTO MARGARITA
 OBRA: TANQUE SEPTICO
 PROVINCIA: MANABI
 PARROQUIA: SAN ANTONIO

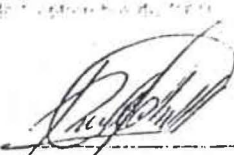
FECHA: 01/11/2009
 HOJA: 1/1
 PLAZO OFTA.: 240 DIAS CALEND
 CANTON: CHONE
 COMUNIDAD: MARGARITA
 0

PRESUPUESTO DE OBRA

COD.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL UDS.
	TANQUE SEPTICO 4.35 M3. 160 PERSONAS	M3.	4.00		
0001	Limpieza manual del terreno	M2	11.00	0.31	3.36
0002	Replanteo manual para edificaciones	M2	11.00	0.29	3.14
0004	Excavación a mano de estructuras menores	M3	24.50	2.55	62.50
0006	Relleno compactación Tierra	M3	14.10	1.55	21.85
0009	Desalojo Manual tierra/ escombros 50 m	M3	10.40	1.82	18.95
0038	Encofrado - desen. Muro Tablero Contrachapado	M2	47.00	8.58	367.11
0060	Acero de Refuerzo fy = 4200 kg/cm2	Kg	169.00	0.78	131.70
0063	Hormigón Simple fc =140 kg/cm2	M3	0.30	77.24	23.17
0065	Hormigón Simple fc =210 kg/cm2	M3	3.90	93.24	363.64
0203	Tubería PVC Normal 75 mm. Desague	M.	3.00	5.49	16.48
0204	Tubería PVC Normal 110 mm. Desague	M.	1.80	7.22	13.00
0390	Tapa Caja de Revisión con Platina	U.	2.00	39.90	79.87
1009	Caja de Valvula Hf 150 mm	U.	2.00	140.05	280.10
2063	Tubería PVC- S E/C Desague 160 mm	M.	0.50	14.39	7.19
2067	Codo Pvc-S E/c 90 75 mm	U.	1.00	5.94	5.94
2114	Tee PVC - S E/C 110 mm	U.	2.00	4.16	8.33
TOTAL DEL MODULO					

PLAZO PARA LA ENTREGA DE LA OBRA: 240 DIAS CALENDARIOS

VALIDEZ DE LA OFERTA: 240 DIAS CALENDARIOS


 ING. ROBERTO CHICA LUCA
 OFERENTE

R.CH.L

PROYECTO PLANTA INDUSTRIAL

OFERENTE: ING. ROBERTO CHICALUCA
 PROYECTO No.: PLANTA INDUSTRIAL PROCESADORA MARACUYA
 OBRA: TANQUE ELEVADO 2 M3 POLIET
 PROVINCIA: MANABI
 PARROQUIA: SAN ANTONIO

FECHA: 5.11.15/1999
 HOJA: 1/1
 PLAZO OFTA.: 240 DIAS CALEND.
 CANTON: CHONE
 COMUNIDAD: MARGARITA
 0

PRESUPUESTO DE OBRA

COD.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL UDS.
	TANQUE ELEVADO 2 M3. POLIET EST. HOR.	U.	1.00		
0001	Limpieza manual del terreno	M2	11.60	0.31	3.54
0002	Replanteo manual para edificaciones	M2	3.00	0.29	0.86
0004	Excavación a mano de estructuras menores	M3	4.60	2.55	11.74
0008	Relleno - compactación material granular	M3	5.60	9.31	52.12
0023	Encofrado - desen. Columnas a=30 cm b=15.20 cm	M	22.40	3.64	81.60
0025	Encofrado - desen. Vigas h=20 cm a=15 cm	M	12.00	2.31	27.72
0030	Encofrado - desen. Losa Altura Entrepiso 2.5 m	M2	1.70	11.34	19.28
0050	Acero de Refuerzo fy = 4200 kg/cm2	Kg	345.00	0.78	268.85
0051	Hormigón Ciclopeo fc = 180 kg/cm2	M3	2.40	80.28	192.63
0055	Hormigón Simple fc = 210 kg/cm2	M3	1.70	93.24	158.51
0181	Llave de Paso Manguera, Pico Bronce 1/2" Fv	U	1.00	33.40	33.40
0214	Tubería H.G. A - 120 1/2"	M	9.50	3.32	31.52
1018	Tanque Conico 2000 Lt. Polietileno	U	1.00	387.58	387.58
1452	Tubería H.G. A - 120 1"	M	6.00	4.38	26.28
1480	Codo HG 90 g 1/2"	U	3.00	1.46	4.38
1482	Codo HG 90 g 1"	U	1.00	1.75	1.75
1589	Universal HG 1/2"	U	2.00	1.53	3.06
1571	Universal HG 1"	U	1.00	2.54	2.54
1686	Llave de Paso 1"	U	1.00	22.70	22.70
1677	Valvula Flotadora Bronce con Bola de Cobre 1/2"	U	1.00	19.53	19.53
TOTAL DEL MODULO				\$ USD:	1,368.33


PLAZO PARA LA ENTREGA DE LA OBRA:

240 DIAS CALENDARIOS

Firma del Ofertante:

Firma del Contratista:

Fecha de Cotización: 15 de Septiembre de 1999


 ING. ROBERTO CHICALUCA
 OFERENTE

Market Development

MARKET BRIEF

ON

PASSION FRUIT

ITC



INTERNATIONAL TRADE CENTRE UNCTAD/WTO

A. PRODUCT DESCRIPTION

In international trade passion fruit is classified in heading: CN 08.10.90.40. "Other fruit, fresh".

B. STATISTICS

Origin of imports/supply calendar

Country of origin	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Australia												
Brazil												
Costa Rica	according to the requirements of the market											
Kenya												
New Zealand												
Nigeria												
Peru	according to the requirements of the market											
Philippines	according to the requirements of the market											
South Africa												
Uganda												
United States												
Zambia												
Zimbabwe												

Source: COLEACP.

Varieties

The main varieties of passion fruit available on the market are as follows:

- YELLOW GRANADILLA: the most common, developed in hot and humid tropical zones, has relatively more seeds than the purple variety and is especially appreciated for its very juicy flesh and for its keeping qualities, particularly the Colombian product (the thick, hard skin protects it from drying out, but it is less fragrant). The main source of this variety is Brazil.

- PURPLE GRANADILLA: grown to be eaten fresh in subtropical and temperate highland regions, it has a thick skin which wrinkles when the fruit is ripe and very fragrant flesh. The main sources of this variety are Kenya and Colombia.
- HYBRIDS: the main commercial varieties, according to growing area, are as follows:

Country	Commercial variety
Brazil	OUROPRETANO, MUICO, PEROBA, PINTADO, HAWAIANA
Australia	REDLAND TRIANGULAR, E23
Hawaii	NOEL SPECIAL

Source: COLEACP.

Imports of passion fruit into Europe

Europe does not produce passion fruit and its market depends on exports from the developing countries.

Source of imports	Quantity imported (in tonnes)
Zimbabwe	561
Kenya	510
Colombia	246
Burundi	137
South Africa	21

Source: Fruitrop 1996.

Imports of passion fruit into the United States

Apart from United States production, the main source of passion fruit supplies for North America is New Zealand.

The following table shows the sources of supply for the North American market together with the marketing seasons.

New Zealand	March
California	March
Florida	June July September-November

Source: COLEACP.

Imports of passion fruit into Japan

Although there is very little information available concerning passion fruit on the various Asian markets, many importers and producers consider that Japan, Taiwan, province of China, and South Korea are on their way to becoming new and important outlets for this product. These markets are beginning to absorb some of the passion fruit exports traditionally reserved for Europe.

Production and exports

World output is 1 million tonnes. The main producing countries are as follows:

The *United States* has an estimated annual output of about 79,000 kg spread out over the entire year.

Ecuador and Peru are large passion fruit producers. Their output is almost entirely used for processing into concentrate or juice.

Brazil produces about 450,000 tonnes of passion fruit. It is the world's leading producer but most of its output is intended for the domestic market.

In *Africa*, passion fruit production is mainly intended for export to the European markets. The main producers on the African continent are Zimbabwe, Burundi, South Africa and Kenya, the latter exporting almost 550 tonnes to Europe every year.

In *Asia and Oceania*, passion fruit production is dominated by Australia, New Zealand, Malaysia, Indonesia, Thailand, India and the Philippines. New Zealand is an important supplier of the United States, Canada and Japan.

New Zealand passion fruit exports amount to US\$ 490,000 (FOB) or about 25,000 2-kg boxes. These exports can be broken down as follows: 80% of exports are destined for the United States market, 12% for Canada and 5% for Japan.

C. MARKET CHARACTERISTICS

Consumption

The western countries still do not eat very much passion fruit and most of the existing consumption is ethnic. Consumption of the fruit by the general public is concentrated around Christmas and the New Year.

On the other hand, the consumption of passion fruit in concentrate, juice or sorbet form (fourth most popular flavour) is widely developed on the various target markets.

European Union

The countries of the European Union (chiefly Great Britain, France, Germany and the Netherlands) import African purple granadilla and South American (mainly Colombian) yellow granadilla. Most of the tropical fruit importers say they import between 100 and 150 tonnes of passion fruit a year with the demand peaking in November and December.

Particularities of the European demand

Fresh granadilla is a necessary complement to the range of exotic fruits offered to the trade. However, unlike other tropical fruits, it is not regularly consumed by the housewife, though it is imported in small quantities all year round.

D. MARKET ACCESS

Standards

There are no special standards for passion fruit. Thus, it is the commercial practices of the importers that need to be respected.

Legislation

A phytosanitary certificate is mandatory for admission to the destination markets. This is issued by the competent authorities of the exporting country.

Customs tariffs

European Union

The common external tariff applied by the countries of the European Union is 5.5% *ad valorem* for passion fruit. However, some exporting countries benefit from preferential tariffs (in which case a FORM A certificate must be produced). This applies to passion fruit imports from Mexico, which are granted a preferential tariff of 5% *ad valorem*, and from Kenya and Jamaica (4.6%).

To these tariffs it is then necessary to add VAT at 5.5%.

United States and Canada

The customs tariffs for passion fruit entering the territories of the United States and Canada depend on the source of supply. The following table gives a few examples of the import duties applied on these markets for various sources of supply:

Origin	US import tariffs	Canadian import tariffs
New Zealand	2.8% of FOB price	Exempt
Jamaica	Exempt	Exempt
Mexico	0.6% of FOB price	Exempt
Brazil	Exempt	Exempt

Source: CFCE.

In order to benefit from exemptions or preferential tariffs on the various markets a certificate of origin or FORM A authorisation needs to be produced.

For the **United States**, a sales tax amounting to 0.21% of the FOB price and, in the case of consignment by sea, a port tax of 0.125% of the FOB price should be added to the above-mentioned tariffs.

Japan

In January 1996, the customs tariffs applied to passion fruit were 7.5% *ad valorem* in general and 2.5% *ad valorem* in the case of the preferential tariffs granted, in particular, to the ASEAN countries.

E. PRICES

The price per kg on the different markets varies according to the origin and the season, passion fruit commanding higher prices in November and December than during the summer months.

The following table gives the wholesale prices on various European markets:

Market	Source of supply	Prices
France	Kenya, South Africa, Burundi, Zimbabwe, Colombia	From 23 FF/kg for Burundian products to 36 FF/kg for Kenyan and Colombian products
Germany	<i>idem</i>	From 7.19 DM/kg for Zimbabwean products to 8.49 DM/kg for fruit from Colombia
Netherlands	<i>idem</i>	9.5 florins/kg, regardless of source
Great Britain	<i>idem</i>	From 2.75 £/kg for Zimbabwean products to 3.50 £/kg for fruit from other sources

F. DISTRIBUTION CHANNELS

Passion fruit is imported by importers specialising in fruit and vegetables and, more particularly, in exotic fruit. It is distributed through the traditional channels: importers – wholesalers – specialised retailers.

However, mass distribution is taking over a steadily increasing share of exotic fruit sales, as it already has with traditional fruit sales, where supermarket and hypermarket sales account for between 40 and 90% (according to the country) of the total.

G. COMMERCIAL PRACTICES

Keeping qualities and mode of transport

Passion fruit can be kept for 4-5 weeks at a temperature of 5°C and 80-90% relative humidity. On the shelf in the shops, its life depends on the degree of ripeness, but is generally 5 to 6 days.

Passion fruit is imported in boxes transported by air.

European Union

There are no standards relating to this fruit. However, certain rules should be observed. The fruit should be free of bruising and of sound and fair merchantable quality.

Hand-picked granadillas are sorted to remove bruised fruits and any which have lost their stalks since these constitute a possible source of fungal infection. European importers receive the passion fruit in 2-kg net weight boxes generally containing 48 fruits arranged in one or two layers. The single-layer boxes are generally intended for the supermarkets and the two-layer ones for the wholesale trade. Ventilated telescopic boxes with overall dimensions of 230x300x120 mm for 2 kg net are normally used on the European market.

United States and Japan

The passion fruits sold are usually two or three inches in diameter and packed in 10-pound wood or fibre boxes.

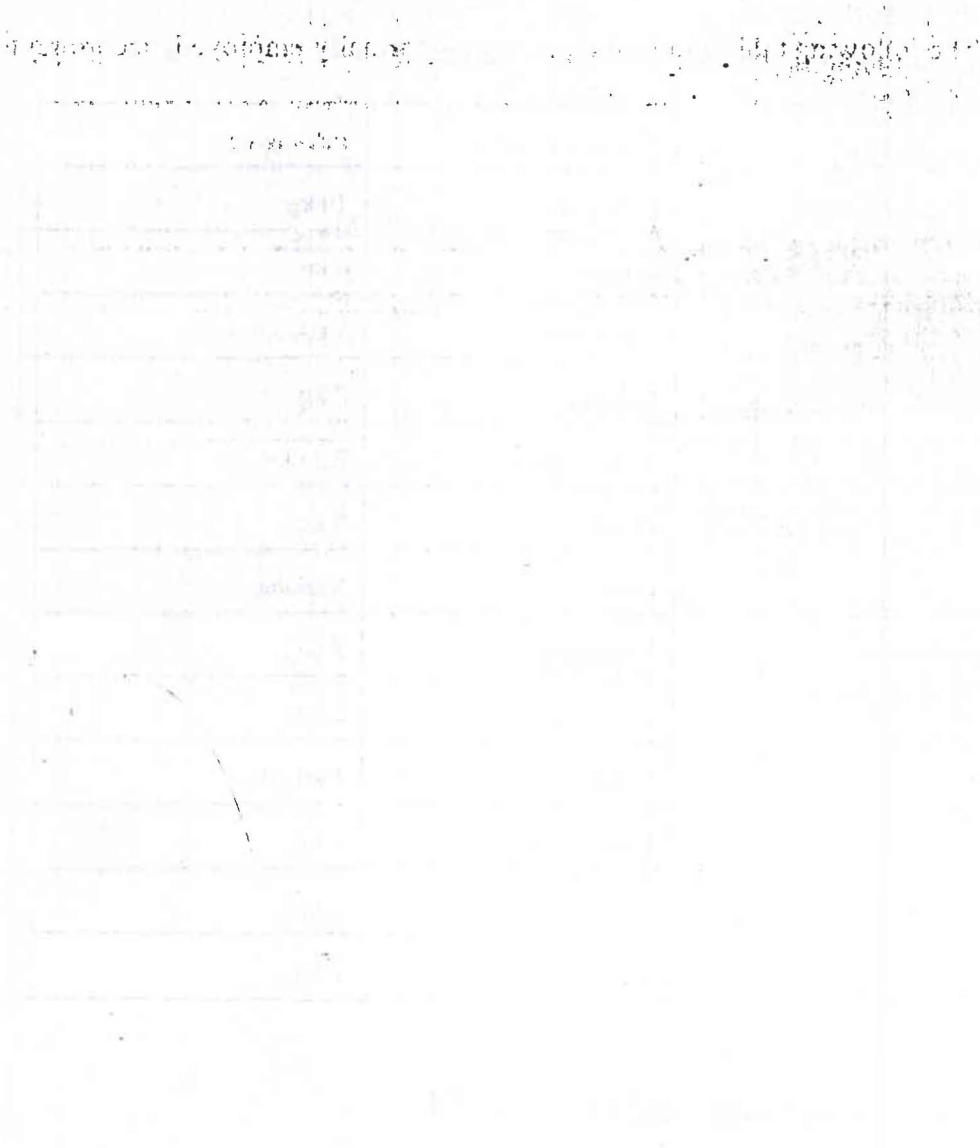
The following table shows the packaging normally employed, according to source of supply.

Source of supply	Packaging
Australia	10 kg
Brazil	4 kg
Costa Rica	Variable
Kenya	2 kg
New Zealand	2.25 kg
Nigeria	2 kg
Peru	Variable
Philippines	7 kg
South Africa	2 kg
Uganda	Variable
United States	2 kg
Zambia	2 kg
Zimbabwe	2 kg

H. MARKETS AND PROSPECTS

- Close attention should be paid to the outward appearance of any passion fruit offered for sale, as the distributors are quick to reject overripe fruit on the grounds that the consumer is likely to find its appearance unattractive.
- The importers have a preference for colourful fruit which is uniform in shape and colour and, above all, smooth in appearance. English importers, in particular, insist on criteria such as uniformity of size. The fact is that the customer buys individual fruits and does not like it when the unit price varies too much from one fruit to another according to size.
- On the target markets the fruit still has only a limited appeal. This is mainly due to unfamiliarity on the part of the consumer. Thus, a consumer information and promotion campaign (point-of-sale advertising, demonstrations, etc.) and a reduction in prices would appear to be indispensable if the demand is to take off. For the time being, passion fruit continues to be eaten mainly during festival periods and/or by ethnic groups. On the other

hand, considerably larger quantities are being consumed in processed form: juices, ices, dairy products, etc. Although this type of consumption may compete with consumption of the fresh product, it nevertheless has the advantage of giving the fresh fruit a certain reputation.



ANNEX I

LIST OF PASSION FRUIT IMPORTERS IN EUROPE (Non-exhaustive list)

GERMANY

ATLANTA HARDER & Co.GmbH

Breitenweg 29-33
28195 BREMEN
☎: 49/4213092286
49/4213092271
Telex: 245485/244512
Fax: 49/42113695

BOCCHI FRUIT TRADE INTERNATIONAL

Fr. Offermannstr. 5
D-5060 BEGISCH
☎: 49/22044090
GLADBACH
Fax: 49/22204409180

FRUCHTHANSA

Marktstraße 10
50968 KÖLN
☎: 49/221937570
Telex: 8882753
Fax : 49/2219375754

FRUCHTRING & Co.GmbH

Lippelstr. 1
D-2000 HAMBURG 1
☎: 49/40 321 351
Fax : 49/40 323 917

T. PORT HAMBURG GmbH & Co

Kontorhaus Grossmarkt
Lippelstraße 1
20097 HAMBURG
☎: 49/4030100077
Telex: 17402272, 2161301
Fax: 49/4030100044

P. VAN WYLICK GmbH

Ratherstr. 25
40476 DÜSSELDORF
☎: 49/211469030
Telex: 8584048
Fax: 49/211460944

WEICHERT

Fruchthof 2000
HAMBURG 1
☎: 49/40 329000
Fax: 49/40 32900399

BELGIUM

GOOSSENS & Fils S.A.

CEI Quai des Usines 112-154
Magasins 44-45
1210 BRUXELLES
☎: 32/22169255
32/22169241
Telex: 21915
Fax: 32/22162946

SPIERS

Zeevarstraat 2
Mag. 50 en 51
1210 BRUXELLES
☎: 32/22426410
Fax: 32/22454475

STAR FRUIT Company

112-154 Quai des Usines
Magasin 49
1210 BRUXELLES
☎: 32/22420876
Telex: 24700
Fax: 32/22421208

FRANCE

AGRUNORD

2, rue de Provence
Bât. D9 - PLA 437
94619 RUNGIS CEDEX
☎: 33 1 46.87.36.35
Telex: 260 156
Fax: 33 1 46 87 43.95

ANAREX S.A.

94, rue de Carpentras
Fruileg 303
94612 RUNGIS CEDEX
☎: 33 1 41.73.02.70
Telex: 260 393
Fax: 33 1 46.86.25.74

COMPAGNIE FRUITIERE IMPORT

B.P. 354
13309 MARSEILLE CEDEX 14
☎: 33 4 91.10.17.10
Telex: 410 027
Fax: 33 4 91.10.17.00

S.A. DREVIN EXOTICS

7 et 13, rue d'Avignon
Bât. C2 - Fruileg 671
94574 RUNGIS CEDEX
☎: 33 1 45.60.70.80
Telex: 261 090
Fax: 33 1 46.86.35.58

EXOFARM

Cour d'Alsace
PLA 389 - Bât. C6 B
94619 RUNGIS CEDEX
☎: 33 1 45.60.42.71
Telex: 263 558
Fax: 33 1 46.87.33.39

HELPER S.A.

1, rue des Tropiques
Entrepôt 133
94538 RUNGIS CEDEX
☎: 33 1 45.12.36.50
Telex: 263 288
Fax: 33 1 45.60.48.52

MALET-AZOULAY

24, rue du Pont des Halles
94656 RUNGIS CEDEX
☎: 33 1 49.78.20.00
Telex: 260 351
Fax: 33 1 46.87.16.45

POMONA IMPORT

21, rue du Pont-Neuf
75039 PARIS CEDEX 01
☎: 33 1 40.28.30.00
Telex: 220 997
Fax: 33 1 40.28.30.14

SELECTION

36, rue d'Angers
Bât. A3 - Fruileg 708
94584 RUNGIS CEDEX
☎: 33 1 45.12.27.80
Telex: 265 100
Fax: 33 1 46.87.07.42

UNITED KINGDOM**EXOTIC FARM PRODUCE**

628 Spur Road
FELTHAM
Middlesex TW14 OSX
☎: 44/818902222
Fax: 44/81 8906261

FRUMAR

Tolworth Tower, Tolworth
Surbiton, Surrey KT6 7EL
☎: 44/181 390 1133
Fax: 44/181 399 3499

GEEST TROPICAL PRODUCE

Hellmann House
Colnbrook Bypass
Colnbrook
BERKSHIRE SL3 0EG
☎: 44/1753-687697
Fax: 44/1753-689273

J.O. SIMS Ltd

16 Winchester Walk
LONDON SE1 9AQ
☎: 44/71 407 0756
Fax: 44/71 403 4889

MACK MULTIPLES DIVISION

Transfesa Road
Paddock Wood
KENT TN12 6UT
☎: 44/1892835577
Telex: 95215
Fax: 44/1892834890

SAPHIR PRODUCE

The Oast Perry Court
London Road Faurcsham
KENT ME13 8RY
☎: 44/795530700
Fax: 44/795530790

FYFFES GROUP

F231-235 Fruit and vegetable
New Covent Garden Market
LONDON SW8 5EW
☎: 44/17208881

FYFFES GROUP

12 Yorkgate
Regent Park
LONDON NW1
☎: 44/1714874472
Fax: 44/1714873644

MACK MULTIPLES DIVISION

Mr LEGGE
Transfesa Road
Paddock Wood
KENT TN12 6UT
☎: 44/1892835577
Telex: 95215
Fax: 44/1892834890

SAPHIR PRODUCE

The Oast Perry Court
London Road Faursham
KENT ME13 8RY
☎: 44/795530700
Fax: 44/795530790

WEALMOOR

Jetha House, Springfield Road
HAYES Middlesex UB4 0JT
☎: 44/15691760
Fax: 44/15691755

NETHERLANDS**BUD HOLLAND B.V.**

Transportweg 67
3155 RJ MAASLAND
Postal address: Postbus 411
3140 AK MAASSLUIS
☎: 31/174535353
Telex: 38361
Fax: 31/174513912

F.T.K. HOLLAND B.V.

Klappolder 191-193
2665 MP BLEISWIJK
☎: 31/105241700
Telex: 22593/23482
Fax: 31/105219616

JOS VAN DEN BERG B.V.

Klappolder, 170
P.O. Box 188
2665 ZK BLEISWIJK
☎: 31/105242222
Telex: 23574
Fax: 31/105219449

VAN DEN BERG B.V.

Rochussenstraat 209 A
NL-3021 NS ROTTERDAM
☎: 31/10 767 377

VAN DEN BRINKS B.V.

Marconistraat 19
Postbus 6179
NL-3002 AE ROTTERDAM
☎: 31/10 767 377

VELLEMAN & TAS

Marconistraat 19
Postbus 6118
3002 AC ROTTERDAM
☎: 31/104768644
Telex: 22189
Fax: 31/104760623
31/104766534

IMPORTERS OF ORGANICALLY GROWN FRUIT
(Non-exhaustive list)

GERMANY

LANDLINIE LEBENSMITTEL

VERTRIEB GmbH

Kölstrasse 87 89

50354 Hürth Hermülhein

☎: 49 0 2233 76165

Fax: 49 0 2233 74035/8

WILLMANN

Stuttgart

☎: 49 7042957140

WEILING

Erlenweg 134

48653 COESFELD

☎: 49 254174747

FRANCE

PRO NATURA

Box 65 MIN

84300 CAVAILLON

☎: 33 4 90 76 16 17

Fax: 33 4 90 78 06 00

NETHERLANDS

EOSTA Holland

Laagraven 15a-15b

3439 LG Nieuwegein

☎: 31 (0) 302 899376

Fax: 33 (0) 302 800839

GREEN, FRESH & ANYWHERE b.v.

Postbus 169, 2740 AD Waddinxveen

Zuidplaslaan 504

2743 KG Waddinxveen

☎: 31 (0) 182 633172

Fax: 33 (0) 182 618602

ANNEX II

OTHER USEFUL ADDRESSES

First of all, it is recommended that an approach should be made to any organisations which might exist in the countries of origin whose business is to support and inform potential exporters.

Apart from these organisations, other addresses in destination countries may be useful to know.

INDUSTRY ORGANISATIONS IN THE FRUIT AND VEGETABLE SECTOR

FRANCE

CTIFL (Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes)

Address: 22 rue Bergère, 75009 PARIS

Tel: 33 1 47 70 16 93

Fax: 33 1 42 46 21 13

FIFFEL (Fédération des Importateurs Français de Fruits et Légumes)

Address: 3, rue de la Corderie Centra 40394616 RUNGIS Cedex

Tel: 33 1 45 60 72 80

Fax: 33 1 46 75 36 31

GERMANY

Zentralverband des Deutschen Früchte Import und Grosshandels e.V.

(Federation of Fruit and Vegetable Importing Wholesalers)

Address: Schedestrasse 11 531 13 BONN

Tel: 49 228 911 450

Fax: 49 228 213265

Bundesverband Deutscher Fruchthandelsunternehmen (BVF)

Tel: 49 30 396 23 90 (Berlin)

Fax: 49 30 396 26 62 (Berlin)

Tel: 49 89 76 48 22 (München)

Fax: 49 89 76 30 72 (München)

Tel: 49 40 33 76 24 (Hamburg)

Fax: 49 40 33 77 75 (Hamburg)

UNITED KINGDOM

Fresh Produce Consortium

Address: 266/270 Flower Market, New Convent Garden, London SW8 5NB

Tel: 44 171 627 3391

Fax: 44 171 498 1191

ITALY

ANIPO (Associazione Nazionale Importatori Prodotti Ortofrutticoli)

The association which includes importers of tropical fruit

Address: Largo Brindisi 5-00182 ROMA (RM)

Tel: 39 6 70 49 74 72

Fax: 39 6 700 44 28

EUROPEAN UNION

COLEACP (Europe-Caribbean-Pacific Liaison Committee)

This is an organisation financed by the European Commission which is responsible for promoting tropical fruit and vegetables, fruit and vegetables which are out of season and flowers and plants originating from Africa, the Pacific and the Caribbean.

Address: 5 rue de la Corderie Centra 342 94586 RUNGIS Cedex France

Tel: 33 1 41 80 02 10

Fax: 33 1 41 80 02 19

CIMO (Confederation of Importers and Marketing Organizations in Europe of fresh fruit and vegetables)

This is an association which includes the main European importers of overseas fruit and vegetables. Its purpose is to support and develop the importation and distribution of these products.

Address: Avenue de Brocqueville 272 bte 4, B-1200 BRUXELLES, Belgium

Tel: 32 2 771 36 35

Fax: 32 2 762 94 25

CHAMBERS OF COMMERCE

These are organisations from which general information on international and national trade can be obtained (company databases - customs regulations - organisation of trade missions). Chambers of Commerce generally make a charge for these services.

BELGIUM

Fédération Nationale des Chambres de commerce et d'Industrie de Belgique

Address: Avenue des Arts, 1/2 bte 10 b-1040 Bruxelles

Tel: 32 2 217 36 71

Fax: 32 2 217 46 34

GERMANY

Deutscher Industrie und Handelstag (DIHT)

Address: Adenhauallee 148 D 53113 Bonn

Tel: 49 228 1040

Fax: 49 228 104158

SPAIN

Consejo Superior de Camaras de Comercio Industria y Navegacion
Address: Claudio Coello, 19, 1°E-28001 Madrid
Tel: 34 1575 34 00
Fax: 34 1435 23 92 / 435 42 55

FRANCE

Assemblée des Chambres Françaises de Commerce et d'Industrie (ACFCI)
Address: Avenue d'Iéna, 45P-75769 PARIS
Tel: 33 1 40 69 37 00
Fax: 33 1 47 20 61 28

ITALY

Unione Italiana delle Camere di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura
Address: Piazza Sallustio 21 I-00187 Roma
Tel: 39 6 47 041
Fax: 39 6 474 47 41

NETHERLANDS

Vereniging, Van Kamers Van Koophandel en Fabrieken in Nederland
Address: Watermolenlaan 1 NL 3440 GT Woerden
Tel: 31 348 42 69 11
Fax: 31 348 42 43 68

UNITED KINGDOM

Association of British Chambers of Commerce
Address: 9, Tufton street GB-LONDON SW 1P 3QB
Tel: 44 171 222 15 55
Fax: 44 171 799 22 02

OTHER ORGANISATIONS

GERMANY

BFAI (Federal Office of foreign Trade Information)
P.O.Box 10 06 22
50445 KÖLN
Tlx: 8882735 BFA D
Fax: (49221) 2057212
Tel: (49221) 20570

PROTRADE (GTZ Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH/PROTRADE)
Dag-Hammarakjöld-Weg 1
65726 Eschborn
Tlx: 407501-0 GTZ D
Fax: (496196) 797372
Tel: (496196) 793169

UNITED KINGDOM

DECTA
St Nicholas House
St Nicholas Road
Sutton, Surrey SM1 1EC
Tlx: 948116 DECTA G
Fax: (44181) 6938030
Tel: (44181) 6433311

NETHERLANDS

CBI (Center for the Promotion of Imports from Developing Countries)
P.O.Box 30009
3001 DA Rotterdam
Tlx: 27151 CBIBZ NL
Fax: (3110) 4114081
Tel: (3110) 2013434

SWEDEN

SWEDECORP Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA)
10625 Stockholm
Tlx: 14135 SWCORP S
Fax: (468) 208864
Tel: (468) 6985000

CANADA

TFOC (Trade Facilitation Office Canada)
56 Sparks Street
Suite 500
Ottawa, Ontario K1P 5A9
Fax: (1613) 2337860
Tel: (1613) 2333925

JAPAN

JETRO (Japan External Trade Organization)
2-5, Toranomon 2-Chome
Minato-Ku
Tokyo 105
Tlx: 24378 JETRO J
Fax: (813) 35870219
Tel: (813) 35825522

NORWAY

NORIMPOD (Norwegian Import Promotion Office for Products from Developing Countries)
P.O.Box 8034-DEP
0030 Oslo
Tlx: 76548 NORAD N
Fax: (47) 22314403
Tel: (47) 22314400