



UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

ESCUELA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

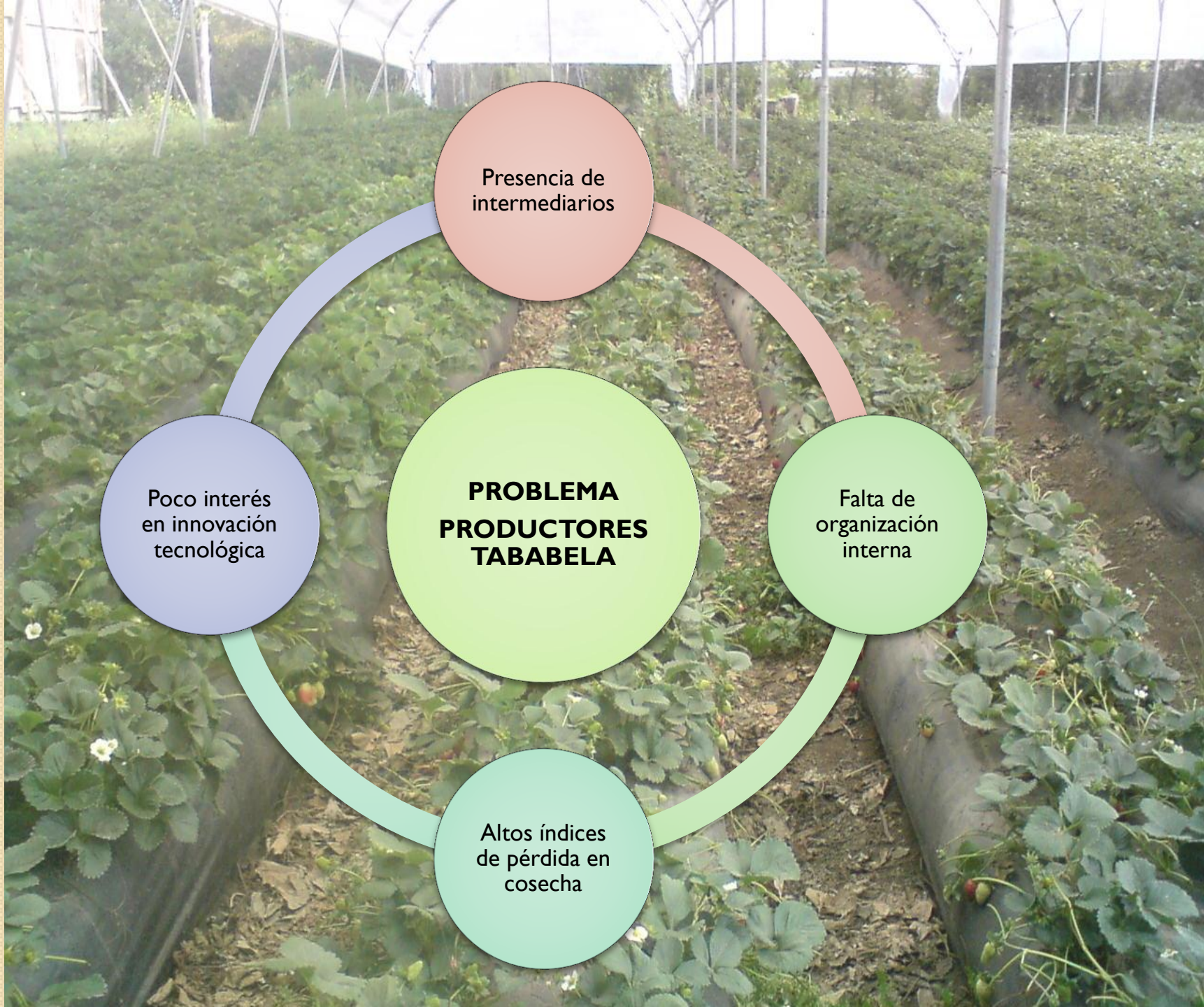
**“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INDUSTRIALIZACION Y COMERCIALIZACION DE FRUTILLA
(*Fragaria*) EN LA PARROQUIA DE TABABELA - PICHINCHA”**

Proyecto de Tesis presentado como requisito para optar por el título de Ingeniería Agroindustrial.

Autoras: Ximena Raquel Hidrobo Andrade
María José Pineda Viana

Ibarra – Ecuador

Junio 2009



Presencia de intermediarios

**PROBLEMA
PRODUCTORES
TABABELA**

Falta de organización interna

Poco interés en innovación tecnológica

Altos índices de pérdida en cosecha

Conocer
oportunidades de
mercado nacional
e internacional

Tababela tiene
producción
potencial de
frutilla

Planta
procesadora para
varios productos
frutícolas y
hortícolas

JUSTIFICACIÓN



OBJETIVOS

Elaborar estudio de mercado, oportunidades en el mercado internacional.

Examinar impactos que producirá la implementación.

Realizar un estudio de prefactibilidad para la industrialización y comercialización de frutilla en la parroquia de Tababela.

Realizar estudio técnico de ingeniería para implementación planta procesadora.

Analizar aspectos económicos financieros.

DESARROLLO DEL PROYECTO DE TESIS

CAPÍTULO 1

- Estudio de Mercado

CAPÍTULO 2

- Estudio Técnico de Ingeniería

CAPÍTULO 3

- Estudio Financiero

CAPÍTULO 4

- Impactos

CAPÍTULO I. Estudio de Mercado



- ❖ Características: Buen sabor, aroma, fruto de tamaño grande y atractivo a la vista del consumidor.
- ❖ Comercialización se realiza a través de mercados, supermercados, fruterías, vendedores ambulantes, entre otros.
- ❖ Venta de Frutilla en fresco causa pérdidas en los productores cuando existe una sobre producción
- ❖ Los productos principales propuestos para este proyecto son: fruta fresca empacada, frutilla congelada IQF, mermeladas, pulpa, vino, fruta confitada.

CAPÍTULO I. Estudio de Mercado

Análisis de la demanda

TABLA 1. Principales países importadores de fruta industrializada en 2008
(las cifras corresponden a millones de dólares de EE.UU)

Conservas	Total importaciones	Principales países importadores		
Frutillas	272	Alemania(42)	Francia (40)	España (19)
Congelados				
Frutillas	810	Alemania (134)	EE.UU (114)	Francia (82)
Pulpas				
Pulpas, purés y jaleas	1.653	Francia (168)	EE.UU (140)	Alemania (139)

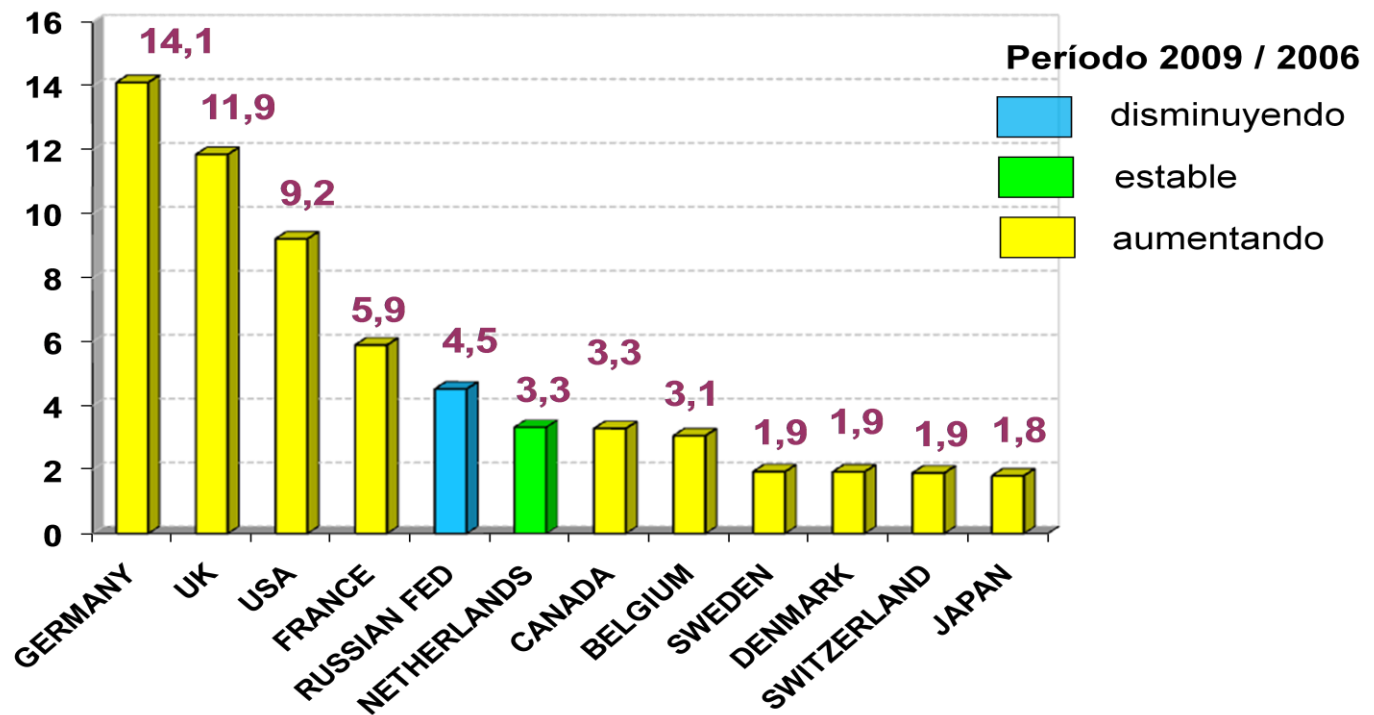
FUENTE:

http://www.chilealimentos.com/medios/Servicios/noticiero/EstudioMercadoCoyuntura2010/Frutas_hortalizas/participacion_fruta_chilena_procesada_mercado_mundial_2001_2008.pdf (consultado junio 2010)

CAPÍTULO I. Estudio de Mercado

Análisis de la demanda

GRÁFICO 1. Importación de vino de los 12 países líderes (Pronóstico 2009)



CAPÍTULO I. Estudio de Mercado

Análisis de la oferta

De acuerdo a los últimos datos obtenidos en www.icex.es la producción anual de frutilla, del país, en el año 2007 ha sido de 3'600.000 toneladas, sabiendo que existe un crecimiento anual promedio de entre 20 y 30%, se ha estimado que para el año 2009, la producción de frutilla será de 5'625.000 toneladas.

Factores que afectan a la oferta

- ✓ Materias primas e insumos para la producción
- ✓ Factores sociales (hábitos de consumo)



CAPÍTULO I. Estudio de Mercado

Oferta actual

La oferta actual de frutilla para el año 2009 en la parroquia Tababela se sitúa en 14,28 toneladas mensuales en aproximadamente 51 hectáreas sembradas, esto quiere decir que anualmente se tiene una producción de 166,56 toneladas. A esta producción se realizará una selección de acuerdo con la calidad.

TABLA 2. Distribución de materia prima de acuerdo a la calidad

CALIDAD	EMPACADO %	INDUSTRIALIZACIÓN %	
Extra	5	-	
Primera	6	-	
Segunda	2	67	
Tercera	-	20	
TOTAL	13	87	100%

Fuente: Autoras (2010)

CAPÍTULO I. Estudio de Mercado

Determinación y proyección de precios

Para la determinación se investigó los precios de la competencia nacional e internacional.

Para la proyección se tomó como base el precio actual promedio y la inflación acumulada en los años 2008-2009 que es (8,83%)¹; con el supuesto de que dicha inflación se mantendrá estable hasta 2015; es decir, sin dar indicios de incremento.

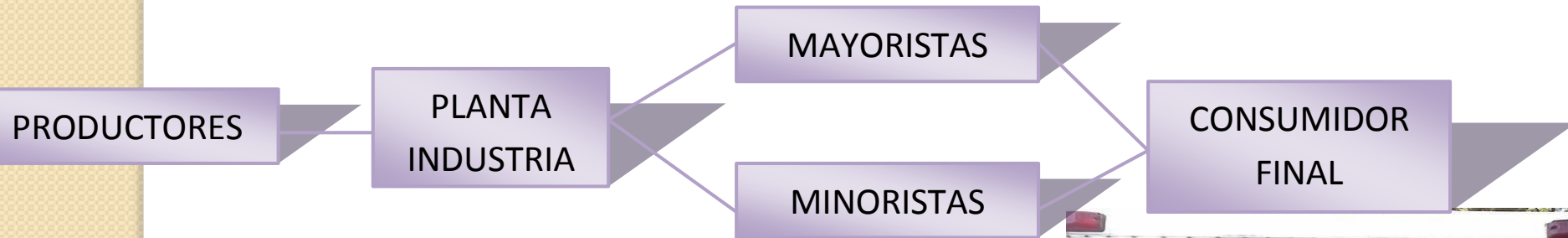
TABLA 9. Proyección de precios al consumidor final

PRODUCTO	CANTIDAD	PROYECCION DE PRECIO (USD)
Fruta congelada	1000g	8,94
Mermelada	300g	1,76
Pulpa	500g	1,69
Vino	750ml	6,49
Fruta confitada	250g	4,50
Fruta fresca	1Kg	

Elaborado: Autoras

CAPÍTULO I. Estudio de Mercado

Canal de comercialización



Distribución física

Publicidad



CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería

- **Materia Prima e Insumos**



CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería

- Vías de acceso y servicios básicos

Vías de
acceso

- Carretera asfaltada
- Transitable todo el año

Servicios

- Agua potable
- Luz
- Teléfono

Vías de
segundo
orden

- Carreteras de segundo orden hacia cultivos
- Trayecto a la carretera Quito-Cayambe-Otavaló

CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería

- Tamaño de la planta



CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería

- **Tamaño y sus factores condicionantes**

La producción y el consumo estarán directamente determinadas por la variación del precio de la fruta y sus sustitutos como del nivel de ingresos y capacidad de compra del consumidor. La capacidad de la planta sería:

$$\text{Capacidad}_{\text{planta}} = \frac{\text{toneladas / año}}{\text{N}^{\circ} \text{ horas} \times \text{N}^{\circ} \text{ días} \times \text{N}^{\circ} \text{ semanas}}$$

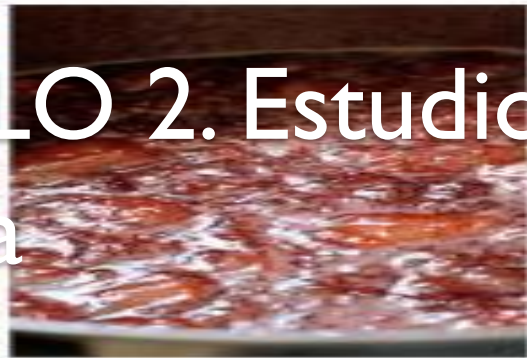
$$\text{Capacidad}_{\text{planta}} = \frac{166,56 \text{ t / año}}{8 \text{ h} \times 7 \text{ días} \times 45 \text{ semanas}}$$

$$\text{Capacidad}_{\text{planta}} = 0,06609 \text{ t / h}$$

Con los datos anteriores se determina que la planta procesaría diariamente 528,76Kg de frutilla.

CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería

- Los productos



FRUTILLA CONGELADA (IQF)

IQF son las siglas de Individual Quick Freezing, o congelación rápida de manera individual. Es un sistema de congelamiento individual realizado a través del paso forzado de aire enfriado a través del producto. El aire se suele enfriar entre -30° y -40°C por varios mecanismos (amoníaco, glicol, refrigerantes, etc).

También esta congelación se puede realizar con nitrógeno líquido o túneles de congelación a temperaturas muy bajas (-196°C), por inmersión o por aspersión, dependiendo de las características específicas del alimento.

El uso de este proceso garantiza que los productos no necesiten de ningún tipo de químicos o conservantes para su almacenamiento. El propósito principal de esta aplicación es obtener alimentos congelados de excelente calidad, a través de la aplicación de nitrógeno líquido, el cual proporciona congelación instantánea, paralizando los fenómenos enzimáticos, y de deterioro microbiano.

CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería

MERMELADA



Producto preparado por cocción de frutos enteros, troceados o colados y azúcar hasta conseguir una consistencia semifluida o espesa, generalmente alcanzada al mezclar al menos 45 partes de fruta con 55 partes de azúcar



Una verdadera mermelada debe presentar un color brillante y atractivo, reflejando el color propio de la fruta.

Elaborar una buena mermelada es complejo, ya que requiere de un óptimo balance entre el nivel de azúcar, la cantidad de pectina y la acidez.

CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería

FRUTILLA CONFITADA

Producto obtenido por la impregnación de azúcar, hasta niveles de 70 – 75% de sólidos solubles, que se caracterizan por su consistencia sólida, transparencia y brillantez.

El confitado consiste en remojar la fruta en jarabe cada vez más concentrados. De esta manera, el líquido celular es reemplazado por el jarabe. El confitado debe ser gradual porque cuando se pone la fruta directamente en un jarabe concentrado, la fruta encoge y el azúcar se acumula en el exterior de la fruta y no penetra al interior.



CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería

PULPA DE FRUTILLA



Es el producto pastoso, no diluido, ni concentrado, ni fermentado, obtenido por la desintegración y tamizado de la fracción comestible de frutas frescas, sanas, maduras y limpias.



Con los frutos frescos se elabora una masa de consistencia de puré, que puede tener trozos o piezas enteras.

Para la conservación a corto plazo, las pulpas son en parte congeladas.

CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería



VINO DE FRUTILLA



El azúcar contenido en algunas frutas como por ejemplo en los granos de uva se transforma en alcohol durante la fermentación. Esta reacción es posible debido a la presencia de levaduras, microorganismos que provocan la descomposición de la glucosa en etanol y dióxido de carbono.

Las frutas con un contenido considerable de azúcares, genera glucosa y fructosa.



CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería



UTILLAS FRESCAS EMPACADAS




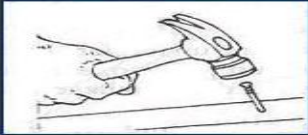
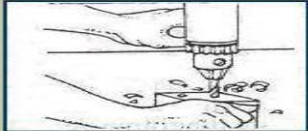

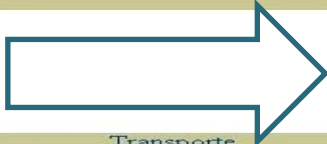

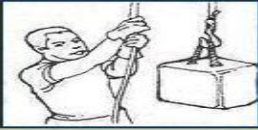






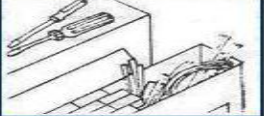

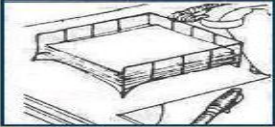
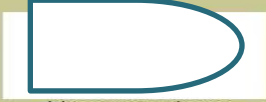


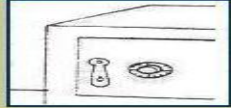
La fruta fresca se denomina a aquella que se consume de forma directa, sin preparación e inmediatamente después de ser recogida. Contienen ácidos y otras sustancias aromáticas que junto al gran contenido de agua provoca que éstas sean refrescantes.

Su sabor se determina por su contenido en ácidos, azúcares y otras sustancias aromáticas, en el caso de la frutilla encontramos hierro, ácido fólico, ácido salicílico y Vitamina C.

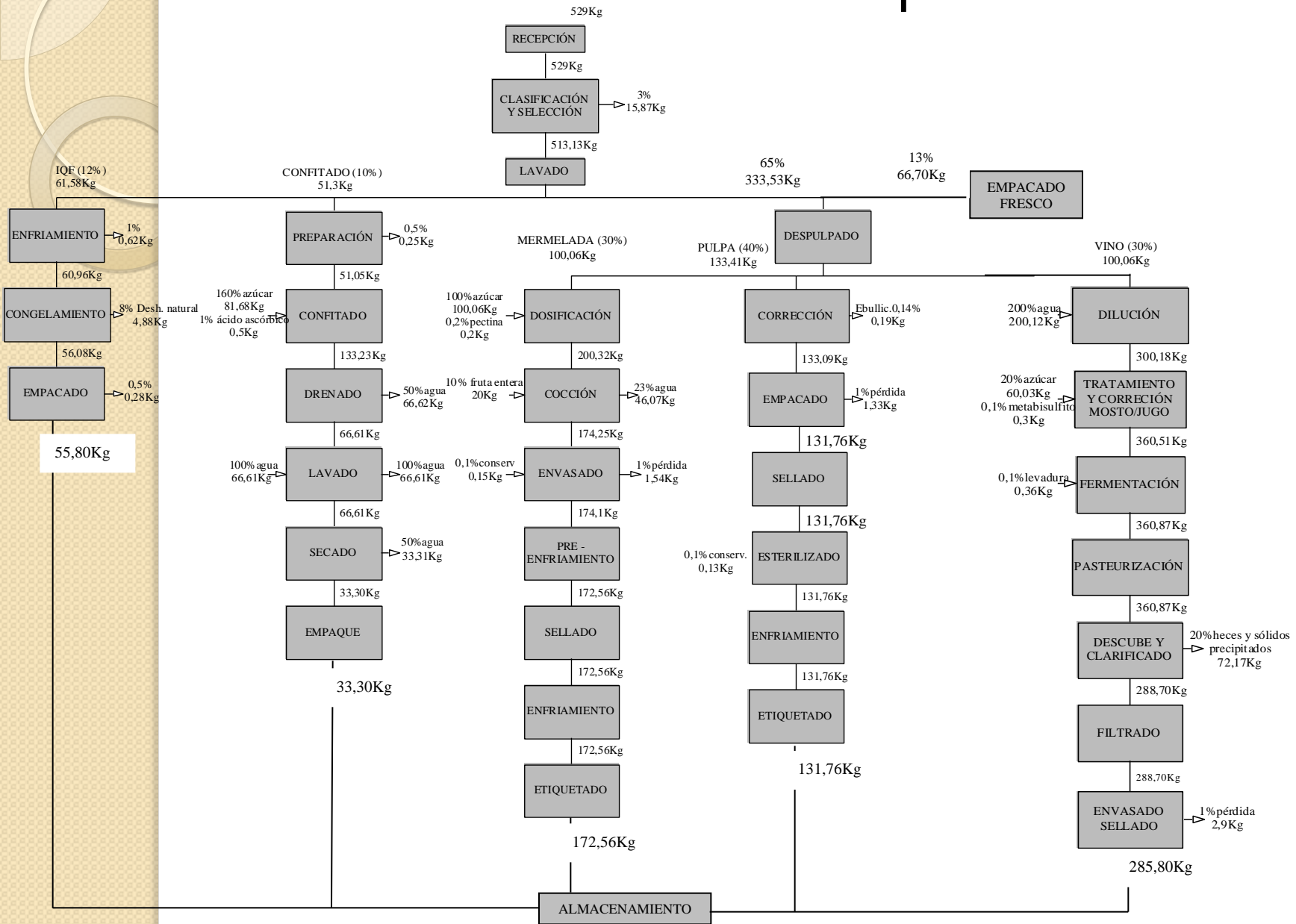


CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería

- Procesos de producción en diagramas de **flujo**

 Acción	 Clavar	 Taladrar	 Pulsar un teclado
 Transporte	 Llevar materiales en una carretilla	 Elevar materiales con una polea	 Llevar materiales a mano (ordenanza)
 Inspección	 Examinar cantidad y calidad de ciertos productos	 Leer el manómetro de una caldera	 Examinar un impreso informativo
 Espera	 Materiales en espera de ser utilizados junto a la mesa de trabajo	 Empleado esperando el ascensor	 Documentos que esperan ser archivados
 Almacenamiento	 Materias primas	 Producto terminado	 Documentos en caja

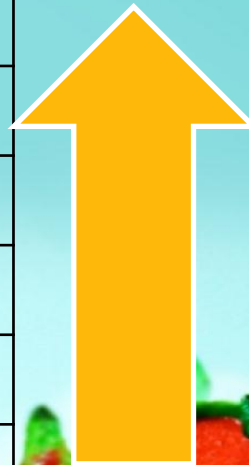
Balance de materiales de todos los procesos



CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería

- Determinación de las áreas de trabajo

AREA	m ²
Bodegas	70
Cuartos fríos y de congelación	80
Gerencia	50
Oficinas	100
Descarga de insumos	24
Despacho de producto terminado	40
Producción de vapor	86
Vestidores, duchas	50
Sala de proceso/procesamiento	1472
Laboratorio de control de calidad	128
Área total para la construcción de la obra	1662



El área total para construcción de obra civil se estima en 871,00m², siendo la superficie total del terreno de 1 hectárea.



La implementación general del proyecto sus áreas y detalles técnicos se muestran en el plano arquitectónico y el costo aproximado es de USD\$ 100000


CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería

- Matriz por objetivos para el diseño de la planta

INDICADOR	OBJETIVO
Rendimiento	<ul style="list-style-type: none">• Determinar la aptitud del producto por alcanzar los requisitos de rendimiento
De funcionamiento de la planta piloto	<ul style="list-style-type: none">• Determinar si los procesos de formación son capaces de cumplir con las exigencias del proyecto en cuanto a eficiencia y eficacia
De prefactibilidad	<ul style="list-style-type: none">• Determinar la factibilidad de los espacio físicos y comparado con las exigencias de los procesos productivos
De mantenimiento	<ul style="list-style-type: none">• Establecer tiempo de depreciación del espacio físico para realizar reparaciones de acuerdo a las exigencias
De esfuerzos	<ul style="list-style-type: none">• Establecer los niveles de esfuerzo que el proceso requiere en cuanto a los ambientes, diseño constructivo para establecer tipos de pisos, ventilaciones, mamposterías, recubrimientos y establecer los márgenes de seguridad de diseño

CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería

- Recomendaciones de pruebas de control de calidad



TIPO DE PRUEBA	EQUIPO REQUERIDO	FRECUENCIA DE PRUEBA
Microbiológica.- se debe recomendar la completa ausencia de todo tipo de bacterias	Contador automático del número de bacterias o equipos manuales que tengan el mismo fin	Al menos una vez cada 30 días
Peso neto	Báscula, balanza digital	Al menos una prueba por lote
Contenido	Equipo jeldhal	Una vez cada seis meses
Ph	Ph. metro digital	Todos los días materia prima
Brix	Refractómetro 0°-80° Brix	Todos los días materia prima

Las pruebas de control de calidad son muy frecuentes en cada uno de los procesos debido a esto se justifica la instalación de un laboratorio bien equipado desde que se instale la planta.

CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería

- Requerimiento del personal

De acuerdo al tiempo diario requerido para los procesos productivos se determino que se necesita de 8 operarios

La empresa necesita para su óptimo funcionamiento 13 personas:

Se propone una organización de Sociedad Anónima con cinco socios, las acciones serán negociables.

CONCEPTO/FUNCIÓN	N°
Operarios	8
Gerente	1
Jefe de producción	1
Secretaria contadora	1
Comercialización y ventas	1
Guardianía	1

CAPÍTULO 2. Estudio técnico de Ingeniería

- Propuesta y estructura organizativa



CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Inversión

Es el acto mediante el cual se adquieren ciertos bienes con el ánimo de obtener unos ingresos o rentas a lo largo del tiempo.

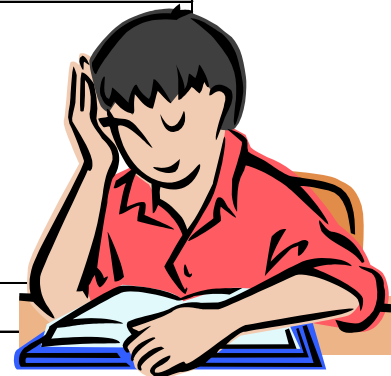
Inversión Fija

Este rubro se agrupa en tangible e intangible, diferenciación que va a facilitar el costeo del proyecto en su fase operativa.

CUADRO 8. Inversión fija intangible

RUBROS	MONTO USD \$
Estudios y proyectos de ingeniería	2000,00
Gastos de organización	1500,00
Gastos de entrenamiento de personal	1750,00
Gestiones de marca	1500,00
Asistencia técnica	1750,00
Gastos de puesta en marcha	1500,00
TOTAL INTANGIBLES	10000,00

FUENTE: Autoras



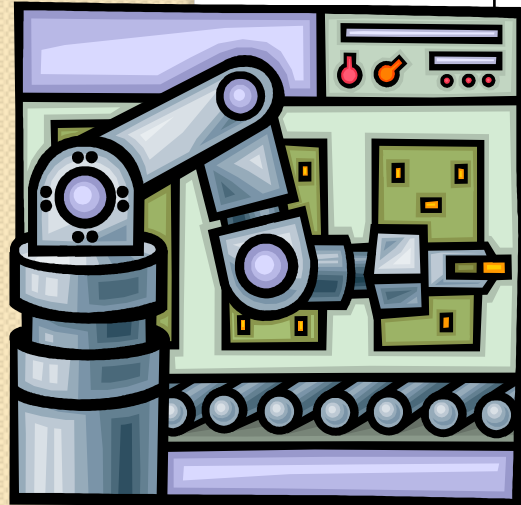
CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Inversión fija tangible

CUADRO 14. Inversión fija tangible

RUBROS	MONTO USD \$
Maquinaria y equipo	83940,00
Instalaciones y montaje	5000,00
Equipos de computo	4200,00
Mobiliario	2060,00
Obras civiles	100000,00
Costo de terreno	25000,00
Imprevistos	22020,00

FUENTE: Autoras



CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Capital de Trabajo

Esta inversión está formada por los recursos monetarios necesarios para el funcionamiento normal del negocio, durante su ciclo o fase operativa.

CUADRO 15. Presupuesto de capital de trabajo

RUBROS	MONTO USD
Capital de trabajo 15% Inv. Tangible	36333,00
Imprevistos (10% Capital de trabajo)	3633,30
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	39966,30

FUENTE: Autoras

CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Financiamiento

Para la puesta en marcha del proyecto, \$282186,30.

75% financiado Corporación Financiera Nacional, \$211639,73

25% accionistas, \$70546,57.

CUADRO 16. Condiciones de financiamiento a largo plazo

Crédito de largo plazo (Inst. Financiera)	Miles USD	%Desembolso Parcial	
		1	2
Monto	211,64	1	2
Intereses del crédito de largo plazo (anual)	10%	75%	25%
Plazo (años)	5	100%	
Período de gracia (años)	1		

FUENTE: Autoras (Noviembre 2010)

CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Amortización de la deuda

CUADRO 17. Amortización de la deuda

CRÉDITO DE LARGO PLAZO					
MONTO INICIAL (miles USD):		221,64			
PLAZO (AÑOS):		2			
GRACIA (AÑOS):		1			
INTERES NOMINAL ANUAL:		15%			
PERÍODO	PRINCIPAL	INTERÉS	AMORTIZ.	CUOTA	SALDO DEL CAPITAL
1	221,64	0,00	0	0,00	221,64
2	221,64	33,25	55,41	88,66	166,23
3	166,23	24,93	55,41	80,34	110,82
4	110,82	16,62	55,41	72,03	55,41
5	55,41	8,31	55,41	63,72	0,00
TOTAL	-	83,12	221,64	304,76	-

FUENTE: Autoras (Noviembre 2010)

CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Presupuesto de ingresos

CUADRO 18. Volumen en unidades de venta

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Incremento en volumen :			0,035	0,035	0,035	0,035	
Fruta congelada IQF	-	17577	18192	18828	19487	20170	94256
Mermelada	-	52863	54713	56628	58610	60661	283477
Pulpa	-	41504	42957	44460	46016	47627	222565
FUENTE: Autoras	-	90027	93177	96439	99814	103308	482766
Vino		10489	10856	11236	11629	12036	56249

CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Presupuesto de ingresos

CUADRO 19. Precios unitarios (dólares) por producto/año

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Variación en el precio :		0,038	0,038	0,038	0,038
Fruta congelada IQF	8,94	9,28	9,63	10,00	10,38
Mermelada	1,76	1,83	1,90	1,97	2,04
Pulpa	1,69	1,75	1,82	1,89	1,96
Vino	6,49	6,74	6,99	7,26	7,53
Fruta confitada	4,5	4,67	4,85	5,03	5,22
Empacada en fresco	2	2,08	2,15	2,24	2,32

FUENTE: Autoras

CUADRO 20. Total de ventas netas (dólares)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Fruta congelada IQF	157138,38	168818,48	181366,75	194847,74	209330,78	911502,13
Mermelada	93039,41	99955,03	107384,68	115366,59	123941,79	539687,49
Pulpa	70142,44	75356,12	80957,34	86974,90	93439,75	406870,55
Vino	584275,23	627704,41	674361,68	724486,98	778338,10	3389166,39
Fruta confitada	47202,75	50711,33	54480,70	58530,25	62880,81	273805,85
Empacada en fresco	42021,00	45144,42	48500,01	52105,01	55977,98	243748,41
TOTAL	993819,20	1067689,79	1147051,17	1232311,48	1323909,19	5764780,83

FUENTE: Autoras

CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Presupuesto de costos

CUADRO 21. Costos de mano de obra directa

	# PERSONAS	SUELDO BASE	COSTO MENSUAL	COSTO CICLO PROD.
OBREROS	8	240	1.920	26.880
TECNICO	1	700	700	9.800
PRODUCCION	9	940	2.620	36.680

FUENTE: Autoras

CUADRO 23. Costos indirectos de fabricación

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Inflación :	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	
Costos indirectos	4000	4152,80	4311,44	4476,13	4647,12	21587,49

FUENTE: Autoras

CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Presupuesto de costos

CUADRO 22. Costos de insumos y materia prima por proceso industrial

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Fruta congelada IQF	125675,55	133976,42	142825,56	152259,19	162315,91	717052,63
Mermelada	74537,25	79460,44	84708,80	90303,82	96268,38	425278,69
Pulpa	56030,94	59731,78	63677,07	67882,94	72366,61	319689,34
Vino	467240,13	498101,34	531000,93	566073,55	603462,70	2665878,65
Fruta confitada	74999,93	79953,67	85234,61	90864,36	96865,95	427918,51
Empacada en fresco	29624,81	31581,52	33667,48	35891,22	38261,84	169026,87
TOTAL	798483,80	851223,65	907446,98	967383,85	1031279,55	4555817,82

FUENTE: Autoras

CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Presupuesto de gastos operativos

CUADRO 23. Gastos personal administrativo

	# PERSONAS	SUELDO BASE	COSTO MENSUAL	COSTO CICLO PROD
Gerente General	1	1.200	1.200	16.800
Secretaria/Contador	1	240	240	3.360
Comercializador/Facturador	1	300	300	4.200
Guardia	1	240	240	3.360
Administrativos	4	1980	1.980	27.720

FUENTE: Autoras

CUADRO 24. Gastos suministros y servicios básicos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Inflación :		3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	
ADMINISTRACION E INSUMOS						
Servicios básicos	700	727	755	783	813	3.778
Insumos	4.490	4.662	4.840	5.024	5.216	24.232

FUENTE: Autoras

CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Presupuesto de gastos operativos

CUADRO 25. Gastos de ventas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
	Inflación :	38,0%	38,0%	38,0%	38,0%	
Transporte interno y documentación		2.000	2.000	2.000	2.000	8.000
Trámites	600	600	600	600	600	3.000
GASTO VENTAS	600	2.600	2.600	2.600	2.600	11.000

FUENTE: Autoras

CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Estados financieros proyectados

CUADRO 25. Estado de ganancias y pérdidas proyectado

Proyección en ciclos productivos de 14 meses: 5		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
VENTAS							
Unidades trimestrales		58.368	60.411	62.525	64.714	66.979	
Unidades en ciclo productivo		233.472	241.643	250.101	258.854	267.914	1.251.984
TOTAL VENTAS NETAS (US\$)		993.819	1.067.690	1.147.051	1.232.311	1.323.909	5.764.781
Precio unitario promedio		4	4	5	5	5	5
COSTOS/GASTOS VARIABLES		798.484	851.224	907.447	967.384	1.031.280	4.555.818
Costo unitario promedio		3	4	4	4	4	4
MARGEN DE CONTRIBUCION		195.335	216.466	239.604	264.928	292.630	1.208.963
Margen unitario promedio		1	1	1	1	1	1
%		20%	20%	21%	21%	22%	21%
COSTOS FIJOS PRODUCCION		33.413	33.413	33.413	33.413	33.413	167.067
Depreciación/Amortiz.		28.967	28.967	28.967	28.967	28.967	144.834
Mantenimiento		4.447	4.447	4.447	4.447	4.447	22.233
UTILIDAD BRUTA		161.922	183.053	206.191	231.514	259.216	1.041.896
%		16%	17%	18%	19%	20%	18%
GASTOS DE VENTAS Y ADM.		1.200	4.360	4.527	4.700	4.879	19.667
UTILIDAD EN OPERACIONES		160.722	178.692	201.664	226.814	254.337	1.022.229
GASTOS FINANCIEROS :		20.789	19.700	15.126	10.082	4.522	70.220
Prést. Bancario		20.789	19.700	15.126	10.082	4.522	70.220
UTIL. ANTES IMPT.y P. TRAB.		139.933	158.992	186.538	216.732	249.815	952.009
15% PART. TRABAJO.		20.990	23.849	27.981	32.510	37.472	142.801
25% IMPTO. A LA RENTA		29.736	33.786	39.639	46.055	53.086	202.302
UTIL. NETA		89.207	101.357	118.918	138.166	159.257	606.906
UTIL. NETA/ VENTAS		9%	9%	10%	11%	12%	11%

FUENTE: Autoras

CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Estados financieros proyectados

CUADRO 25. Flujo neto de caja proyectado

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
FUENTES DE INGRESOS :							
UTIL. NETA	0	89.207	101.357	118.918	138.166	159.257	606.906
DEP. Y AMORT.	0	28.967	28.967	28.967	28.967	28.967	144.834
FLUJO NETO OPERACIONAL	0	118.174	130.324	147.885	167.133	188.224	751.740
INGRESOS FINANCIEROS :	187.961	0	0	0	0	0	187.961
Aporte propio	62.654	0	0	0	0	0	62.654
Financ. Bancos Inicial	187.961	0	0	0	0	0	187.961
Préstamo Adicional	0	0	0	0	0	0	0
OTROS INGRESOS	0						0
TOTAL INGRESOS :	187.961	118.174	130.324	147.885	167.133	188.224	939.700
EGRESOS DE FONDOS :	250.614	137.572	51.510	54.033	59.218	200.223	352.724
INVERS. FIJAS INIC.	250.614	0	0	0	0	105.780	144.834
NUEVAS COMPRAS A. FIJOS	0	0	0	0	0	0	0
VARIAC. CAP. TRABAJO	0	137.572	6.880	4.829	4.970	154.251	0
EGRESOS FINANCIEROS (No cons. en Result.)	0	0	44.630	49.204	54.248	59.808	207.890
Préstamo Bancario	0	0	44.630	49.204	54.248	59.808	207.890
		0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO FONDOS :	-62.654	-19.398	78.814	93.852	107.916	388.446	586.976
12% FLUJO NETO FONDOS (Valor actual)	-62.654	-17.319	62.830	66.802	68.582	220.415	338.656
FLUJO ACUMULATIVO (Valor actual)	-62.654	-79.973	-17.143	49.659	118.241	338.656	338.656

FUENTE: Autoras

CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Evaluación del proyecto

CUADRO 27. Proyección de la inversión y retorno

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
VENTAS NETAS		993.819	1.067.690	1.147.051	1.232.311	1.323.909	5.764.781
UTILID. NETA		89.207	101.357	118.918	138.166	159.257	606.906
CAJA BANCOS		0	0	0	0	0	
(Estim. % de ventas)							
CUENTAS POR COBRAR		185.513	199.302	214.116	230.031	247.130	
Días permanencia	60						
INVENTARIOS		69.325	73.720	78.405	83.400	88.724	
Días permanencia	30						
CTAS. POR PAG. PROVEED.		66.540	70.935	75.621	80.615	85.940	
Días de crédito	30						
OTRAS CTAS POR PAGAR		50.726	57.635	67.620	78.565	90.558	
Particip. Trabajadores		20.990	23.849	27.981	32.510	37.472	
Impto. a la Renta		29.736	33.786	39.639	46.055	53.086	
CAPITAL DE TRABAJO		137.572	144.452	149.281	154.251	159.356	
(%) SOBRE VENTAS		14%	14%	13%	13%	12%	
<u>INVERSION FIJA :</u>							
10 Inversión e instalaciones	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	
5 Muebles y equipo de oficina	120.614	120.614	120.614	120.614	120.614	120.614	
5 Capital trabajo		0	0	0	0	0	
TOTAL INVERS. FIJA	250.614	250.614	250.614	250.614	250.614	250.614	
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN							
Depreciación anual		-28.967	-28.967	-28.967	-28.967	-28.967	-144.834
Deprec. Nuevas compras		0	0	0	0	0	
Depreciación Acumulada		-28.967	-57.934	-86.900	-115.867	-144.834	
INVERSION FIJA NETA	250.614	221.647	192.680	163.714	134.747	105.780	
OTROS	0	0	0	0	0	0	
TOTAL ACTIVOS NETOS	250.614	359.219	337.132	312.994	288.997	265.136	
PROMEDIO ACTIVOS							
TOTALES NETOS	250.614	304.916	315.655	314.990	309.791	302.349	
UTIL. NETA/ AVG ACT. NETOS	0%	29%	32%	38%	45%	53%	
VTAS/ ACT. NETOS	0,0	3,3	3,4	3,6	4,0	4,4	

FUENTE: Autoras

CAPÍTULO III. Estudio Financiero

Evaluación del proyecto

CUADRO 27. Índices económicos y financieros

COSTO DEL CAPITAL :							
PRESTAMO/PATRIMONIO		3,00					
PRESTAMO/(PRESTAMO + PATRIMONIO)		0,75					
COSTO DEL PRESTAMO	(A.T.)	10%					
COSTO DEL PATRIMONIO	(Aporte propio)	18%					
% DE PRESTAMO		75%					
% DE APOORTE PROPIO	(Patrimonio)	25%					
PROM. UTIL. / ACT. NETOS		39%					
TASA INTERNA DE RETORNO		78,3%					
PERIODO PROMEDIO DE PAGO		2,2 años					
VALOR PRESENTE (VAN)		302.372	12%				
			Tasa de Dsto.				Prom.
PUNTO DE EQUILIBRIO UNIDADES		66.219	64.159	55.391	47.091	39.199	53.220
PUNTO DE EQUILIBRIO EN US\$		281.874	283.484	254.043	224.183	193.703	245.050
T.V.R.		55,3%					
	T. Reinv.	10%					
C. B. C.		Costo Oport.	INGRESOS A VALOR ACTUAL	638.971	1,90		
	12%	EGRESOS A VALOR ACTUAL	336.599				

FUENTE: Autoras

CAPÍTULO IV. Impactos

CUADRO 29. Matriz de impactos

MATRIZ DE IMPACTOS							
FACTORES E INDICADORES	VALORES						
	POSITIVOS				NEGATIVOS		
	3	2	1	0	-1	-2	-3
IMPACTO ECONOMICO							
Genera inversión económica	x						
Genera divisa a la región		x					
Mejora los ingresos familiares		x					
Desarrollo económico del sector	x						
Optimización de cultivos de frutilla del sector		x					
IMPACTO SOCIAL							
Genera empleo	x						
Mejora el nivel de alimentación		x					
Mejora la calidad de vida		x					
IMPACTO AMBIENTAL							
Contaminación del medio ambiente		x					
Desechos líquidos		x					
Desechos sólidos		x					
IMPACTO EDUCATIVO							
Fuente de asesoramiento		x					
Incentiva la investigación			x				
Centro de observación		x					
Actualización de maquinaria			x				
TOTAL	9	20	2	0	0	0	0

FUENTE: Autoras

CONCLUSIONES

- El precio está determinado por la oferta y la demanda actual
- En la parroquia existen industrias de procesamiento de frutas pero no exclusivamente de frutilla congelada (IQF), frutilla confitada y vino. Los proveedores serían locales y zonas aledañas.
- Tababela es gran productor de frutilla a nivel nacional lo que es una ventaja para el funcionamiento de la planta.
- Por motivos tecnológicos y de introducción de los productos en el mercado se iniciará con 528,76Kg/día

Frutilla congelada IQF	55,80Kg
Frutilla confitada	33,30Kg
Mermelada de frutilla	172,56Kg
Pulpa de frutilla	131,76Kg
Vino de frutilla	285,80Kg
Frutilla fresca empacada	66,70Kg

CONCLUSIONES

- De acuerdo al análisis de la demanda el vino es el de mayor consumo nacional e internacional.
- Los impactos que se obtiene con la implementación de la planta procesadora será medio positivo.
- La producción mínima para que sea ejecutable el proyecto es de 53220Kg/año

➤ Ventas totales.	PRIMER AÑO:	\$993.819
	DESPUÉS DE 5 AÑOS:	\$5'764.781
	Costos y gastos totales por cinco años:	\$4'501.267
	Utilidad operacional:	\$1'263.514

- Resultados de la evaluación financiera:

Tasa interna de retorno financiera (TIR):	85,80%
Valor Actual Neto (VAN):	\$325 537
Relación Beneficio Costo:	1,97%

RECOMENDACIONES

- ⊕ Realizar el estudio de factibilidad con otras variedades frutícolas existentes en la parroquia de Tababela
- ⊕ Establecer convenios con los productores de frutilla para asegurar un abastecimiento continuo
- ⊕ Ampliar el estudio de mercado para la producción, considerando nuevas materias primas, tendencias de mercado, necesidades de la población, entre otras.
- ⊕ Implantar estrategias para reducir costos en los procesos.
- ⊕ Crear un plan de aprovechamiento de desechos de producción.
- ⊕ Buscar nuevos mecanismos de financiamiento.
- ⊕ Fomentar el desarrollo de la agroindustria.