

INDICE GENERAL

Capitulo I Introducción y Objetivos	1
1.1 Introducción	2
1.2 Problemática	3
1.3 Justificación	4
1.3.1 Justificación Técnica	4
1.3.2 Justificación Económica	4
1.3.3 Justificación Social	5
1.4 Objetivos	5
1.4.1 Objetivo General	5
1.4.2 Objetivos Específicos	5
1.4.3 Acciones	5
1.5 Alcance	7
1.5.1 Alcance Temático	7
1.5.2 Alcance Geográfico	7
1.5.3 Alcance Técnico	7
1.6 Metodología	8
Capitulo II Estudio de mercado	9
2.1 Definición del producto	11
2.2 Usos y usuarios del producto	13
2.3 Definición Geográfica Del Mercado	14
2.4 Análisis de la Demanda	14
2.4.1 Preferencias del Consumidor	14
2.4.2 Población y Tamaño muestral	15
2.4.3 Interpretación de las encuestas	16
2.4.4 Análisis Actual de la Demanda	23
2.4.5 Estimación de la demanda Actual	23
2.4.6 Proyección de la Demanda	25
2.5 Estudio de la Oferta	26
2.5.1 Importaciones	26
2.5.2 Análisis de la Oferta Histórica	27
2.5.3 Proyección de la Oferta	28
2.6 Balance Demanda – Oferta	29
2.7 Análisis de Precios	32
2.8 Análisis de Comercialización	33
2.8.1 Canales de Distribución	33
2.8.2 Formas de Transporte	34
2.9 Tipos de Envase	34
2.10 Conclusiones	35

Capítulo III Materia Prima	37
3.1 Durazno	38
3.1.1 Identificación y Características generales	38
3.1.2 Variedades	39
3.1.3 Características Fisicoquímicas	39
3.1.4 Producción y consumo de Durazno	40
3.1.5 Producción y Consumo de Durazno en el departamento de Santa Cruz	41
3.1.6 Proyección de la Producción de Durazno en el departamento de Santa Cruz	42
3.1.7 Determinación de la disponibilidad de Durazno	42
3.1.8 Análisis de Precios del Durazno	43
3.2 Manzana	43
3.2.1 Identificación y características generales	43
3.2.2 Variedades	44
3.2.3 Características Fisicoquímicas	44
3.2.4 Producción y consumo de Manzana	46
3.2.5 Producción y Consumo de Manzana en el departamento de Santa Cruz	46
3.2.6 Proyección de la Producción de Manzana en el departamento de Santa Cruz	47
3.2.7 Determinación de la disponibilidad de Manzana	48
3.2.8 Análisis de Precios de la Manzana	49
3.3 Piña	49
3.3.1 Identificación y Características generales	49
3.3.2 Características generales del árbol	49
3.3.3 Características generales del fruto	50
3.3.4 Variedades	50
3.3.5 Características Fisicoquímicas	50
3.3.6 Producción y consumo de Piña	51
3.3.7 Producción y Consumo de Piña en el departamento de Santa Cruz	53
3.3.8 Proyección de la Producción de Piña en el departamento de Santa Cruz	53
3.3.9 Análisis de Precios de la Piña	54
3.4 Análisis de Comercialización de la Materia Prima	55
3.5 Conclusiones	56
Capítulo IV Tamaño Y Localización	58
4.1 Determinación Del Tamaño	59
4.1.1 Factor Materia Prima	59
4.1.2 Factor Tecnología	61
4.1.3 Factor de Mercado	61
4.2 Determinación De La Localización	63

4.2.1	Macro Localización	63
4.2.2	Micro Localización	64
4.2.3	Características del Método Cuantitativo por Puntos	64
4.2.3.1	Factores tomados en Consideración	65
4.3	Conclusiones	68
Capitulo V Ingeniería de Proyecto		69
5.1	Descripción del Producto	71
5.1.1	Normas Técnicas	71
5.1.2	Descripción del Envase	72
5.2	Descripción del Proceso Productivo	73
5.2.1	Recepción, Selección e Inspección de la materia prima	75
5.2.2	Pesado	75
5.2.3	Lavado	75
5.2.4	Cortado y Pelado	76
5.2.5	Blanqueado	76
5.2.6	Pesado	76
5.2.7	Llenado	77
5.2.8	Preparación de Sirope o almíbar	77
5.2.9	Pre Esterilizado	78
5.2.10	Cerrado	78
5.2.11	Procesamiento térmico: Esterilización	78
5.2.12	Enfriamiento	79
5.2.13	Control de calidad	79
5.2.14	Etiquetado	79
5.2.15	Almacenamiento y despacho	80
5.3	Balance de Materia	82
5.4	Maquinaria y Equipos	86
5.5	Requerimientos de Obras Civiles	87
5.6	Distribución en Planta	89
5.7	Programa de Producción	91
5.8	Requerimientos	92
5.8.1	Requerimientos de Materia Prima	92
5.8.2	Requerimientos de Insumos	93
5.8.3	Requerimiento de Materiales	94
5.8.4	Requerimiento de Mano de Obra	96
5.8.5	Requerimientos de Servicios	98
5.8.5.1	Energía Eléctrica	98
5.8.5.2	Requerimiento de Agua	99
5.9	Control de Calidad	101
5.10	Mantenimiento	103
5.11	Seguridad e Higiene Industrial	104
5.11.1	Seguridad para la Planta	105
5.11.2	Seguridad para el Trabajador	108

5.12	Cronograma de Implementación	109
5.13	Conclusiones	111
Capítulo VI Organización y Comercialización		114
6.1	Organización jurídica	115
6.1.1	Tipo de organización	116
6.1.2	Razón Social	117
6.2	Organización Administrativa	117
6.2.1	Organigrama Estructural	117
6.2.2	Recursos Humanos	118
6.3	Comercialización	119
6.3.1	Estrategia Comercial	120
6.3.2	Publicidad	121
6.3.3	Canal de distribución	123
6.4	Conclusiones	125
Capítulo VII Inversión y Financiamiento		126
7.1	Inversión Fija	127
7.1.1	Terreno	128
7.1.2	Obras Civiles	128
7.1.3	Maquinarias y Equipos	129
7.1.4	Muebles y Enseres	130
7.1.5	Equipos para el laboratorio de Control de Calidad	132
7.1.6	Equipos para el taller de Mantenimiento	133
7.1.7	Equipos de Protección de la Planta	133
7.1.8	Equipos de Transporte	134
7.1.9	Letrero	134
7.1.10	Imprevistos	134
7.2	Inversión Diferida	136
7.2.1	Estudios e Investigación	137
7.2.2	Gastos de Organización y Supervisión	139
7.2.3	Gastos de Derechos Legales	140
7.2.4	Montaje, Prueba y Puesta en marcha de maquinarias	141
7.2.5	Capacitación del personal	143
7.2.6	Línea Telefónica	143
7.2.7	Imprevistos	143
7.3	Capital de Operaciones	144
7.3.1	Inventario de Materia Prima e Insumos	145
7.3.2	Inventario de Materiales	146
7.3.3	Inventario de Productos terminados	147
7.3.4	Sueldos y Salarios	148
7.3.5	Ropa de Trabajo y Equipos de Protección	149
7.3.6	Servicios	149
7.3.7	Seguros	150

7.3.8	Comercialización	151
7.3.9	Material de Escritorio	151
7.3.10	Material de Limpieza	152
7.3.11	Imprevistos	152
7.4	Plan de Inversiones	153
7.5	Financiamiento	156
7.5.1	Fuentes de Financiamiento	156
7.5.1.1	Financiamiento Interno	157
7.5.1.2	Financiamiento Externo	157
7.5.2	Estructura del Financiamiento	157
7.5.3	Servicio a la Deuda	160
7.6	Conclusiones	161
Capítulo VIII Presupuesto de Ingresos y Egresos		163
8.1	Egresos	165
8.1.1	Clasificación de los costos	165
8.1.1.1	Costos Variables	166
8.1.1.2	Costos Fijos	172
8.1.1.3	Costos Proyectados	183
8.1.2	Calculo del costo de la conserva de fruta al almíbar	184
8.2	Ingresos	190
8.2.1	Precio de Venta	190
8.2.2	Ingresos Proyectados	195
8.3	Punto de equilibrio	196
8.4	Impuesto	199
8.5	Estado de Resultados	202
8.6	Fuentes y usos de Fondos	203
8.7	Conclusión	205
Capítulo IX Evaluación Financiera		208
9.1	Costos Ponderado del Capital	210
9.2	Indicadores Económicos	211
9.2.1	Valor Actual Neto VAN	212
9.2.2	Tasa Interna de Retorno (TIR)	216
9.2.3	Rentabilidad (R)	217
9.2.4	Tiempo de Recuperación de Capital. (TRC)	218
9.3	Fluctuaciones del VAN frente a la TMAR	220
9.4	Análisis de Sensibilidad	220
9.4.1	Sensibilidad al Incremento de las Inversiones	221
9.4.2	Sensibilidad al Incremento de los Costos	222
9.4.3	Sensibilidad a la Disminución de los Ingresos	222
9.5	Conclusiones	223

Capítulo X Impacto Ambiental	225
10.1 Normas Bolivianas	226
10.1.1 Ley del Medio Ambiente N° 1333	227
10.1.2 Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero	228
10.1.3 Estudio de Evaluación de Impactos Ambientales	229
10.1.3.1 Registro Ambiental Industrial	230
10.2 Ficha Ambiental	231
10.3 Matriz Ambiental	241
10.4 Medidas de Mitigación	243
Conclusiones Finales	245
Recomendaciones	249
Bibliografía	252
Anexos	255

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1	Objetivos Específicos y Acciones	6
Cuadro 2.1	Diferenciación de clase socio-económica	15
Cuadro 2.2	Proyección de la Demanda	25
Cuadro 2.3	Oferta Histórica de las Importaciones legales de Durazno, Manzana y Piña	27
Cuadro 2.4	Oferta Histórica de Durazno, Manzana y Piña	28
Cuadro 2.5	Proyección de la Oferta	28
Cuadro 2.6	Demanda – Oferta Durazno	29
Cuadro 2.7	Demanda – Oferta Manzana	30
Cuadro 2.8	Demanda – Oferta Piña	30
Cuadro 2.9	Demanda a Cubrir	32
Cuadro 3.1	Composición Química del Durazno	39
Cuadro 3.2	Producción de Durazno en Bolivia	40
Cuadro 3.3	Zonas de producción de Durazno en el departamento de Santa Cruz	41
Cuadro 3.4	Proyección de la Oferta de Durazno	42
Cuadro 3.5	Estimación de la disponibilidad de Durazno en el departamento de Santa Cruz	43
Cuadro 3.6	Composición Química de la Manzana	45
Cuadro 3.7	Producción de Manzana en Bolivia	46
Cuadro 3.8	Zonas de producción de Manzana en el departamento de Santa Cruz	47
Cuadro 3.9	Proyección de la Oferta de Manzana	48
Cuadro 3.10	Estimación de la disponibilidad de Manzana en el departamento de Santa Cruz	48
Cuadro 3.11	Composición Química de la Piña	51
Cuadro 3.12	Zonas de producción de Piña	52
Cuadro 3.13	Producción de Piña en Bolivia	52
Cuadro 3.14	Zonas de producción de Piña en el departamento de Santa Cruz	53
Cuadro 3.15	Proyección de la Oferta de Piña	54
Cuadro 4.1	Comparación Materia Prima Disponible Vs Requerida por el Proyecto. Durazno	60
Cuadro 4.2	Comparación Materia Prima Disponible Vs Requerida por el Proyecto. Manzana	60
Cuadro 4.3	Comparación Materia Prima Disponible Vs Requerida por el Proyecto. Piña	61
Cuadro 4.4	Capacidad Anual de Producción de Conservas de Durazno, Manzana y Piña	62
Cuadro 4.5	Método Cuantitativo por Puntos	67
Cuadro 5.1	Requerimientos de Equipos	86
Cuadro 5.2	Programa de Producción	92

Cuadro 5.3	Requerimiento de Materia Prima	93
Cuadro 5.4	Requerimiento de Insumos	93
Cuadro 5.5	Requerimiento de Envases	94
Cuadro 5.6	Requerimiento de Etiquetas	95
Cuadro 5.7	Requerimiento de Cajas de Cartón	96
Cuadro 5.8	Requerimiento de Mano de Obra	98
Cuadro 5.9	Carga necesaria para el funcionamiento de planta procesadora de conserva de fruta	99
Cuadro 5.10	Requerimiento de Agua Potable	100
Cuadro 5.11	Instrumentos para control de Calidad	101
Cuadro 5.12	Equipos para Mantenimiento	104
Cuadro 5.13	Calculo del Numero de Extintores por Área	106
Cuadro 5.14	Dotación de Materiales de Seguridad para el Trabajador	108
Cuadro 7.1	Inversión en maquinarias y equipos	130
Cuadro 7.2	Inversión en muebles y enseres	131
Cuadro 7.3	Inversión de laboratorio de control de calidad	132
Cuadro 7.4	Inversión en equipos para el taller de mantenimiento	133
Cuadro 7.5	Inversión en Equipos de protección de la Planta	134
Cuadro 7.6	Resumen de la inversión fija	135
Cuadro 7.7	Estudios e investigación	137
Cuadro 7.8	Gastos de organización y supervisión	140
Cuadro 7.9	Gastos en Patentes, Permisos Y Derechos Legales	141
Cuadro 7.10	Prueba de maquinaria y funcionamiento	142
Cuadro 7.11	Resumen de la Inversión diferida	144
Cuadro 7.12	Inventario de materia prima e insumo	146
Cuadro 7.13	Inventario de materiales	147
Cuadro 7.14	Inventario de Productos terminados	147
Cuadro 7.15	Sueldo y Salario	148
Cuadro 7.16	Inversión en Ropa de Trabajo y Seguridad	149
Cuadro 7.17	Inversión en Servicios	150
Cuadro 7.18	Inversión en Seguros	151
Cuadro 7.19	Resumen del capital de operaciones	153
Cuadro 7.20	Resumen y cronograma de inversiones	155
Cuadro 7.21	Estructura del Financiamiento	159
Cuadro 7.22	Plan de pago del Financiamiento Externo	160
Cuadro 7.23	Resumen y cronograma del servicio a la deuda	161
Cuadro 8.1	Costo Total de la Materia Prima	166
Cuadro 8.2.a	Costo total de los insumos	167
Cuadro 8.2.b	Resumen del Costo Total de los insumos	167
Cuadro 8.3	Costo Total de los materiales	168
Cuadro 8.4	Planilla de sueldos correspondientes a un mes de salario	170
Cuadro 8.5	Costo anual de energía eléctrica de producción	171
Cuadro 8.6	Costo anual de consumo de agua potable	171
Cuadro 8.7	Resumen de costos Variables	172
Cuadro 8.8	Mano de obra Indirecta	173

Cuadro 8.9	Costo anual de ropa de trabajo	175
Cuadro 8.10	Costo anual de depreciación	176
Cuadro 8.11	Costo anual de agua potable	177
Cuadro 8.12	Costo anual de servicios	177
Cuadro 8.13	Costos anuales de mantenimiento	178
Cuadro 8.14	Costos anuales de seguros	180
Cuadro 8.15	Costo anual de pago de intereses	180
Cuadro 8.16	Resumen de costos fijos	182
Cuadro 8.17	Costos Proyectados	183
Cuadro 8.18	Costos Variables Conserva de Durazno	184
Cuadro 8.19	Costos Variables Conserva de Manzana	185
Cuadro 8.20	Costos Variables Conserva de Piña	185
Cuadro 8.21	Costos Fijos Producción de Conserva de Durazno	186
Cuadro 8.22	Costos Fijos Producción de Conserva de Manzana	187
Cuadro 8.23	Costos Fijos Producción de Conserva de Piña	188
Cuadro 8.24	Cálculo del costo por Kilogramo de Conserva de Durazno	188
Cuadro 8.25	Cálculo del costo por Kilogramo de Conserva de Manzana	189
Cuadro 8.26	Cálculo del costo por Kilogramo de Conserva de Piña	189
Cuadro 8.27	Precio de Venta Conservas de Durazno	191
Cuadro 8.28	Precio de Venta Conservas de Manzana	192
Cuadro 8.29	Precio de Venta Conservas de Piña	194
Cuadro 8.30	Ingresos proyectados por Venta de Conservas de Durazno	195
Cuadro 8.31	Ingresos proyectados por Venta de Conservas de Manzana	195
Cuadro 8.32	Ingresos proyectados por Venta de Conservas de Piña	196
Cuadro 8.33	Ingresos Totales del Proyecto	196
Cuadro 8.34	Punto de equilibrio global anual	197
Cuadro 8.35	Punto de equilibrio Conservas de Durazno	198
Cuadro 8.36	Punto de equilibrio Conservas de Manzana	198
Cuadro 8.37	Punto de equilibrio Conservas de Piña	199
Cuadro 8.38	Compras con factura	200
Cuadro 8.39	Cálculo del impuesto IVA	201
Cuadro 8.40	Proyección de Ingresos y Egresos	202
Cuadro 8.41	Estado Resultado	203
Cuadro 8.42	Fuentes y usos de fondos	205
Cuadro 9.1	Flujo Productivo	214
Cuadro 9.2	Flujo Neto	214
Cuadro 9.3	Programa de inversión para el Empresario	215
Cuadro 9.4	Presupuesto de producción para el Empresario	215
Cuadro 9.5	Flujo Neto para el Empresario	216
Cuadro 9.6	Tiempo de Recuperación de capital	219
Cuadro 9.7	Resumen de los indicadores	219
Cuadro 9.8	Fluctuaciones del Van frente a la TMAR	220
Cuadro 9.9	Sensibilidad al incremento de las inversiones	221
Cuadro 9.10	Sensibilidad al incremento de los costos	222
Cuadro 9.11	Sensibilidad a la disminución de los ingresos	223

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.1	Productos enlatados propuestos al mercado	12
Figura 2.2	Formato de la Etiqueta	13
Figura 2.3	¿Consume conservas de frutas al almíbar su Familia?	16
Figura 2.4	¿Con que frecuencia consume su Familia el producto?	17
Figura 2.5	¿Qué cantidad del producto consume su Familia?	17
Figura 2.6	¿Qué sabor de conserva de fruta es la favorita por su Familia?	18
Figura 2.7	¿Normalmente donde adquiere el producto su Familia?	19
Figura 2.8	¿Por qué su familia no consume Conservas de Frutas?	19
Figura 2.9	¿Si conociera una nueva marca de conservas fruta de la región, que le brinde calidad, buen sabor, buen precio y buena presentación, la compraría?	20
Figura 2.10	¿Que le gustaría que se mejore en este nuevo producto en relación con los ya existentes?	21
Figura 2.11	¿En que cantidad le gustaría que se presente este nuevo producto?	21
Figura 2.12	¿Como le gustaría que se presente este nuevo producto?	22
Figura 2.13	¿Con que frecuencia compraría?	23
Figura 2.14	Canales de Distribución	34
Figura 3.1	Canal de Comercialización de Durazno, Manzana y Piña	55
Figura 5.1	Diagrama de Bloques del Proceso Productivo	74
Figura 5.2	Diagrama de Flujo del Proceso Productivo	81
Figura 5.3	Balance de Materia para Producción de Conserva de Durazno	83
Figura 5.4	Balance de Materia para Producción de Conserva de Manzana	84
Figura 5.5	Balance de Materia para Producción de Conserva de Piña	85
Figura 5.6	Distribución de Planta	88
Figura 5.7	Lay – Out para la Producción de Conserva	90
Figura 5.8	Instrumento para control de Calidad en la Fabricación de Conserva de Fruta	102
Figura 5.9	Cronograma de Implementación	110
Figura 6.1	Organigrama Estructural	118
Figura 6.2	Canal de distribución para las Conservas de Frutas	124
Figura 7.1	Composición de la Inversión Total	156
Figura 7.2	Porcentajes de participación de la inversión total	159
Figura 10.1	Nivel de Calificación para el proyecto	242