

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECANICA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL



TESIS DE GRADO

**“PROPUESTA DE INDUSTRIALIZACIÓN DE LA NARANJILLA EN
EL SECTOR WAWA SUMACO DE LA PROVINCIA DEL NAPO”**

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

**LUIS FERNANDO MOLINA ROLDÁN
PASCUAL ERNESTO HUATATOCA ALVARADO**

Riobamba – Ecuador

2009

CERTIFICACION DE APROBACIÓN DE TESIS DE GRADO

CONSEJO DIRECTIVO

Diciembre 16, de 2009

YO, CARLOS SANTILLÁN MARIÑO. recomiendo que la Tesis de Grado
presentada por:

LUIS FERNANDO MOLINA ROLDAN

Titulada: "PROPUESTA DE INDUSTRIALIZACIÓN DE LA NARANJILLA EN
EL SECTOR WAWA SUMACO DE LA PROVINCIA DEL NAPO"

Sea aceptada como parcial completación de los requerimientos para el grado de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Ing. Carlos Santillán Mariño

(f) DELEGADO DECANO FACULTAD MECANICA

Nosotros coincidimos con esta recomendación:

Ing. Gloria Miño Cascante

(f) DIRECTORA DE TESIS DE GRADO

Ing. J.Eduardo Villota M.

ASESOR

CERTIFICACION DE EXAMINACION DE TESIS

NOMBRE DE LA ESTUDIANTE: LUIS FERNANDO MOLINA ROLDAN

TITULO DE LA TESIS:

**“PROPUESTA DE INDUSTRIALIZACIÓN DE LA NARANJILLA EN EL SECTOR
DE WAWA SUMACO DE LA PROVINCIA DEL NAPO”**

Fecha de Examinación: Diciembre 16 de 2009.

RESULTADO DE LA EXAMINACIÓN:

NOMBRE	APROBADO	NO APROBADO	FIRMA
ING. CARLOS SANTILLÁN MARIÑO.			
ING. GLORIA MIÑO CASCANTE.			
ING. J. EDUARDO VILLOTA MOSCOSO.			

Más de un voto de no aprobación es razón suficiente para la falla total del trabajo.

RECOMENDACIONES:

**El Presidente del Tribunal quien certifica al Consejo Directivo que las condiciones
de la defensa se han cumplido.**

Ing. Carlos Santillán Mariño.

f) Presidente del Tribunal

CERTIFICACION DE APROBACIÓN DE TESIS DE GRADO

CONSEJO DIRECTIVO

Diciembre 16, de 2009

YO, CARLOS SANTILLÁN MARIÑO. recomiendo que la Tesis de Grado
presentada por:

PASCUAL ERNESTO HUATATOCA ALVARADO

Titulada: "PROPUESTA DE INDUSTRIALIZACIÓN DE LA NARANJILLA EN
EL SECTOR WAWA SUMACO DE LA PROVINCIA DEL NAPO"

Sea aceptada como parcial completación de los requerimientos para el grado de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Ing. Carlos Santillán Mariño

(f) DELEGADO DECANO FACULTAD MECANICA

Nosotros coincidimos con esta recomendación:

Ing. Gloria Miño Cascante

(f) DIRECTORA DE TESIS DE GRADO

Ing. J. Eduardo Villota M.

ASESOR

CERTIFICACION DE EXAMINACION DE TESIS

NOMBRE DE LA ESTUDIANTE: PASCUAL ERNESTO HUATATOCA ALVARADO

TITULO DE LA TESIS:

**“PROPUESTA DE INDUSTRIALIZACIÓN DE LA NARANJILLA EN EL SECTOR
DE WAWA SUMACO DE LA PROVINCIA DEL NAPO”**

Fecha de Examinación: Diciembre 16 de 2009.

RESULTADO DE LA EXAMINACIÓN:

NOMBRE	APROBADO	NO APROBADO	FIRMA
ING. CARLOS SANTILLÁN MARIÑO.			
ING. GLORIA MIÑO CASCANTE.			
ING. J. EDUARDO VILLOTA MOSCOSO.			

Más de un voto de no aprobación es razón suficiente para la falla total del trabajo.

RECOMENDACIONES:

**El Presidente del Tribunal quien certifica al Consejo Directivo que las condiciones
de la defensa se han cumplido.**

Ing. Carlos Santillán Mariño.

f) Presidente del Tribunal

DERECHOS DE AUTORÍA

El trabajo de grado que presentamos, es original y basado en el proceso de investigación y/o adaptación tecnológica establecido en la Facultad de Mecánica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. En Tal virtud los fundamentos teóricos – científicos y los resultados son de exclusiva responsabilidad de los autores. El patrimonio Intelectual le pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Huataatoca Alvarado Pascual Ernesto

Molina Roldan Luis Fernando

CERTIFICACIÓN

Ing. GLORIA MIÑO CASCANTE, Ing. EDUARDO VILLOTA, en su orden Directora y Asesor del Tribunal de la Tesis de Grado desarrollado por el señor Egresado LUIS FERNANDO MOLINA ROLDÁN.

CERTIFICAN

Que luego de revisada la Tesis de Grado en su totalidad, se encuentra que cumple con las exigencias académicas de la Escuela de Ingeniería Industrial, Carrera INGENIERIA, por lo tanto autorizamos su presentación y defensa.

Ing. Gloria E. Miño Cascante.
DIRECTORA DE TESIS

Ing. J. Eduardo Villota M.
ASESOR DE TESIS

C E R T I F I C A C I Ó N

Ing. G L O R I A M I Ñ O C A S C A N T E, Ing. E D U A R D O V I L L O T A, en su orden Directora y Asesor del Tribunal de la Tesis de Grado desarrollado por el señor Egresado P A S C U A L E R N E S T O H U A T A T O C A A L V A R A D O.

C E R T I F I C A N

Que luego de revisada la Tesis de Grado en su totalidad, se encuentra que cumple con las exigencias académicas de la Escuela de Ingeniería Industrial, Carrera INGENIERIA, por lo tanto autorizamos su presentación y defensa.

Ing. Gloria E. Miño Cascante.
D I R E C T O R A D E T E S I S

Ing. J. Eduardo Villota M.
A S E S O R D E T E S I S

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Mecánica, Escuela de Ingeniería Industrial, por habernos formado profesionalmente, para poder enfrentar y resolver los desafíos de la vida.

De igual forma un gran agradecimiento al personal docente quienes supieron brindar sus conocimientos, experiencias y consejos, durante el desarrollo profesional de esta manera poder cumplir nuestra meta.

A la Ing. Gloria Miño. Directora de la presente tesis, Al Ing. Eduardo Villota Asesor de tesis e igualmente al Ing. Marcelino Fuertes como colaborador indispensable, quienes con paciencia y voluntad supieron guiarnos para que la tesis culmine con éxito.

A todos los directivos y socios de la comunidad de "WAWA SUMACO". Quienes permitieron y colaboraron, nuestro acceso libre, para realizar una oportuna investigación y desarrollo de Tesis.

Pascual Ernesto Huatoca Alvarado
Luis Fernando Molina Roldán

DEDICATORIA

A Jehová por darme la fuerza y perspicacia para poder cumplir una meta más en mi vida.

A mis padres Luis Molina y Margarita Roldán que me supieron comprender y apoyar en todos los caminos difíciles que pone la vida.

A mi hermano Darwin Yáñez que por su colaboración y apoyo desinteresado, supo brindarme desde la infancia hasta lograr con mis objetivos logrados.

.

A todos a amigos y compañeros que han aportado de manera incondicional, quienes han sido testigos fieles de mi perseverancia y lucha a lo largo de mi vida estudiantil y que de una u otra forma han aportado en el desarrollo personal y profesional.

Luis F Molina Roldán.

DEDICATORIA

A mis padres Pedro e Inés, quienes con abnegación esfuerzo y sacrificio supieron sacar adelante, hasta concluir con la meta que me fijé.

A mis hermanos y hermanas quienes siempre me han apoyado en los momentos difíciles con ejemplo de perseverancia trabajo y motivación, y que ello ha sido un aporte esencial en el desarrollo personal.

A todos a quienes no he nombrado y que han aportado de manera incondicional (compañeros y amigos) quienes han sido testigos fieles de mi perseverancia y lucha a lo largo de mi vida estudiantil y que de una u otra forma han aportado en el desarrollo personal y profesional.

Pascual E. Huatatoca Alvarado.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPITULO I

PÁG.

1.-GENERALIDADES:

1.1	Antecedentes.....	1
1.2	Justificación.....	4
1.3	Objetivos.....	5
1.4	Objetivo General.....	5
1.5	Objetivos Específicos.....	5

CAPITULO II

2.-ESTUDIO DE MERCADO PARA LOS PROYECTOS.

2.1	Identificación del producto.....	8
2.1.1	Plagas.....	12
2.1.2	Enfermedades.....	13
2.1.3	Controles.....	14
2.1.4	Valor nutricional.....	15
2.1.5	Productos secundarios con mayor producción nacional.....	16
2.2	Variables para el análisis de mercado.....	17
2.2.1	Ambiente Socio-Político.....	17
2.2.2	Ambiente Económico.....	18
2.2.3	Ambiente Cultural.....	19
2.2.4	Medio Ambiente.....	20
2.2.5	Medio Jurídico.....	22
2.3	Análisis de la demanda.....	23
2.3.1	Identificación del consumidor por producto.....	23
2.3.1.1	Mermelada.....	23
2.3.1.2	Jugo.....	24
2.3.1.3	Vinos.....	24
2.3.1.4	Pulpa.....	24
2.3.1.5	Caracterización de gasto y consumo de los ecuatorianos.....	24
2.3.1.6	Recolección de Información.....	29
2.3.1.7	Manufactura y Minería.....	31
2.3.1.7.1	Hábito de consumo alimenticio de los ecuatorianos.....	35

2.3.2	Fuentes de Información	37
2.3.3	Resultado de encuestas	39
2.3.4	Análisis de encuestas	47
2.3.4.1	Consumo histórico del producto	50
2.3.4.2	Cálculo del consumo aparente	51
2.3.4.2.1	Producción Nacional	51
2.3.4.2.2	Exportaciones	52
2.3.4.2.3	Importaciones	52
2.3.4.3	Cálculo del consumo aparente de mermeladas y conservas de frutas	53
2.3.4.4	Cálculo del consumo aparente de Jugos	54
2.3.4.5	Cálculo del consumo aparente Vinos	55
2.3.4.6	Análisis de la oferta (competencia)	56
2.3.5	Empresa o asociaciones amazónicas y nacionales	56
2.3.6	Características de las instituciones o empresas	57
2.3.6.1	Empresas Amazónicas	57
2.3.6.2	Empresas Nacionales	58
2.3.6.3	Capacidad instalada y utilizada	59
2.3.7	Precios de la competencia	60
2.3.7.1	Pulpas	61
2.3.7.2	Mermeladas	62
2.3.7.3	Jugos	63
2.3.7.4	Vino	64
2.4	Confrontación de la demanda vs oferta	65
2.4.1	Proyección de la demanda insatisfecha Futura	65
2.4.1.1	Cálculo de la oferta y la demanda futura	65
2.4.1.1.1	Mermeladas y conservas de frutas	68
2.4.1.1.2	Jugos	72
2.4.1.1.3	Vinos	75
2.4.1.2	Proyección de la demanda insatisfecha futura	78
2.4.1.2.1	Mermeladas y conservas de frutas	79
2.4.1.2.2	Jugos	80
2.4.1.2.3	Vinos	81
2.4.1.2.4	Determinación de los posibles clientes futuros o mercado potencial futuro de las diferentes líneas de producción	81
2.4.1.2.4.1	Para el caso de jugo, pulpa, mermelada y conservas	81

2.4.1.2.4.2 Vinos...	82
2.5 Características definitivas de los productos...	83
2.5.1 Pulpas...	83
2.5.2 Mermeladas...	84
2.5.3 Jugos...	85
2.5.4 Vinos...	86
2.6 Análisis mercadotécnico (área comercial)...	87
2.6.1 Canales de distribución...	87
2.6.1.1 Canal directo o unicanal...	88
2.6.1.2 Canal indirecto...	88
2.6.1.2.1 Canal medio...	88
2.6.1.2.2 Canal largo mixto...	88
2.6.2 Comercialización de pulpas, mermeladas, jugos y vinos...	89
2.6.2.1 Posicionamiento...	90
2.6.2.2 Estrategia de mercado...	91
2.6.2.3 Identidad corporativa...	93

CAPITULO III

3. ESTUDIO TÉCNICO /INGENIERIA (AREA PRODUCTIVA).	
3.1 Tamaño de la planta...	95
3.1.1 Capacidad de la planta...	96
3.1.1.1 Mermeladas y conservas de frutas...	96
3.1.1.2 Jugos...	98
3.1.1.3 Vino...	100
3.1.1.4 Programación de la producción...	101
3.2 Localización...	102
3.2.1 Macrolocalización...	103
3.2.2 Microlocalización...	103

3.2.3	Factores que justifiquen la localización...	104
3.2.3.1	Aprovisionamiento de materia prima...	104
3.2.3.2	Proximidad al mercado...	104
3.2.3.3	Mano de Obra...	104
3.2.3.4	Disponibilidad de infraestructura para la instalación de una Fábrica Industrial...	105
3.2.3.5	Disponibilidad de transporte...	105
3.2.4	Método para evaluación de alternativas de localización...	105
3.2.4.1	Método cualitativo por puntos...	105
3.3	Procesos de producción.....	106
3.3.1	Proceso de producción de la pulpa...	106
3.3.1.1	Selección de la fruta...	107
3.3.1.2	Maduración pareja de la fruta...	107
3.3.1.3	Lavado exterior de la fruta...	107
3.3.1.4	Escaldado...	107
3.3.1.5	Enfriado...	108
3.3.1.6	Control de acidez y sólidos solubles...	108
3.3.1.7	Descascarado...	108
3.3.1.8	Remoción de daños internos de la fruta...	109
3.3.1.9	Despulpado...	109
3.3.1.10	Refinado...	109
3.3.1.11	Desairado...	110
3.3.1.12	Conservación...	110
3.3.2	Proceso de producción de mermelada...	111
3.3.2.1	Recepción de la pulpa...	111
3.3.2.2	Precocido...	111
3.3.2.3	Cocido...	111
3.3.2.3.1	Prueba de temperatura...	111
3.3.2.3.2	Ensayo de copo...	112
3.3.2.3.3	Prueba de la lámina fría...	112

3.3.2.4	Desespumado	112
3.3.2.5	Envasado	112
3.3.2.6	Enfriado	113
3.3.2.7	Control final de la calidad	113
3.3.2.8	Etiquetado	113
3.3.2.9	Almacenado	113
3.3.3	Proceso de producción de jugo	114
3.3.3.1	Tratamiento enzimático	114
3.3.3.2	Filtrado	114
3.3.3.3	Desairado	114
3.3.3.4	Pasteurizada	114
3.3.3.5	Adición de agua y azúcar	115
3.3.3.6	Homogenizado	115
3.3.3.7	Envasado	115
3.3.3.8	Etiquetado y Empacado	116
3.3.3.9	Almacenado	116
3.3.4	Proceso de producción de vino	116
3.3.4.1	Encubado	116
3.3.4.2	Inspección del contenido de azúcar	116
3.3.4.3	Decantado	117
3.3.4.4	Clarificado	117
3.3.4.5	Sulfuración	117
3.3.4.6	Macerado	117
3.3.4.7	Fermentado	117
3.3.4.8	Trasegado	118
3.3.4.9	Reposado	118
3.3.4.10	Envasado, Etiquetado y empaçado de vino	119
3.3.4.11	Almacenamiento	119
3.3.5	Nomenclatura descriptiva	119
3.3.6	Equipamiento de la planta	121
3.3.7	Requerimientos de ingeniería de producto	125
3.3.7.1	Conservas	125
3.3.7.2	Mermeladas	126
3.3.7.3	Jugos	126
3.3.7.4	Vinos	127

3.3.8	Diagrama de flujo del proceso	128
3.3.8.1	Diagrama de flujo del proceso general	128
3.3.8.2	Diagrama de flujo del proceso de cada línea de producción	129
3.3.9	Planeamiento de la distribución parcial	133
3.3.9.1	Relación de puestos de trabajo	133
3.3.9.2	Tabla de doble entrada	134
3.3.9.2.1	Tabla de doble entrada conservas	135
3.3.9.2.2	Tabla de doble entrada mermeladas	136
3.3.9.2.3	Tabla de doble entrada jugos	137
3.3.9.2.4	Tabla de doble entrada vinos	139
3.3.9.3	Tablas triangulares	140
3.3.9.3.1	Tabla triangular de conservas	141
3.3.9.3.2	Tabla triangular de mermeladas	142
3.3.9.3.3	Tabla triangular de jugos	143
3.3.9.3.4	Tabla triangular de vinos	144
3.3.9.3.5	Tabla triangular, resumen de todos los productos	145
3.3.9.4	Tabla de movimientos	146
3.3.9.5	Diagrama de proximidad CHITEFOL	147
3.3.10	Tabla áreas de puestos de trabajo	148
3.3.11	Diseño de la planta	149
3.3.11.1	Requerimientos para el diseño de la planta	150
3.3.11.2	Distribución general de la planta	156
3.3.11.2.1	Distribución de la maquinaria	157
3.3.11.2.2	Diagrama de recorrido	158
3.3.11.2.3	Distribución definitiva	158
3.3.11.2.3.1	Distribución de las Secciones Parciales de la planta	158

3.4	Análisis de seguridad e higiene industrial...	159
3.4.1	Departamento de seguridad industrial e higiene...	159
3.4.1.1	Seguridad Industrial...	159
3.4.1.2	Control sanitario y servicios de limpieza...	160
3.4.1.3	Norma de seguridad para trabajador del sector alimenticio...	160
3.4.2	Áreas de circulación...	163
3.4.3	Higiene industrial...	163
3.4.3.1	Instalaciones y equipos...	163
3.4.3.2	Personal...	164

CAPITULO IV

4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.1	Organigrama estructural de la empresa...	165
4.2	Organigrama funcional...	166
4.3	Tabla de requerimientos del personal...	167
4.4	Viabilidad legal...	168
4.4.1.	Permisos y autorizaciones...	168
4.4.1.1	Descripción...	168
4.4.1.2	Control de calidad, referencias normativas, aprobaciones...	168
4.4.1.2.1.	Requerimientos previos...	168
4.4.1.2.2.	Durante la ejecución...	169
4.4.1.2.3.	Posterior a la ejecución...	170
4.4.1.3	Ejecución y complementación...	170
4.4.1.4	Medición y pago...	171
4.4.2.	Permiso sanitario de funcionamiento...	171
4.4.2.1	Requisitos y procedimientos para obtener el registro sanitario...	172

CAPITULO V

5. ESTUDIO FINANCIERO .

5.1	Costos del proyecto.....	173
5.1.1.	Costo de producción (fabricación).....	173
5.1.1.1	Costos directos.....	174
5.1.1.1.1	Materia prima.....	174
5.1.1.1.2	Materiales directos.....	174
5.1.1.1.3	Mano de obra directa.....	174

5.1.1.2	Costos indirectos	175
5.1.1.2.1	Costo de mano de obra indirecta	175
5.1.1.2.2	Insumos	175
5.1.2.	Costos de Administración	175
5.1.2.1.	Sueldos y salarios	175
5.1.2.2.	Depreciación de activos fijos	175
5.1.3.	Costos y Gastos de Ventas	176
5.2	Inversiones del proyecto	177
5.3	Ingresos del proyecto	179
5.4	Financiamiento del proyecto	181
5.4.1	Bancos e instituciones	181
5.4.2	Asociación	181
5.4.3	Incorporación de inversionistas	182
5.4.4	Créditos Comerciales	182
5.4.5	Fuentes de financiamiento	182
5.4.5.1	Recursos Propios	182
5.4.5.2	Fuentes externas	183
5.4.5.2.1	Organismos gubernamentales	183
5.4.5.2.2	Municipio de Archidona	183
5.4.5.2.3	Consejo Provincial de Napo	184
5.4.5.2.4	Ecorae	184
5.4.5.2.5	Proyecto corredor central	188
5.4.5.2.6	Fomrena	188
5.4.5.2.7	Financiamiento crédito de la Corporación financiera Nacional	189
5.5	Estado de proforma de pérdidas y ganancias	192
5.6	Fuentes y usos del proyecto	194
5.7	Flujo de caja neto	195
5.8	Balance general	196
5.9	Punto de equilibrio	197
5.9.1	Pulpa	198
5.9.2	Mermelada de 480 g	201
5.9.3	Jugos	203
5.9.4	Vino de 1000 ml	209

CAPITULO VI

6 EVALUACIÓN.

6.1 Evaluación financiera... 212

6.1.1 Valor actual neto (VAN)... 213

6.1.1.1 Flujos de Efectivos... 213

6.1.1.2 Flujos de efectivos actualizados... 213

6.1.2 Tasa interna de retorno (TIR)... 214

6.1.3 Período de recuperación del capital (PRC)... 215

6.2 Evaluación económica-social... 216

6.3 Análisis Ambiental... 217

6.3.1 Impacto o alteración ambiental... 219

6.3.1.1 Principios Ambientales... 221

6.3.1.2 Principales impactos Ambientales... 222

6.3.1.3 Normas Técnicas Ambientales Aplicables... 224

6.3.1.3.1 Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua... 224

6.3.1.3.2 Criterios generales de descarga de efluentes... 225

6.3.1.3.2.1 Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de remediación de Suelos Contaminados... 226

6.3.1.4 Norma de Calidad del Aire Ambiente... 228

6.3.1.4.1 Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos... 229

6.3.1.4.2 Específicamente en los siguientes numerales... 230

6.3.1.5 Manejo de combustible... 233

6.3.1.5.1 De los límites permisibles de emisiones al aire para fuentes fijas de combustión... 234

6.4 Evaluación Ambiental... 235

6.4.1 Delineamientos generales del la EIA... 236

CAPITULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

7.1 Conclusiones... 238

7.2 Recomendaciones... 241

BIBLIOGRAFÍA

LINKOGRAFÍA

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

TABLA	PÁGINA
Tabla I: Principales Productos Agrícolas en las Provincias de Napo y Orellana (según número de hectáreas sembrado).....	2
Tabla II: Costos por aplicación fitosanitaria y otros variantes anual.....	15
Tabla III: Valor nutricional por cada 100g.....	16
Tabla IV: Distribución del Gasto Corriente mensual en el Ecuador 2007-2008.....	25
Tabla V: Estructura del Gasto de Consumo Mensual en el Ecuador 2003-2004.....	26
Tabla VI: Porcentaje de la estructura de gastos.....	27
Tabla VII: Análisis de la distribución de los ingresos Mayo 2008.....	28
Tabla VIII: Consumo de bebidas alcohólicas en el Ecuador.....	29
Tabla IX: PIB, Tasas de variación del PIB (Millones de dólares), Población Nacional, desde 1993-2002.....	30
Tabla X: Actividad y clase de producto.....	30
Tabla XI: Establecimiento de Manufactura y Minería.....	33
Tabla XII: Disponibilidad de consumo.....	47
Tabla XIII: Mayor preferencia de consumo.....	48
Tabla XIV: Frecuencia de consumo.....	49
Tabla XV: Producción Nacional.....	51

Tabla XVI: Exportaciones...	52
Tabla XVII: Importaciones...	53
Tabla XVIII: Consumo Aparente mermelada y conserva...	54
Tabla XIX: Consumo Aparente jugo de frutas...	55
Tabla XX: Consumo Aparente de vino...	55
Tabla XXI: Empresas Amazónicas y Nacionales...	56
Tabla XXII: Características Empresas Amazónicas y Nacionales...	58
Tabla XXIII: Empresas agroindustriales ecuatorianos...	59
Tabla XXIV: Capacidad instalada en toneladas métricas...	60
Tabla XXV: Precios de pulpas de naranjilla...	61
Tabla XXVI: Precios de productos (Pulpas)...	62
Tabla XXVII: Precios de productos (mermelada)...	63
Tabla XXVIII: Precios de productos similares...	63
Tabla XXIX: Precios de productos similares...	64
Tabla XXX: Cálculo oferta futura de mermelada y conservas...	69
Tabla XXXI: Oferta futura de mermelada y conservas...	70
Tabla XXXII: Cálculo de la demanda futura de mermelada y conserva...	70
Tabla XXXIII: Demanda Futura de mermelada y conserva...	71
Tabla XXXIV: Cálculo oferta futura de jugos...	72
Tabla XXXV: Oferta Futura de jugos...	73
Tabla XXXVI: Cálculo de la demanda futura jugo de frutas...	74
Tabla XXXVII: Demanda Futura de jugo de fruta...	75
Tabla XXXVIII: Cálculo oferta futura de vinos...	75

Tabla XXXIX: Oferta futura de vinos...	76
Tabla XL: Cálculo de la demanda futura de vino de frutas...	77
Tabla XLI: Demanda Futura de vinos...	78
Tabla XLII: Demanda insatisfecha Futura de mermelada de frutas...	79
Tabla XLIII: Demanda insatisfecha Futura de jugo de frutas...	80
Tabla XLIV: Demanda insatisfecha Futura de vino de frutas...	81
Tabla XLV: Consumidores potenciales de mermelada, conserva y jugo...	82
Tabla XLVI: Consumidores potenciales de vino...	83
Tabla XLVII: Características del producto en pulpas...	84
Tabla XLVIII: Características del producto mermelada...	85
Tabla XLIX: Características del producto en jugo...	86
Tabla L: Características del producto en vinos...	86
Tabla LI: Precio unitario de venta...	91
Tabla LII: Costos de medios de comunicación...	93
Tabla LIII: Porcentaje de preferencia de consumo...	96
Tabla LIV: Demanda a cubrir mermelada y conserva...	97
Tabla LV: Demanda a cubrir de conservas en unidades de 250 g y 500 g...	97
Tabla LVI: Demanda de mermelada en unidades de 480 g...	98
Tabla LVII: Demanda de jugos...	99
Tabla LVIII: Demanda de jugos cubrir por unidades...	100
Tabla LIX: Demanda de vino...	101
Tabla LX: Programa de producción...	102
Tabla LXI: Ponderación cualitativa de micro localización...	106
Tabla LXII: Equipos y Maquinaria...	120

Tabla LXIII: Requerimientos para conservas...	125
Tabla LXIV: Requerimientos para mermeladas...	126
Tabla LXV: Requerimientos para jugos...	126
Tabla LXVI: Requerimientos para vinos...	127
Tabla LXVII: Relación de puestos de trabajo general...	134
Tabla LXVIII: Relación de puestos de trabajo para conservas...	135
Tabla LXIX: Tabla de doble entrada (conservas)...	136
Tabla LXX: Relación de puestos de trabajo para mermeladas...	137
Tabla LXXI: Tabla de doble entrada (mermeladas)...	137
Tabla LXXII: Relación de puestos de trabajo para jugos...	138
Tabla LXXIII: Tabla de doble entrada (jugos)...	138
Tabla LXXIV: Relación de puestos de trabajo para vinos...	139
Tabla LXXV: Tabla de doble entrada (vinos)...	140
Tabla LXXVI: Tabla triangular de conservas...	141
Tabla LXXVII: Tabla triangular de mermeladas...	142
Tabla LXXVIII: Tabla triangular de jugos...	143
Tabla LXXIX: Tabla triangular de vinos...	144
Tabla LXXX: Tabla triangular Resumen...	145
Tabla LXXXI: Tabla de movimientos...	147
Tabla LXXXII: Diagrama de chitefol...	147
Tabla LXXXIII: Áreas de puestos de trabajo...	149
Tabla LXXXIV: Áreas de puestos de trabajo...	151
Tabla LXXXV: Requerimiento del personal...	167

Tabla LXXXVI: Cuadro general de costos y gastos	177
Tabla LXXXVII: Rubros de inversión del proyecto	179
Tabla LXXXVIII: Precios.....	179
Tabla LXXXIX: Ingresos del proyecto	180
Tabla XC: Financiamiento del proyecto.....	192
Tabla XCI: Estado de proforma de pérdidas y ganancias.....	193
Tabla XCII: Fuentes y usos del proyecto.....	194
Tabla XCIII: Flujo de caja.....	195
Tabla XCIV: Balance general.....	197
Tabla XCV: Precio unitario de pulpa.....	198
Tabla XCVI: Precio unitario de la mermelada.....	201
Tabla XCVII: Precio unitario de jugos.....	204
Tabla XCVIII: Precio unitario del vino	209
Tabla XCIX: Flujos de efectivo actualizado con valor alto	214
Tabla C: Tasa interna de retorno	215
Tabla CI: Periodo de recuperación.....	216
Tabla CI: Periodo de recuperación.....	216

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	PÁG
Figura 1: Productos secundarios con mayor producción.....	16
Figura 2: Representación Gráfica en Porcentajes de la Estructura de Gasto de Consumo	27
Figura 3: Restricción en el consumo y canasta básica familiar	<u>28</u>
Figura 4: Porcentaje producción nacional	31
Figura 5: Porcentaje de manufactura y minería	<u>34</u>
Figura 6: Mayor preferencia.....	48
Figura 7: Frecuencia de consumo	49
Figura 8: Productos de la competencia.....	61
Figura 9: Comercialización	90
Figura 10: Comercialización	<u>92</u>
Figura 11: Logotipo de la Empresa	94
Figura 12: Localización Wawa Sumaco.....	103
Figura 13: Escaldado de la naranjilla	<u>108</u>
Figura 14: Figuras de maquinarias	124
Figura 15: Organigrama estructural de la empresa.....	165
Figura 16: Punto de equilibrio pulpa de 250g.....	199
Figura 17: Punto de equilibrio pulpa de 500g.....	201
Figura 18: Punto de equilibrio mermelada 480g.....	203
Figura 19: Punto de equilibrio jugos (250ml)	205
Figura 20: Punto de equilibrio jugos(450ml)..	207
Figura 21: Punto de equilibrio de jugos (1000ml)	208
Figura 22: Punto de equilibrio vino 1000ml.....	211

LISTAS DE ANEXOS

ANEXO 1... CUESTIONARIO DE ENCUESTA.

ANEXO 2... RESULTADO DE ENCUESTAS.

ANEXO 3... MATERIA PRIM A.

ANEXO 4... MATERIALES DIRECTOS.

ANEXO 5... MANO DE OBRA DIRECTA.

ANEXO 6... COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA.

ANEXO 7... INSUM OS.

ANEXO 8... SUELDOS SALARIOS.

ANEXO 9... DEPRECIACIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS.

ANEXO 10... CLASIFICACIÓN DE COSTOS Y GASTOS.

ANEXO 11... INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

ANEXO 12... REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS PARA OBTENER EL REGISTRO SANITARIO.

ANEXO 13... FORMULARIOS DE EVALUACION Y MONITOREO DE PROYECTOS.

ANEXO 14... COSTOS FIJOS Y VARIABLES.

ANEXO 15... PROFORMA DE LAS MAQUINARIAS Y MATERIALES.

SUMARIO

En la "PROPUESTA DE INDUSTRIALIZACION DE LA NARANJILLA", para fabricación de cuatro líneas de producción: jugos, mermeladas, pulpa y vino, fue necesario un análisis minucioso de mercado, recopilando información de diversas fuentes bibliográficas de entre las cuales consta las más importantes como la de INEC (Instituto Nacional de estadísticas y censo), BCE (Banco Central del Ecuador), MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería) y otros. Esto determina la veracidad de datos confiables para el desarrollo de distintos tipos de proyectos.

El estudio de ésta propuesta se realizó en el sitio de mayor producción nacional con un 73% de producción de naranjilla, efectivamente recae en la provincia de Napo, sector "Wawa Sumaco" y sus alrededores.

Dentro del estudio del mercado se estableció la demanda insatisfecha, empleando una proyección cuantitativa de datos, mediante la extrapolación en base a la tendencia histórica de oferta y demanda. Además se efectuó una encuesta en las provincias de Napo y Pastaza, para analizar los potenciales consumidores.

De los resultados del estudio de mercado. Determinamos una capacidad de producción en las diferentes líneas de productos como son: El 29% para pulpa, 28% para mermelada, 22% para jugos y 19% para vino, de la demanda insatisfecha de la región.

Para el análisis y diseño de la planta se tomó en cuenta el número de unidades que debe producir, de acuerdo a la demanda insatisfecha proyectada con todos los criterios técnicos, selección de la maquinaria, procesos de producción, distribución de la maquinaria, distribución de la planta.

La factibilidad de un proyecto se determinó a través de una evaluación financiera del proyecto, donde incluyen costos, ingresos, inversiones y financiamiento. En la evaluación financiera se determinó que la capacidad de endeudamiento es 64% (TIR) y el periodo de recuperación de capital es de 2 años 2 meses, con un VAN positivo.

El proyecto es viable, es recomendable que la información que brinda el estudio sea útil para la implementación de proyectos sociales, que garanticen el desarrollo descentralizado en beneficio de los sectores vulnerables del país.

SUMMARY

In the GREEN ORANGE INDUSTRIALIZATION PROPOSAL for the manufacturing of four production lines: juices, marmalade, pulp and wine a minute marketing analysis was necessary, collecting information from diverse bibliography sources among which the most important ones are that of the INEC (National Institute of Statistics and Census), BCE (Central Bank of Ecuador), MAG (Agriculture and Livestock Ministry) and others. This determines the data reliability for the development of different project types.

The study of this proposal was carried out at the site of highest national production with 73% green orange production, i.e. Napo Province, WaWa Sumaco sector and its surroundings. Within the marketing study an unsatisfied demand was established, using a quantitative data projection, through extrapolation, on the basis of the historical tendency of supply and demand. Moreover a questionnaire was performed in the Napo and Pastaza provinces to analyze the potential consumers.

From the market study results the production capacity in the different product lines such as 29% pulp, 28% marmalade, 22% juice and 19% wine of the unsatisfied demand of the region were determined.

For the plant analysis and design the unit number to be produced was considered according to the unsatisfied projected demand, with all the technical criteria, machinery selection, production process, machinery distribution and plant distribution.

The project feasibility was determined through a financing evaluation where costs, income, investment and financing are included. In the financing evaluation it was determined that the running into debt capacity is 64% (TIR) and the capital recovery period is 2 years and two months with a positive VAN.

The project is feasible. It is recommended that the information provided by the study be useful for the implementation of social projects guaranteeing the de-centralized development for the benefit of the country vulnerable sectors.

