



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESCUELA DE INGENIERÍA FINANCIERA Y COMERCIO EXTERIOR

CARRERA INGENIERÍA EN COMERCIO EXTERIOR

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del título de  
Ingeniera en Comercio Exterior

Tema:

“Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa procesadora de mermelada de mandarina en el cantón Patate, provincia de Tungurahua, año 2014”

Autora:

Olga Jeanethe Robalino Ramos

Asesor:

Ing. Gabriel Pilaguano

Riobamba - Ecuador

2015

## **CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL:**

Certificamos que el presente trabajo ha sido revisado en su totalidad, quedando autorizada su presentación.

Ing. José Gabriel Pilaguano Mendoza  
DIRECTOR DE TESIS

Ing. José Ramón Balanzátegui Jervis  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

### **CERTIFICADO DE AUTORÍA:**

Las ideas expuestas en el presente trabajo de investigación y que aparecen como propias, son en su totalidad de absoluta responsabilidad de mi autoría.

Olga Jeanethe Robalino Ramos

## **DEDICATORIA**

A Dios porque siempre ha estado junto a mí y me ha dado siempre sus bendiciones.

A mis queridos padres y familia quienes me han brindado su amor y paciencia, por su apoyo incondicional tanto moral como económica a lo largo de todo este tiempo en mi preparación como profesional impulsándome así a conseguir cada una de mis metas.

Olga Jeanethe Robalino Ramos

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi más sincero agradecimiento a mi querida Politécnica lugar en el cual he adquirido mis conocimientos y me ha dotado de las herramientas necesarias para sobresalir en el campo profesional.

Agradezco a mis maestros, quienes además de compartir sus conocimientos me han inculcado valores éticos y morales demostrándome así que cada día podemos ser mejores seres humanos.

Olga Jeanethe Robalino Ramos

## ÍNDICE

Portada .....	I
Certificado de autoría.....	II
Dedicatoria.....	III
Agradecimiento.....	IV
Índice .....	V
Índice de tablas .....	IX
Índice de gráficos.....	X
Índice de figuras.....	XI
Resumen.....	XII
Summary.....	XIII
CAPÍTULO I.....	1
El problema.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.1.1 Formulación del Problema .....	2
1.1.2 Delimitación del Problema .....	2
1.2 Justificación .....	2
1.3 Objetivos.....	4
1.3.1 Objetivo General .....	4
1.3.2 Objetivos Específicos .....	4
CAPÍTULO II.....	5
Marco teórico.....	5
2.1 Antecedentes investigativos.....	5
2.1.1 Antecedentes históricos .....	5
2.1.1.1 La provincia de Tungurahua.....	5
2.1.1.1.1 División administrativa de Tungurahua .....	6
2.1.1.1.2 Industria.....	6
2.1.1.1.3 Agricultura.....	6
2.1.1.1.4 Demografía .....	7
2.1.1.2 Cantón Patate.....	7
2.1.1.2.1 Límites .....	9
2.1.1.2.2 División política .....	9
2.1.1.2.3 Historia del Cantón Patate .....	10

2.1.1.2.4	Primeros habitantes .....	11
2.1.1.2.5	Cantonización .....	11
2.1.1.2.6	Situación hidrográfica .....	11
2.1.1.2.7	Orografía.....	11
2.1.1.2.8	Infraestructura vial.....	12
2.1.1.3	La mandarina .....	12
2.1.1.3.1	Origen y generalidades de la mandarina .....	13
2.1.1.3.2	Variedades .....	14
2.1.1.3.3	Descripción taxonómica de la mandarina.....	15
2.1.1.3.4	Características botánicas de la mandarina.....	15
2.1.1.3.5	Aspectos Técnicos .....	16
2.1.1.3.6	Aspectos de mercado .....	17
2.1.1.3.7	Usos .....	18
2.1.1.3.8	Beneficios .....	18
2.1.1.3.9	Utilización de la mandarina.....	18
2.1.1.3.10	Daños en las frutas.....	20
2.1.1.3.11	Proceso de conservación.....	22
2.1.1.4	Mermelada.....	23
2.1.1.4.1	Variedades de Mermelada .....	26
2.1.1.4.2	Descripción del flujo de operaciones: .....	26
2.1.1.4.3	Recomendaciones para la preparación y envasado de mermeladas .....	29
2.1.1.5	Hipótesis .....	31
2.1.1.6	Variables .....	31
CAPÍTULO III.....		32
Marco metodológico.....		32
3.1	Modalidad de la investigación .....	32
3.2	Tipos de investigación .....	32
3.3	Métodos, técnicas e instrumentos .....	32
3.3.1	Métodos .....	32
3.3.2	Técnicas .....	32
3.3.3	Instrumentos .....	33
3.4	Universo y muestra .....	33
3.4.1	Muestra .....	34
3.5	Exposición y discusión de resultados .....	36

3.5.1	Encuesta aplicada a los productores .....	36
3.5.2	Encuesta aplicada a los consumidores.....	44
CAPÍTULO IV .....		57
Marco propositivo.....		57
4.1	Localización de la empresa.....	57
4.1.1	Macro localización .....	57
4.1.2	Micro localización del proyecto .....	58
4.1.3	Factores de localización de la planta .....	59
4.2	Investigación de mercado .....	62
4.2.1	Análisis de la demanda.....	62
4.2.2	Análisis de la oferta .....	65
4.2.3	Demanda insatisfecha.....	65
4.3	Organización de la empresa.....	66
4.4	ingeniería del proyecto.....	78
Descripción del proceso productivo .....		82
4.5	Estudio financiero.....	88
4.5.1	Inversión inicial .....	88
4.5.2	Financiamiento de la inversión .....	89
4.5.3	producción Del proyecto.....	91
4.5.3.1	Ingreso anual por venta de mermeladas.....	91
4.5.3.2	proyección de la producción e ingresos por ventas .....	91
4.5.4	Costos y gastos del proyecto.....	92
4.5.6	Estado de pérdidas y ganancias .....	94
4.5.7	Balance general.....	95
4.5.8	Flujo neto de efectivo .....	97
4.6	Evaluación financiera .....	99
4.6.1	Valor actual neto.....	99
4.6.2	Tasa interna de retorno financiero .....	100
4.6.3	Punto de equilibrio .....	102
4.6.4	Relación beneficio costo.....	103
4.6.5	Período de recuperación de la inversión.....	104
4.7	Impacto social, ambiental .....	105
CAPÍTULO V.....		106
Conclusiones y Recomendaciones.....		106

5.1 Conclusiones.....	106
5.2 Recomendaciones .....	107
Bibliografía .....	108
Anexos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

N° 1 MAPA DE UBICACIÓN DEL CANTÓN PATATE.....	8
N° 2 MAPA DE UBICACIÓN DEL CANTÓN PATATE.....	33
N° 3 TIEMPO DE ACTIVIDAD .....	36
N° 4 PERTENECE A ALGUNA ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES DE MANDARINA.....	37
N° 5 REALIZACIÓN DE OTRA ACTIVIDAD .....	38
N° 6 ESTA ACTIVIDAD CUBRE SUS NECESIDADES ECONÓMICAS .....	39
N° 7 DIFICULTADES EN LA PRODUCCIÓN .....	40
N° 8 PRODUCTOS ELABORADOS PARTIR DE LA FRUTA .....	41
N° 9 VENTAJAS AL IMPLEMENTAR LA PLANTAPROCESADORA.....	42
N° 10 COMERCIALIZARÍA LA FRUTA EN UNA PLANTA PROCESADORA .....	43
N° 11 SEXO DEL ENCUESTADO .....	44
N° 12 EDAD DEL ENCUESTADO .....	45
N° 13 OCUPACIÓN .....	46
N° 14 GRADO DE INSTRUCCIÓN .....	47
N° 15 CONSUMO DE FRUTA .....	48
N° 16 PROBLEMAS PARA COMPRAR FRUTA .....	49
N° 17 DIFICULTADES PARA COMPRAR FRUTA FRESCA.....	50
N° 18 EN QUÉ PRESENTACIÓN PREFERE.....	51
N° 19 CONSUMO DE MERMELADA DE MANDARINA .....	52
N° 20 COMERCIALIZACIÓN DE LA MANDARINA EN EL PAÍS .....	53
N° 21 LUGAR DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO .....	54
N° 22 PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO .....	55
N° 23 ASPECTOS IMPORTANTES AL CONSUMIR UN PRODUCTO.....	56

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nº 2 ESTADÍSTICA DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA .....	7
Nº 3 ESTADÍSTICA DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA .....	8
Nº 4 ESTADÍSTICA DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA .....	33
Nº 5 HOGARES DE LAS CIUDADES DE QUITO Y AMBATO .....	34
Nº 5 TIEMPO DE ACTIVIDAD.....	36
Nº 6 PERTENECE A ALGUNA ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES DE MANDARINA.....	37
Nº 7 REALIZACIÓN DE OTRA ACTIVIDAD .....	38
Nº 8 ESTA ACTIVIDAD CUBRE SUS NECESIDADES ECONÓMICAS.....	39
Nº 9 DIFICULTADES EN LA PRODUCCIÓN .....	40
Nº 10 PRODUCTOS ELABORADOS PARTIR DE LA FRUTA .....	41
Nº 11 VENTAJAS AL IMPLEMENTAR LA PLANTA PROCESADORA .....	42
Nº 12 COMERCIALIZARÍA LA FRUTA EN UNA PLANTA PROCESADORA.....	43
Nº 13 SEXO DEL ENCUESTADO .....	44
Nº 14 EDAD DEL ENCUESTADO .....	45
Nº 15 OCUPACIÓN .....	46
Nº 16 GRADO DE INSTRUCCIÓN .....	47
Nº 17 CONSUMO DE FRUTA.....	48
Nº 18 PROBLEMAS PARA COMPRAR FRUTA .....	49
Nº 19 DIFICULTADES PARA COMPRAR FRUTA FRESCA .....	50
Nº 20 EN QUÉ PRESENTACIÓN PREFIERE.....	51
Nº 21 CONSUMO DE MERMELADA DE MANDARINA .....	52
Nº 22 COMERCIALIZACIÓN DE LA MANDARINA EN EL PAÍS.....	53
Nº 23 LUGAR DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO .....	54
Nº 24 PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO .....	55
Nº 25 ASPECTOS IMPORTANTES AL CONSUMIR UN PRODUCTO .....	56
Nº 26 LUGARES SELECCIONADOS PARA LA UBICACIÓN .....	61
Nº 27 CUADRO DE PONDERACIONES .....	61
Nº 28 RESUMEN DE PONDERACIONES .....	62
Nº 30 PREGUNTA 10 DE ENCUESTA APLICADA A LOS CONSUMIDORES .....	62
Nº 31 RACIONES DIARIAS MÍNIMAS DE ALIMENTOS POR RANGOS DE EDAD .....	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

N° 1 MAPA DE UBICACIÓN DEL CANTÓN PATATE.....	7
N° 2 DIVISIÓN DEL CANTÓN PATATE.....	9
N° 3 MACROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	57
N° 4 DIVISIÓN POLÍTICA DEL CANTÓN PATATE.....	58
N° 5 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL .....	76
N° 6 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA.....	80
N° 7 FLUJOGRAMA DE ELABORACIÓN DE MERMELADA .....	81

## RESUMEN

El cantón Patate, se caracteriza por la producción de cítricos como la mandarina y lima; la cosecha abundante provoca un desequilibrio en el mercado incidiendo en los precios, situación que perjudica a los productores; se necesita el planteamiento de una propuesta de industrialización que aproveche la sobreproducción y la calidad de la fruta, lo que se convierte en una alternativa segura para los agricultores y se oferte al público productos alimenticios en nuevas presentaciones. La investigación denominada “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PROCESADORA DE MERMELADA DE MANDARINA EN EL CANTÓN PATATE, PROVINCIA DE TUNGURAHUA, AÑO 2014”, se desarrolla en cuatro capítulos en los cuales se demuestra la factibilidad y rentabilidad del proyecto, considerando las generalidades expuestas en el anteproyecto se inicia con el Capítulo I, haciendo el análisis de la situación actual de la producción de mandarina en el cantón, la necesidad de crear una empresa y se planea objetivos. En el Capítulo II, con la revisión teórica se amplía conocimientos sobre los elementos del proyecto. El Capítulo III, la aplicación de instrumentos de investigación y la cuantificación de la información determina la necesidad del producto en el mercado y las características que el público requiere. En el Capítulo IV, se refiere al marco propositivo, en el que se hace el análisis técnico, administrativo, financiero que determina la factibilidad de la propuesta. Finalmente en el Capítulo V se presenta las conclusiones a las que se llegó después de haber realizado los diferentes estudios y las recomendaciones para la implementación de la propuesta.

## **SUMMARY**

The Patate Canton is characterized by the production of citrus fruits such as tangerine and lime, the bumper crop causes an imbalance in the market affecting prices, this affect to the producers, so is needed a proposed approach to industrialization which take over-production and quality of the fruit, which becomes a safe alternative for farmers and offer to the public foodstuffs in new presentation. The research is called **FEASIBILITY PROJECT FOR THE CREATION OF A TANGERINE JAM PROCESSING ENTERPRISE IN THE PATATE CANTON FROM TUNGURAHUA PROVINCE, PERIOD 2014**, it is divided into four chapters in which the feasibility and profitability of the project is demonstrated by considering the general set out in the draft, it begins with Chapter I, analyzing the current situation of tangerine production in the Canton, the need for creating a business plan an objectives. In Chapter II, with the theoretical revision is extended knowledge of the project elements. In Chapter III, the application of research instruments and quantifications of information determines the need for the product on the market and the features that the public requires. In Chapter IV, refers to purposeful framework, in which is made the technical, administrative and financial analysis, which determines the feasibility of the proposal. Finally, in Chapter V is submitted the conclusions that were reached after performing the different studies and suggestions for implementing the proposal.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El cantón Patate se caracteriza por la producción de cítricos como la mandarina y lima. Los cuidados y la calidad de su entorno producen grandes cantidades de fruta la que abastece al mercado nacional.

La producción abundante incide en los precios, disminuyendo los ingresos de productores. A lo expuesto se añade la poca duración después de la cosecha, la misma que se deteriora en pocos días.

Muchos agricultores desanimados por la reducida rentabilidad de la actividad frutícola, cambian sus plantaciones por cultivos de maíz, papas, trigo o transforma en pastizales para alimentación de ganado; en otros casos abandonan el cantón para dirigirse a las ciudades de Quito, Guayaquil, Ambato, entre otras.

Para el habitante de la zona urbana, por las actividades laborales cuenta con menos tiempo para dedicarse a labores familiares del hogar, para alimentarse recurre a productos elaborados o semi elaborados en algunos casos, como conservas, enlatados o empaquetados en diferentes presentaciones.

Considerando que la agroindustria es el eje fundamental para el cambio de la matriz productiva, el procesamiento de la mandarina es una propuesta social económica rentable, la obtención de néctar, jugo, mermelada, dulce, se convierte en alternativa para el agricultor del cantón.

En el sector y provincia no existen industrias dedicadas a esta actividad específica, la producción de mermelada de mandarina se lo hace a nivel casero familiar, que abastece el consumo del grupo. En el mercado existen productos importados.

Es importante el planteamiento de una propuesta que ayude al productor frutícola a obtener mejores ingresos por la comercialización de la fruta con compradores que demuestran seguridad.

### **1.1.1 Formulación del Problema**

¿Cómo influye la creación de una empresa procesadora de mermelada de mandarina en la situación económica de los productores del cantón Patate, provincia de Tungurahua?

### **1.1.2 Delimitación del Problema**

La investigación se desarrollará en el cantón Patate, provincia de Tungurahua, durante el año 2014.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

La alimentación adecuada es la que proporciona los nutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo. Las frutas son fuente de vitaminas y nutrientes esenciales. La población en general, necesita incluir frutas en su alimentación diaria, la misma que debe ser de calidad y en estado natural.

Para el habitante de la zona urbana el sistema de vida, las condiciones laborales entre otros aspectos inciden en la forma de alimentarse. Los productos procesados son una alternativa. Mermeladas, jugos, néctares, pulpas están siendo requeridas en volúmenes cada vez más crecientes. La agroindustria es la oportunidad para mejorar la durabilidad y uso de las frutas cultivadas. Con la industrialización se regula el mercado, los excedentes se pueden procesar y enviar al consumidor lo estrictamente necesario, permitiendo mantener los precios.

Para los consumidores esta técnica les permite disponer del producto en todas las épocas del año, cubrir la demanda interna y ofertar al mercado internacional que tiene preferencia por los productos ecuatorianos.

La propuesta de acopio e industrialización de mandarina cultivada en el cantón Patate y las zonas aledañas de la provincia de Tungurahua, se beneficiarán formando parte de este importante emprendimiento.

La producción de mermeladas y otros derivados de frutas se convierten en alternativa rentable para los productores, crea fuentes de trabajo y contribuye al desarrollo del sector.

Finalmente uno de los grandes retos que tienen nuestras sociedades ante la globalización es el desarrollo de la productividad partiendo de la explotación de los recursos naturales.

Como profesional el compromiso de generar alternativas que contribuyan positivamente a cumplir con los objetivos del milenio, alcanzando el buen vivir, en ambientes sanos, naturales ecológicamente equilibrados. Aplicando los conocimientos recibidos en la formación profesional.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar la factibilidad para la creación de una empresa procesadora de mermelada de mandarina en el cantón Patate, Provincia de Tungurahua, año 2014.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico de la producción de mandarina, con la finalidad de conocer la situación de los productores de mandarina del cantón Patate en la provincia de Tungurahua.
- Desarrollar un estudio de mercado en el que se determine la demanda insatisfecha de mermelada de mandarina en las ciudades de Quito y Ambato.
- Determinar los aspectos técnico administrativo y el proceso de producción de la mermelada de mandarina.
- Realizar una evaluación de impacto socio, económico, ambiental.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

##### **2.1.1 Antecedentes históricos**

###### **2.1.1.1 La provincia de Tungurahua**

La provincia de Tungurahua es una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador. Se encuentra en el centro del país, en la región geográfica conocida como sierra, con un superficie de 3.369,4 km<sup>2</sup> y una de las densidades más altas del país con 149.75 km<sup>2</sup>. Está integrada por 9 cantones y 44 parroquias rurales.

Su población al 2013 es de 527.690 habitantes de los cuales 216.263 corresponden al área urbana y 311.427 al sector rural, siendo Ambato el polo de mayor concentración con 345.331 habitantes, los Quisapinchas, Pilahuines, Chibuleos, Salasacas, son los principales grupos étnicos de laprovincia de Tungurahua, que corresponden a un 10% de la población.(TUNGURAHUA, 2014)

Tungurahua se encuentra ubicado en los hemisferios Sur y Occidental, está comprendida entre los paralelos 00°55'00"S y 01°35'00" y los meridianos 78°06'51" y 78°55'49".

El 22 de julio de 1860 adquiere la categoría de provincia y el 21 de mayo de 1861 se crea como tal mediante decreto de la Convención Nacional.

Limita al norte con las provincias de Cotopaxi y Napo; al sur con Chimborazo y Morona Santiago; al este con Napo y Pastaza; y al oeste con Cotopaxi y Bolívar.

### 2.1.1.1.1 División administrativa de Tungurahua

La provincia es administrada por el Gobierno Provincial de Tungurahua desde su capital, la ciudad de Ambato. La provincia de Tungurahua se divide en 9 cantones:

Cuadro N° 1 División Política de la provincia de Tungurahua

CANTÓN	CABECERA CANTONAL	ÁREA (KM <sup>2</sup> )
Ambato	Ambato	1.009
Baños	Baños	1.065
Cevallos	Cevallos	19
Mocha	Mocha	86
Patate	Patate	315
Pelileo	Pelileo	202
Píllaro	Píllaro	443
Quero	Quero	173
Tisaleo	Tisaleo	60
TOTAL		3.372

Fuente: Plan de desarrollo Provincial Tungurahua  
Realizado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

### 2.1.1.1.2 Industria

En la provincia se identifica la producción metalmecánica, carrocera, textil, cuero, confecciones, muebles, productos químicos, alimentos y bebidas, y además el turismo rural que es lo más significativo con las diversa culturas indígenas que encontramos como los salasacas, pilahuinas, chibuleos, quisapinchas, tambolomas, santa rosas, los de san Fernando de pasa y los de ambatillo.

### 2.1.1.1.3 Agricultura

La zona rural de Tungurahua posee grandes extensiones agrícolas, y estos productos son usados principalmente para el consumo nacional. Los principales cultivos son: trigo, cebada, maíz, papas, avena, tomates y cebolla.

#### 2.1.1.1.4 Demografía

Acorde a las estadísticas, existen 542.583 habitantes en la provincia de Tungurahua, conformado de la siguiente manera:

Cuadro N° 2 Estadística de la provincia de Tungurahua

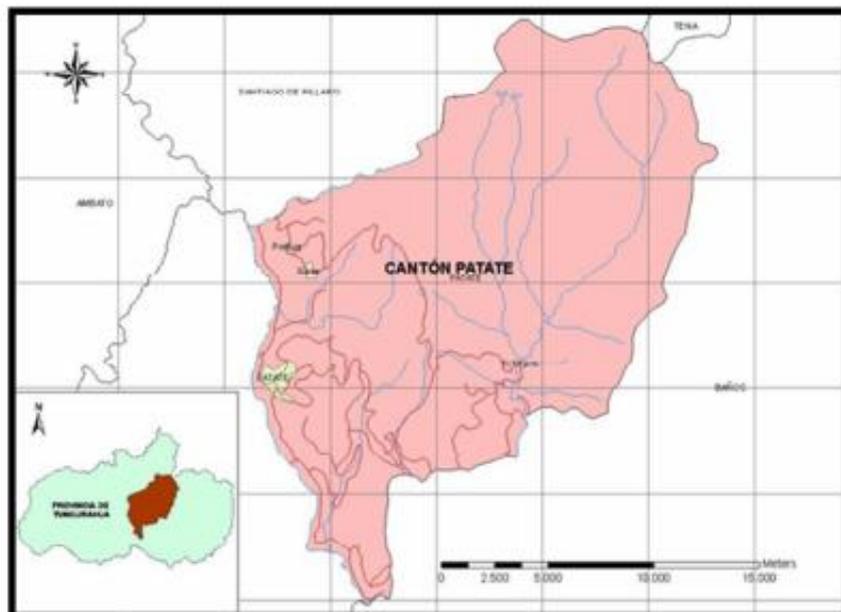
CANTÓN	HOMBRE	MUJER	TOTAL
Ambato	159,83	170,026	329,856
Baños	10,034	9,984	20,018
Cevallos	4,028	4,135	8,163
Mocha	3,356	3,421	6,777
Patate	6,720	6,777	13,497
Pelileo	27,327	29,246	56,573
Píllaro	18,091	20,266	38,357
Quero	9,489	9,716	19,205
Tisaleo	5,908	6,229	12,137
TOTAL	244,783	259,80	504,583

Fuente: INEC. Censo 2010

Realizado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

#### 2.1.1.2 Cantón Patate

Figura N° 1. Mapa de ubicación del Cantón Patate



Fuente: Instituto Geográfico Militar

El Cantón Patate es una municipalidad de la provincia de Tungurahua, está ubicado en la sierra a 2.200 msnm, al sureste de la ciudad de Ambato y a 19 km en línea recta del volcán Tungurahua.

Su población es de 13.497 habitantes (SISTEMA INTEGRADO DE CONSULTAS, 2013), tiene una superficie de 315 km<sup>2</sup>. (Cantones del Ecuador, 2008). Su cabecera cantonal es la ciudad de Patate.

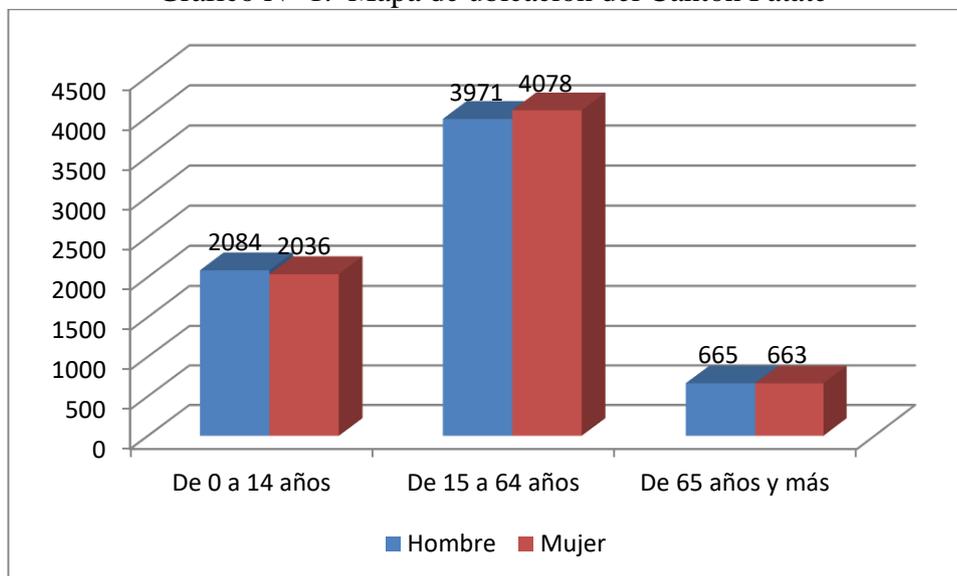
Cuadro N° 3 Estadística de la provincia de Tungurahua

GRANDES GRUPOS DE EDAD	SEXO		TOTAL
	HOMBRE	MUJER	
De 0 a 14 años	2084	2036	4120
De 15 a 64 años	3971	4078	8049
De 65 años y más	665	663	1328
<b>TOTAL</b>	<b>6720</b>	<b>6777</b>	<b>13497</b>

Fuente: INEC. Censo 2010

Realizado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

Gráfico N° 1. Mapa de ubicación del Cantón Patate



Fuente: Cuadro N° 3 Estadística de la provincia de Tungurahua

Realizado por: Olga JeanetheRobalino Ramos

Su clima templado-seco primaveral origina una variada y gran producción de hortalizas, cereales, legumbres, frutas y hermosas y coloridas flores. La naturaleza ha sido prodiga con el valle del Patate ya que dispone de variados sitios de singular

belleza escénica que van desde riveras junto a los ríos, el ambiente lacustre, cascadas, montañas, caminos pintoresco hasta miradores naturales al volcán Tungurahua. El Parque Nacional Llanganates, dispone del 52% del área total del Cantón reconocido a nivel internacional por la sociedad científica al albergar una diversidad de especies.

#### 2.1.1.2.1 Límites

- Al norte con el Cantón Píllaro
- Al sur con los cantones Baños y Pelileo
- Al este con el cantón Baños
- Al oeste con cantones Píllaro y Pelileo

#### 2.1.1.2.2 División política

Figura N° 2. División del Cantón Patate



Fuente: Plan de Ordenamiento territorial Patate 2011

PARROQUIAS URBANAS	PARROQUIAS RURALES
Patate (cabecera cantonal)	Sucre (Cab. en Sucre-PatateUrcu)
	El Triunfo
	Los Andes (Cab. en Poatug)

### **2.1.1.2.3 Historia del Cantón Patate**

La versión del vocablo PATATE significa “EL QUE ESTALLA CON ESTRUENDO”, aludiendo al volcán Tungurahua, que actualmente se encuentra en proceso de erupción. Hay otras versiones sobre el vocablo, como: PATATE, “LA RESIDENCIA DE LA MADRE DEL CAUDILLO DE ADENTRO”, vinculado al dios ígneo de las entrañas del Tungurahua. (Municipio de Patate, 2001)

En 1540 Francisco Pizarra Gobernante de Patate dio en encomienda las tierras de Patate y Pillaro a Antonio Días. Por sus ventajas naturales de clima y de suelo, pronto se convirtió en una amena y floreciente población. Vecinos españoles plantaron huertos para cultivar frutas de origen europeo.

En 1586 los Jesuitas tomaron posesión de varias haciendas de la región y promovieron el cultivo de caña de azúcar y algodón, hasta cuando fueron expulsados en 1767.

El terremoto de 1797 destruyó la población y sus habitantes tuvieron que refugiarse en Capillapamba, cerca de Pitula. El Corregidor de Ambato, Bernardo Darquea, dirigió la reconstrucción de Patate en el sitio actual. En Patate se venera la antigua imagen del Señor del Terremoto.

Junto con Pillaro y Pelileo, Patate se adhirió al movimiento de la Independencia eligiendo representantes parroquiales en 1813, el 12 de noviembre de 1820, proclamó la libertad junto con las demás poblaciones de la provincia.

Patate y Baños fueron parroquias del Cantón Pillaro que en el pasado, perteneció a la Provincia de León. En 1860, cuando Ambato fue elevado, a provincia, Patate pasó a formar parte del Cantón Pelileo.

El 13 de septiembre de 1973, bajo el gobierno del General Guillermo Rodríguez Lara, Patate se hizo cantón. (Historia del cantón Patate, 2012)

#### **2.1.1.2.4 Primeros habitantes**

El primer núcleo humano asentado en Patate fue el de los PATATIS, tribu indígena que pobló este recinto junto al río Patate. Estaba integrado por los IPOS, TONTAPIES, PATATEHURCOS y PITULAS. Estos últimos ubicados en lo que hoy es la Parroquia Matriz. El primer asentamiento de Patate, según la tradición, fue en los terrenos de la Hacienda San Javier, en las riveras del Río de su nombre.

#### **2.1.1.2.5 Cantonización**

Los anhelos de engrandecer su tierra natal y colocarla en el sitio que se merece, llevó a un grupo de patateños a buscar la independencia de Pelileo, al cual pertenecían autónomamente como Cantón. En 1953 hubo un primer intento, luego en 1971 siendo fallidos estos. El coraje y la pujanza del pueblo Patateño que no se amedrentan ante nada decidieron realizar un tercer proyecto, con la madurez debida; alcanzaron su independencia el 13 de Septiembre de 1973.

EL PRIMER CONCEJO MUNICIPAL CONFORMADO FUE POR: Sr. Medardo Vasco Darquea, Sr. Livino Sánchez, Sr. José Naveda, Sr. Modesto Soria, Sr. Ramiro Gavilanes, Sra. Enma Colombia Medina y Sr. Ángel Vicente Barrera. (Historia del cantón Patate, 2012)

#### **2.1.1.2.6 Situación hidrográfica**

El Cantón Patate tiene un sistema hídrico muy rico debido a su topografía. Patate se encuentra en un valle rodeado por los ríos: Llutupi, Blanco, San Pedro y Leytopamba. Otros de los ríos que se encuentran en la micro cuenca del Cantón San Cristóbal de Patate son: el Curiacu, Aluleo, Yururrumi, Alisal, Muyo y Plata.

#### **2.1.1.2.7 Orografía**

En el bello panorama de la Provincia de Tungurahua, se manifiesta con singular expresión, en el valle interandino; su terreno es de pendientes pronunciadas y pequeños espacios planos.

#### **2.1.1.2.8 Infraestructura vial**

Este aspecto tiene importancia tanto para la planificación de los sistemas. La zona de estudio tiene vías establecidas, en algunos casos con pendientes superiores al 18%, sin que se pueda mejorarlos debido a que los sitios por donde se encuentran trazadas estas vías están consolidados. Las principales vías de acceso para el Cantón Patate son: la carretera Panamericana y la vía a Pillaro.

#### **2.1.1.3 LA MANDARINA**

La mandarina es el fruto de un árbol, el mandarino, de la familia de las rutáceas (género Citrus), algo más pequeño que el naranjo. Los frutos (hespérides), de tamaño menor que la naranja, están distribuidos en gajos y tienen una pulpa formada por vesículas llenas de jugo muy aromático.

La piel se separa fácilmente de la pulpa, lo que unido a su aroma y buen sabor las hace muy apreciadas. Existen diversas variedades, entre ellas las clementinas (muy apreciadas porque carecen de semillas), clemenvillas, híbridos y satsumas (originarias del Japón).(Guía Metabólica. org, 2010)

La mandarina, se le conoce así por el tiempo que tiene de usarse, probablemente sea el más conocido, bajo este nombre se intentó incluir a todas aquellas naranjas de piel sueltas clasificadas bajo Citrus nobilis y sus variedades botánicas. Algunos investigadores han tratado de separar a la tangerina y mandarina en grupos o subgrupos diferentes, pudiendo haber mayor o menos peso para esta división, la gran mayoría descarta a la tangerina en favor del nombre más antiguo. Sin embargo, en muchas regiones citrícolas del mundo los nombres se usan indistintamente. (Gravina 1985)

Los productores y comerciantes designan el nombre de mandarina a todas aquellas variedades de cascara color naranja amarilla y de superficie fresca y brillante; y como tangerina se designa a todas aquellas que presentan una cascara color naranja rojiza, de superficie reseca y algo opaca. Otra forma genérica de distinguir una de otra es por el tamaño de las hojas. (Salinas Ramos 1998)

### **2.1.1.3.1 Origen y generalidades de la mandarina**

La mandarina proviene de las zonas tropicales de Asia. Su origen se localiza en Asia oriental, en una zona que abarca desde la vertiente meridional del Himalaya hasta la China meridional, Indochina, Thailandia, Malasia e Indonesia. Su cultivo se extiende por la mayor parte de las regiones tropicales y subtropicales. (Agustí, Manuel y Almela, Vicente, 1991)

Su nombre probablemente se deba al color de los trajes que utilizaban los mandarines, gobernantes de la antigua China. La propagación en China y Japón fue amplia y rápida, mientras que a Europa llegó de manos de los ingleses en el siglo XIX.

En 1870, el Coronel George L. Dancy la llevó a Florida y se extendió por América. Estudios recientes indican que la mandarina dancy (o Dancy como se le conoce o conocía en ese entonces), es de origen híbrido. La hibridación tuvo lugar hacia 1850 en Florida, en Orange Mills.

Se cree que la semilla de mandarina llegó a Florida, gracias al Coronel George L. Dancy, sin embargo no se cuenta con información más precisa de la mandarina, sino hasta el año de 1871 o principios de 1872, donde se inicia como cultivo comercial. (Agustí, Manuel y Almela, Vicente, 1991)

### **Características**

Reino:	Plantae
División:	Magnoliophyta
Clase:	Magnoliopsida
Subclase:	Rosidae
Orden:	Sapindales
Familia:	Rutaceae
Género:	<i>Citrus</i>
Reino:	Plantae

### Características

- Forma: esférica ligeramente aplanada
- Tamaño: entre 40 y 86 mm
- Peso: de 50 a 100 g
- Color: anaranjado o naranja rojizo
- Sabor: dulce un poco acidulado

### 2.1.1.3.2 Variedades

#### **Clementinas**

Son de color naranja intenso, de forma esférica aplanada. Se consideran un cruce entre la mandarina y una naranja silvestre de Argelia. Se pelan con facilidad y tienen muy buen sabor.

Destacan variedades como:

- Clementina Fina, un fruto de extraordinaria calidad de tamaño pequeño o medio, con un peso entre 50 y 70 gramos. Recolección: entre noviembre y enero.
- Oroval, tienen forma redondeada y un peso que oscila entre los 70 y 90 gramos. La corteza es granulosa y fácil de pelar. Recolección: de noviembre a diciembre (no es recomendable su conservación en el árbol ya que pierde zumo y tiende a hincharse).
- Clemenules, tienen el fruto de tamaño grande (80-100 gramos) con forma algo achatada. Su pulpa resulta jugosa, fácil de pelar y carece prácticamente de semillas. Recolección: de noviembre a enero.
- Otras variedades muy similares a las anteriores y sin semillas son la Clemenpons, Oronules, Esbal, Hernandina, Marisol, Arrufatina, etc.

#### **Híbridos**

Son frutos de buen tamaño y color naranja rojizo muy atractivo. La pulpa posee gran cantidad de zumo y es abundante en azúcares y ácidos orgánicos. La corteza está muy adherida a la pulpa. Destacan las siguientes variedades:

- Fortune, de tamaño pequeño, color naranja intenso y corteza fina. Recolección: en febrero (el fruto puede permanecer en el árbol hasta abril). Es una variedad interesante para zonas tardías con poco riego y heladas fuertes.
- Ellendale, son frutos grandes, con corteza ligeramente rugosa y fácil de pelar. Recolección: a partir de febrero (pierde zumo si se conserva mucho tiempo en el árbol).
- Ortanique, son mandarinas de tamaño medio a grande, ligeramente achatadas y con una corteza rugosa que se adhiere a la pulpa y dificulta su pelado. Recolección: a finales de enero o principios de febrero (se puede mantener bien en el árbol).
- Clemenvilla, son de tamaño más grande que las anteriores, de corteza naranja rojiza y con mucho zumo. Las Clemenvillas o también llamados Tangelos son híbridos de la Tangerina y el Pomelo. Estas sabrosas frutas no tienen semillas ya que los Híbridos obtenidos de especies distintas son estériles.

#### **2.1.1.3.3 Descripción taxonómica de la mandarina**

La mandarina pertenece a la clase de las dicotiledóneas, subdivisión de las Angiospermas de la división traqueofitas, del orden de las Geraniales, suborden Geranineas, a la familia de las Rutáceas y de la subfamilia de las Aurantioideas, de la tribu Citreae y subtribu Citrinae, en la cual se encuentran 13 géneros, entre ellos el género Citrus, al cual pertenece la mandarina. Este género se divide en 2 subgéneros: El Papeda que incluye 6 especies no cultivadas y el subgénero Citrus, que tiene 10 especies, de las cuales 8 son cultivadas entre ellas se encuentran la C. reticulada, que ubica a todas las naranjas de piel suelta como son la mandarina y la tangerina. Aunque es importante mencionar que Tanaka clasificó a la tangerina en Citrus tangerina. El nombre de Citrus reticulada Blanco fue originalmente aplicado a la mandarina conocida en Formosa como " Ponkan ", pero las diferencias que existen entre la Dancy y la Ponkan son muy grandes, lo que originó que Tanaka aplicara nombres específicos a cada una de éstas. (Charles, 1983)

#### **2.1.1.3.4 Características botánicas de la mandarina**

Árbol pequeño de 2-6 m de altura, con tronco con frecuencia torcido, generalmente sin espinas.

Ramillas angulosas. Hojas oblongoovales, elípticas o lanceoladas, de 3.5-8 cm de longitud y 1.5-4 cm de anchura, con la base y el ápice obtusos. Margen aserrado por encima de la base. Son de color verde oscuro brillante en el haz y verde amarillento en el envés, fragantes cuando se las tritura. Pecíolos con ala muy corta. Inflorescencias axilares o terminales con 1-4 flores pentámeras, de color blanco, olorosas, de 1.5-2.5 cm de diámetro. 18-23 estambres, casi libres.

Frutos de 4-7 cm de longitud y 5-8 cm de diámetro, el fruto es globoso y deprimido, liso o algo rugoso, brillante, de color anaranjado rojizo, con la cáscara más floja y los segmentos o gajos de la pulpa fácilmente separables; mide de 2.5 a 7.5 cm de diámetro y sus semillas son blancas y puntiagudas; el pedúnculo es delgado algunas veces liso; la cáscara es suave y lisa, de 1/16 a 1/8 de pulgada de espesor, fácilmente desprendible, adherida por unas cuantas fibras a la parte carnosa, con pequeñas células de aceite en la superficie. Tiene de 11 a 14 secciones o gajos (lóculos), medianamente regulares en tamaño, fácilmente despegable uno del otro; carne o pulpa de color naranja oscura; sacos de jugo cortos, anchos y despuntados, con jugo abundante.(Charles, 1983)

El fruto es mediano, achatado por los polos, presenta una depresión cerca de la cicatriz estilar donde en ocasiones se observa un pequeño ombligo; la corteza es de color naranja - rojizo intenso, delgada y fácil de pelar; es propenso al "bufado" poco después alcanzada la plena madurez; el sabor, el rico y dulce, de acidez moderadamente alta. La calidad de la fruta es buena, con un balance de azúcares y ácidos, de maduración intermedia. El fruto pierde rápidamente su calidad si se deja bastante tiempo en el árbol, "abombándose". La cáscara presenta poca resistencia al transporte facilitando los daños de ablandamiento de la cáscara lo que ocasiona desarrollo de pudriciones y mohos. (Charles, 1983)

#### **2.1.1.3.5 Aspectos Técnicos**

Es una especie subtropical. No tolera las heladas, ya que sufre tanto las flores y frutos como la vegetación, que pueden desaparecer totalmente.

Presenta escasa resistencia al frío (a los 3-5 °C bajo cero la planta muere, no requiere horas-frío para la floración. No presenta reposos invernal, sino una parada del crecimiento por las bajas temperaturas (quiescencia), que provocan la inducción de ramas que florecen en primavera. Requiere importantes precipitaciones (alrededor de 1.200 mm), que cuando no son cubiertas hay que recurrir al riego.

Necesita temperaturas cálidas durante el verano para la correcta maduración de los frutos. Es una especie ávida de luz para los procesos de floración y fructificación, que tienen lugar preferentemente en la parte exterior de la copa y faldas del árbol. Por tanto, la fructificación se produce en copa hueca, lo cual constituye un inconveniente a la hora de la poda. Es muy sensible al viento, sufriendo pérdidas de frutos en precosecha por transmisión de la vibración. En cuanto a suelos los prefiere arenosos o franco-arenosos, profundos, frescos y sin caliza, con pH comprendido entre 6 y 7. No tolera la salinidad, aunque la utilización de patrones supone una solución a este problema.

La humedad relativa influye sobre la calidad de la fruta. La mandarina en regiones donde la humedad relativa es alta tiende a tener cáscara delgada y suave, mayor cantidad de jugo y de mejor calidad. La baja humedad favorece una mejor coloración de la fruta. El rango adecuado de humedad relativa puede considerarse entre 60 y 70 %. Las altitudes aptas para el cultivo de mandarina oscilan entre los 4000 y 1300 msnm. (Anancafé, 2004)

#### **2.1.1.3.6 Aspectos de mercado**

Según la Norma Técnica Colombiana número 4086, los requisitos generales para la presentación y comercialización de cítricos son:

- Se debe tener en cuenta que los frutos sean enteros.
- Deben tener la forma característica de la variedad.
- Deben presentar cáliz.
- Deben estar sanas (libres de ataques de insectos y/o enfermedades que demeriten la calidad interna del fruto).

- Deben estar libres de humedad producidas por mal manejo en las etapas de pos cosecha (recolección, acopio, selección, clasificación, adecuación, empaque, almacenamiento, y transporte).
- Deben estar exentas de cualquier olor o sabor extraños (provenientes de otros productos, empaque o recipiente y/o agroquímicos, con los cuales haya estado en contacto).
- Deben presentar aspecto fresco y consistencia firme.
- Deben estar exentas de materiales extraños (tierra, polvo de agroquímicos y cuerpos extraños) visibles en el producto o su empaque.

El contenido de cada unidad de empaque debe ser homogéneo y estar compuesto únicamente por frutos del mismo origen, variedad, categoría, color y calibre.

#### **2.1.1.3.7 Usos**

Consumo fresco, además de la preparación de jugos, néctares y concentrados.

Para la industria farmacéutica de cosméticos y perfumes, los aceites esenciales se usan como aromatizantes y saborizantes y las cáscaras deshidratadas, de las que se obtienen pectinas son utilizadas por la industria farmacéutica. El jugo de mandarina ocupa sólo el 1% sobre el total de jugos cítricos y los principales productores son Japón, Brasil y EEUU. (Charles, 1983)

#### **2.1.1.3.8 Beneficios**

El cultivo de la mandarina es de beneficio para los caficultores, ya que representa una opción para sustituir áreas marginales para café por un cultivo cuya demanda nacional es insatisfecha y se importa de otros países para cubrir las necesidades del mercado.

#### **2.1.1.3.9 Utilización de la mandarina**

La mandarina constituye un alimento sano, rico en ácido cítrico, vitaminas A, B, C y sales minerales. En la actualidad se usa para la obtención de jugos y principalmente se emplea como concentrados que se utilizan en bebidas.

Frecuentemente se usa para la clarificación de jugos, elaboración de refrescos y bebidas. Aunque debe de señalarse que el sabor de las mandarinas es ligeramente astringente, lo cual limita su consumo como jugo directo. También es empleado para la obtención de aceites esenciales a partir de la corteza, el cual se emplea en la industria farmacéutica y cosmética; también es muy empleado en la elaboración de ciertos aditivos para la elaboración de pinturas y para la obtención de productos saborizantes en refrescos; se pueden obtener aromas y aceites esenciales para la elaboración de bebidas, pasteles, nieves y mermeladas. (Gómez Rivera , 2011)

Aunque también se emplea en la elaboración de gajos en almíbar o en zumo natural.

Resumiendo, de la mandarina se pueden obtener diversos productos como jugos, gajos congelados, confituras, concentrados para la elaboración de bebidas gaseosas y aceites esenciales, así como una gran variedad de usos en la industria química y farmacéutica.

### **Conservación y almacenamiento de las frutas**

Las frutas frescas no necesitan condiciones especiales de conservación (basta con lugares frescos, secos y protegidos de la luz solar), aunque podemos guardarlas en la parte menos fría de la nevera, siempre aisladas de otros alimentos para aumentar su vida útil.

- Frutas delicadas: hasta 2 días (fresas, moras, etc.
- Frutas con hueso: hasta 7 días (ciruelas, albaricoques...)
- Cítricos: hasta 10 días (naranjas, mandarinas, limón y lima, etc.)
- Los plátanos se ennegrecen si los guardamos en la nevera, eso sí, sin perder su calidad nutritiva. El oscurecimiento de la piel puede evitarse si los envolvemos en papel de periódico.

No debemos guardar juntas las frutas de corta conservación (plátanos, melocotón, peras...) con las de larga conservación (cítricos, manzanas...), ya que pueden producirse sabores extraños y deteriorarse más fácilmente.

Cuando se dispone de más fruta de la que se puede consumir o se desea degustar una fruta de temporada en otra época del año, podemos recurrir a la congelación. Las frutas más adecuadas para la congelación son: piña, manzana, albaricoque, pomelo, fresa y cereza oscura (no más de 6 meses). Por el contrario no son idóneas cerezas y ciruelas de color claro, las uvas y casi todas las frutas tropicales. Respecto al grado de maduración, generalmente la fruta se considera apta para la congelación cuando ha alcanzado el momento apropiado para su consumo fresco.(Gómez Rivera , 2011)

#### **2.1.1.3.10 Daños en las frutas**

El deterioro de las frutas comienza en el cultivo, en la misma planta donde se desarrolla. Son innumerables y variadas las plagas que las invaden, aparte de los depredadores como pájaros, insectos y otras especies que compiten con el hombre por el consumo de estos productos.

Una vez cosechadas las frutas sanas, pintonas o maduras, como todo ser vivo, están sometidas a procesos naturales de deterioro y descomposición progresivos.

Este deterioro se ve acelerado por el inadecuado manejo que puede realizarse durante las operaciones de postcosecha. Este tipo de manejo favorece reacciones fisiológicas de deterioro, y en la mayoría de los casos facilitan la contaminación microbiana.

Se puede afirmar que los microorganismos son la principal causa de deterioro grave y rápido que pueden dañar las frutas en cualquier momento de su vida.(Gómez Rivera , 2011)

Los microorganismos producen daños irreversibles en las frutas, los cuales se detectan fácilmente por el cambio producido en una o más de sus características sensoriales, es decir su apariencia, aroma, color, sabor y textura.

El tipo de microorganismo invasor y la velocidad de desarrollo en las frutas o sus derivados, están determinados por varias condiciones relacionadas con las condiciones ambientales y las características de estos productos que le servirán de alimento.

Los microorganismos se desarrollan en medios que les son más favorables y les están disponibles.

Las principales condiciones internas del alimento que influyen en el desarrollo microbiano son: el contenido de humedad o mejor aún su disponibilidad del agua, la acidez y pH, la capacidad tamponizante (buffer), el potencial oxireducción (Eh), la composición nutricional, el grado de madurez, la presencia de constituyentes antimicrobianos y su estructura.(Charles, 1983)

Las condiciones externas al alimento que influyen en el desarrollo de microorganismos son: la temperatura, la humedad relativa, la composición de la atmósfera o del medio que rodea al alimento, el grado de contaminación, la flora o presencia de agentes depredadores circundantes y las radiaciones.

En todos los casos el grado del daño por microorganismos a la fruta está en proporción exponencial al tiempo en que permanezcan sometidas a las anteriores condiciones que favorecen la contaminación y deterioro.

Control del Daño Ocasionado por los Microorganismos. Existen técnicas de conservación que le permiten al hombre controlar el daño producido por los microorganismos a las frutas. Entre las técnicas, hay unas tradicionales, que usan uno o dos efectos intensos, que aunque logran detener las reacciones bioquímicas de deterioro propias del material biológico y además controlar los microorganismos que normalmente pueden contaminar las frutas, disminuyen la calidad del alimento final. Otras técnicas se basan en la aplicación de varios efectos moderados que no prolongan demasiado la vida útil pero si mantienen mejor las características de calidad de los productos; estos son los nuevos ordenamientos en la conservación moderna de alimentos.

Cada técnica emplea efectos físicos o químicos que impiden o retardan el desarrollo de estos microorganismos. Entre las técnicas más usadas se hallan las que estabilizan un alimento por el empleo adecuado de efectos como calor, frío, control de la actividad del agua, del oxígeno del aire, del ácido, presencia de sustancias químicas u otras cepas competitivas y la aplicación de radiaciones.

La aplicación de uno o dos de estos efectos, de manera intensa, era lo usual hasta hace unos años. Hasta hace unas décadas se investigaba sobre cómo lograr procesos de alto rendimiento, limitar los consumos de energía para reducir los costos, emplear los subproductos y aumentar la productividad. La calidad no era una prioridad.(Charles, 1983)

En épocas recientes se ha tomado la 'calidad' del producto como factor determinante en la orientación a los consumidores y por consecuencia en las técnicas de producción industrial.

Buscar la calidad de un producto alimenticio significa proteger las características intrínsecas de las materias primas, retirar los elementos extraños o indeseables, conferirle al producto todos aquellos atributos que van a influir la esfera higiénico - sanitaria, el poder nutricional, las propiedades organolépticas y funcionales y obviamente, el valor comercial.

Desde la perspectiva puramente tecnológica, la reducción de los daños irreversibles de diferente origen que puede sufrir un alimento durante su elaboración hasta llegar al consumidor, puede ser obtenida al minimizar todos los efectos conexos indeseables, es decir, escoger la técnica más adecuada, a fin de evitar las consecuencias de acciones únicas llevadas al extremo, como tratamientos de esterilización, de tal forma que se pueda lograr transformaciones muy selectivas, reducción al máximo de los daños y el mantenimiento de la calidad.

Los nuevos ordenamientos de las técnicas de estabilización en los procesos de conservación tienden a sustituir los tratamientos químicos por intervenciones de orden físico, gracias a las evoluciones de las operaciones físicas de conservación y de empacado.(Charles, 1983)

#### **2.1.1.3.11 Proceso de conservación**

La fruta debe ser consumida, principalmente como fruta fresca. Un almacenamiento prolongado no es adecuado; tampoco sería posible para algunos tipos de fruta, como las cerezas o las fresas. Muchas especies de frutas no pueden ser conservadas frescas, porque tienden a descomponerse rápidamente. Para la conserva o almacenamiento de la

fruta hay que tener en cuenta que la temperatura ambiental elevada favorece la maduración ya que la temperatura demasiado alta puede afectar al aroma y al color. La fruta que se almacena debe estar sana, no deteriorada y exenta de humedad exterior. No se aconseja guardar juntas diferentes variedades de fruta ni las frutas con hortalizas, sobre todo con la patata, ya que se piensa que puede influir en la maduración.

No se aconseja guardar los plátanos en la nevera porque el aroma y el aspecto se deterioran. El resto de las frutas si pueden guardarse en el frigorífico. Se recomienda guardar las frutas delicadas como máximo dos días, una semana las frutas con hueso, y unos diez días los cítricos maduros. Las manzanas y peras pueden guardarse algunos meses en una habitación fresca a unos 12 grados, aireada y oscura con un 80 y 90% de humedad.

En la conservación a gran escala o industrial de la fruta el objetivo más importante para alcanzar dicha conservación será el control de su respiración, evitando la maduración de las frutas climatéricas e intentando que la maduración de las frutas no climatéricas sea lo más lento posible. La fruta antes de madurar se conserva en ambientes muy pobre en oxígeno, y si es posible con altas concentraciones de anhídrido carbónico. Deben colocarse en lugares oscuros y con temperaturas inferiores a los 20 C. Estas condiciones controlan la producción de etileno. La fruta ya madura debe mantenerse en condiciones de poca luz, bajas temperaturas entre 0 y 6 grados centígrados y alta humedad relativa, próxima al 90%. Hay que separar las frutas maduras de las que no lo están, ya que una sola pieza puede hacer madurar al resto.(enciclopediade gastronomia.es , 2009)

#### **2.1.1.4 Mermelada**

La palabra "mermelada" proviene del portugués marmelada que significa "confitura de membrillo" (membrillo se dice marmelo en portugués), y ésta a su vez del latín melimelum (un tipo de manzana) que tiene su origen en el griego melimelon (meli=miel y melón=manzana). En 1238, el murciano IbnRazin al-Tuyibi en su libro de gastronomía *Relieves de las mesas*, acerca de las delicias de la comida y los diferentes platos se refiere a la mermelada como a unas obleas que se desmigaban en miel o sirope para elaborar dulces. (Enciclopedia de Gastronomía, 2009) En 1480, la palabra aparece por primera vez en documentos en inglés, y se divulgó en el siglo XVII. Es en ese siglo

que se elaboran por primera vez en Escocia las famosas mermeladas de naranjas de Sevilla. La palabra se extendió por varios países europeos para designar conservas dulces sólo hechas con cítricos, en otros se empleó como sinónimo de "confitura de fruta", y en Portugal ha conservado su sentido original, dulce de membrillo.(Mermeladas y confituras, 2010)

Una leyenda da otro origen poco probable a la palabra mermelada. Se cuenta que encontrándose enferma María Estuardo, su séquito francés habría dicho Marie estmalade (María está enferma) mientras su médico le daba naranjas con miel para aliviarla. La frase francesa se habría deformado en marmalade. No existen pruebas documentales ni referencias que apoyen esta hipótesis.(El origen de la mermelada, 2010)

La mermelada es una conserva de fruta cocida en azúcar. Los griegos de la antigüedad ya cocían membrillos en miel, según se recoge en el libro de cocina del romano Apicio.

Una gran parte de los productos que hoy día adornan las mesas de lujo tienen su origen simplemente en una manera primitiva de conservar aquellas materias primas que, a falta de neveras, se echaban a perder en pocos días si no se trataban con aditivos conservantes, bien fuera sal (jamón serrano, caviar, mojama), humo (salmones, truchas, anguilas, lampreas, quesos, embutidos), pimentón (chorizos, morcones, lomos), etcétera.

En Antaño las frutas se conservaban en miel (el azúcar de caña se empezó a consumir en España en el siglo VIIIº, traída por los árabes que aprendieron la técnica al invadir Persia que a su vez la cogió de los azucareros de Bengala), lo cual era un lujo desorbitado ya que esta era escasa y tan solicitada que solo podían acceder a ella los cortesanos (imagínense si hoy no tuviésemos azúcar blanca ni sacarina, lo que costaría la miel).

Con los siropes y melazas obtenidos de la caña, la conservación de las frutas, y su consiguiente consumo, se popularizó bastante más, pero aun así fue objeto de deseo reservado a las altas clases hasta que en el siglo XVI se creasen las grandes plantaciones e ingenios en las colonias caribeñas.

Y esto es un decir porque realmente hasta finales del XIX en que el invento napoleónico del azúcar blanca (de remolacha) no empezó a dar resultados industriales, el producto de la caña siempre fue muy caro.

Respecto al origen de la palabra mermelada hay controversias sobre las que hasta ahora nadie se ha puesto de acuerdo.

El D.R.A.E., como suele ser habitual en la Real Academia, pasa olímpicamente de la gastronomía y se lava las manos diciendo que procede del latín melimelum, membrillo, y que por tanto es esta fruta, u otra, conservada en miel o azúcar.

En realidad esta etimología procede, como dice Apicius en su de re coquinaria, de que en Roma los membrillos se cubrían de miel y defritum para su larga conservación y de ahí surgía un dulce para acompañar otros productos como carne o queso.

También se dice que fueron los ingleses quienes popularizaron este vocablo para definir ese dulce de naranjas amargas que tanto les gusta, por lo que algunos países solo se usa para esta confitura en concreto.

Sin embargo en el libro (Delicias de la mesa) (Fudalat al-khiwan), escrito en 1238 por el murciano IbnRazinTujibi, el más antiguo tratado de cocina español conocido aunque se suele atribuir este honor a Ruperto de Nola, cuando habla de mermelada se refiere a unas obleas que se desmenuzan sobre la miel o el sirope para preparar diferentes postres. (El origen de la mermelada, 2010)

En fin, un lío que solo nos lleva a aconsejar que sería mejor decir confitura, palabra con la que no hay dudas.

Y todo este rollo era simplemente para llegar a la conclusión de lo absurdo, ridículo, y sinsentido, que resulta el hecho de que en estos momentos un tarro de la mejor mermelada española, con un 57% de fruta natural, por el simple hecho de que solo cueste treinta o cuarenta duros, ya nos parece un producto basura, como las sardinas de lata (otro gran logro de nuestra civilización).(El origen de la mermelada, 2010)

#### **2.1.1.4.1 Variedades de Mermelada**

La mermelada se distingue de las confituras, pero también de la jalea:

- Confituras: se parecen a la mermelada, pero la gran diferencia entre ellas es el modo de cocción. La fruta puede estar entera o troceada, pero siempre debe cocerse en un almíbar. De este modo, las confituras contienen más azúcar que las mermeladas.
- Jalea: la jalea es zumo de frutas que se cuece con azúcar hasta que se obtenga una gelatina transparente.

#### **2.1.1.4.2 Descripción del flujo de operaciones:**

##### **RECEPCION DE MATERIA PRIMA**

La fruta se selecciona previo muestreo e inspección, se pesa y se almacena hasta el momento de la elaboración.

##### **SELECCIÓN**

Se descartan las frutas que presentan daños físicos químicos y biológicos.

##### **LAVADO**

Con agua potable, sirve para eliminar las partículas extrañas adheridas a la fruta. Luego del lavado las frutas se desinfectan con una solución de agua y 5 gotas de lejía por litro.

##### **PELADO Y DESEMILLADO**

Puede realizarse antes o después del blanqueado térmico. Se utiliza cuchillos de acero inoxidable o peladoras mecánicas. El pelado también puede ser químico utilizando soda cáustica y con vapor de agua o agua caliente.

## **BLANQUEADO TÉRMICO**

Se realiza colocando las frutas en agua caliente, entre 85 a 90 C durante 3 a 5 minutos. Esta operación sirve para inactivar las enzimas que oscurecen la fruta y cambian el sabor. Así mismo acentúa el color natural de la fruta.

## **ACONDICIONAMIENTO DE LA PULPA**

La fruta se corta en pedazos pequeños de 1 cm x 1 cm. Una parte de ella se licua y otra parte se ralla con un rallador.

## **FORMULACIÓN**

Pulpa de frutas 50%

Azúcar 50%

Ácido cítrico 0.1%.

Pectina 1 a 2%.

Sorbato de potasio 0.02%. (Opcional)

## **COCCION**

La fruta se calienta en una olla de preferencia de acero inoxidable con el 10% del azúcar y el ácido cítrico, se cuece por 20 minutos.

Revolviendo constantemente hasta que el azúcar se disuelva, completamente. Se agrega el 30% más de azúcar y se hierve por 20 minutos más removiendo constantemente la mezcla.

Se agrega 30% más de azúcar y se hierve por 20 minutos más removiendo la mezcla.

Finalmente se agrega el 30% del azúcar restante mezclado uniformemente con la pectina, se sigue con la cocción por aproximadamente 20 minutos removiendo constantemente hasta que la mezcla alcance los 65 \*Brix, que se reconoce cuando al pasar la paleta por la mezcla se ve el fondo de la olla.

Otra forma de reconocer que la mermelada está a punto es colocando una o dos gotas de la mezcla en un vaso de agua fría, estas al caer al fondo conservan su forma sin desintegrarse.

## **ENVASADO**

El envasado se realiza a no menos de 85 C, en envases previamente esterilizados por acción del vapor de agua sobre calentando o agua en ebullición. Se deja un espacio de 1 cm desde el borde del frasco.

## **CADUCIDAD**

La mermelada elaborada mediante ésta tecnología tiene una caducidad de 2 meses, una vez abierto el frasco, debe conservarse en refrigeración.

## **SELLADO**

Inmediatamente después del envasado los frascos se cierran herméticamente, procediendo a colocarlo en forma invertida para asegurar el cierre hermético.

## **ENFRIADO**

A temperatura del ambiente

## **ETIQUETADO**

Los frascos se lavan cuando aún están calientes y se colocan las etiquetas. El diseño de las etiquetas debe ser cuidadoso y de acuerdo a normas técnicas.

## **ALMACENADO**

Las mermeladas se almacenan en anaqueles, por lo menos una semana antes de su venta.

## **CONTROL DE CALIDAD**

Al término de almacenaje las mermeladas pueden presentar los siguientes defectos, que impiden su comercialización:

## **DESARROLLO DE HONGOS Y LEVADURAS**

Ocurre en la superficie de la mermelada, causado por envases no herméticos o contaminados y llenado de envases a bajas temperaturas.

### **CRISTALIZACION DE LOS AZUCARES**

Debido a la baja inversión de los azúcares por la baja acidez de la mezcla, o por demora en el proceso de elaboración y alta acidez que provoca la cristalización de la glucosa.

### **CAMELIZACION DE LOS AZUCARES**

Por prolongada cocción y enfriamiento lento en la misma olla de elaboración.

### **SANGRADO O SINERESIS**

Cuando hay presencia de líquido en la superficie del producto. Sus causas son acidez excesiva, cocción deficiente, baja cantidad de pectina y excesiva inversión de la sacarosa.

### **ESTRUCTURA DEBIL**

Por el desequilibrio en la composición de la mezcla, degradación de la pectina por una cocción prolongada o por envasado a baja temperatura.(Mermeladas y confituras, 2010)

### **ENDURECIMIENTO DE LA FRUTA**

El azúcar endurece la piel de la fruta poco blanqueada volviéndola correosa. El agua del blanqueado también tiene este efecto.

#### **2.1.1.4.3 Recomendaciones para la preparación y envasado de mermeladas**

- La mayoría de las mermeladas, para una buena conservación, se preparan con una proporción que va entre 375 g y 500 g (13 oz - 1 lb2 oz) de azúcar por cada 500 g (1 lb2 oz) de fruta. Las proporciones pueden variar según el tipo de fruta y el gusto personal.
- La pectina es el agente solidificante principal. Esta se encuentra en la pulpa, las cáscaras y las semillas de la fruta cuando hierven, pero esta no cuaja si a la vez no tienen la suficiente azúcar y acidez. Los niveles de pectina y acidez varían de una fruta a otra. Si una fruta no tiene el nivel suficiente de estas sustancias, es necesario agregarle pectina o acidez (jugo de limón) suplementario.

- La mermelada, cuando se está cocinando se debe mover frecuentemente para evitar que se pegue y queme en el fondo de la olla.
- Es mejor usar un termómetro (220°F /106°C) de caramelo para saber el punto exacto de la mermelada. Si no se dispone de un termómetro verter una gota de mermelada en un plato y ésta no se extiende.
- Hay que recordar que la mermelada se espesa más, conforme se vaya enfriando.
- Utilizar frascos de boca ancha con una tapa que garantice un buen cierre.
- Colocar los frascos a esterilizar, lavados, boca abajo y sobre una rejilla en una olla. Agregar agua hasta que cubra el cuello de los frascos. Llevar a hervir durante 5 minutos.
- Dejar escurrir boca abajo sobre un lienzo o secador limpio.
- Los frascos deben estar calientes para verter la mermelada caliente.
- Al verter la mermelada en el frasco, dejar 1 cm libre. Cortar círculos de papel encerado del tamaño de la boca del frasco y colocarlos encima de la mermelada con la parte encerada hacia abajo. Pasar el dedo por encima de toda la superficie del papel. Esto se hace para evitar la entrada de bacterias. Enroscar la tapa o cerrar herméticamente cuando la mermelada ya esté completamente fría.
- Los envases también se pueden sellar con parafina, derritiendo velas de cera sin color ni olor o con parafina en trozos pequeños. Esta se derrite en un recipiente adecuado o una lata vacía, a baño maría, a fuego lento. Luego de llenar el envase con la mermelada hasta 1 cm. del borde, colocar encima el círculo de papel con la parte encerada hacia abajo (igual que el procedimiento anterior), y verter la parafina derretida encima llenando el frasco. Enfriar y colocar encima un film plástico o papel celofán asegurado con pabilo o hilo grueso. Guardar en un lugar oscuro, fresco y seco.

- Guardar los frascos herméticamente cerrados y etiquetados con la fecha en que han sido envasados.
- Una vez que se haya abierto un frasco, guardarlo en el refrigerador.
- También se pueden guardar los frascos en la puerta del congelador. En el congelador pueden durar hasta un año. La mermelada no se cristaliza(Mermeladas y confituras, 2010)

### **2.1.1.5 HIPÓTESIS**

#### **HIPÓTESIS GENERAL**

Lacreación de una empresa procesadora de mermelada de mandarina mejora los aspectos sociales, económicos, ambientales, de los agricultores del cantón Patate.

#### **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- Con el proyecto de producción de mermelada mandarina se dinamizará el proceso de manejo y comercialización de la fruta.
- El análisis económico financiero determina la factibilidad del proyecto.

### **2.1.1.6 VARIABLES**

#### **Variable dependiente**

Empresa procesadora de mermelada de mandarina

#### **Variable independiente**

Mejoramiento social, económico, ambiental.

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

Aquí se anota la investigación que de acuerdo al enfoque orienta a la integración de la modalidad cuali-cuantitativa.

#### **3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

Se orienta según varios tipos de investigación que pueden ser:

- Bibliográfica-Documental
- Descriptiva

#### **3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

##### **3.3.1 Métodos**

Para la investigación utilizare los siguientes métodos: inductivo – deductivo y analítico – sintético. Parte con el análisis de la situación de los agricultores productores de mandarina en el cantón Patate, los problemas que tienen en el proceso de producción y postcosecha.

La investigación será bibliográfica documental, descriptiva, en la que se emplea datos y documentos relacionados a la producción, comercialización y alternativas de conservación y manejo para los excedentes de producción.

##### **3.3.2 Técnicas**

**La encuesta.**-Instrumento estructurado que permite recabar información de la producción y comercialización de la mandarina, procesos de conservación y técnicas empleadas.

Un segundo instrumento se aplicará a los habitantes de la zona urbana de ciudades de Ambato y Quito, respecto a las necesidades del producto terminado, información que será importante para la propuesta de mercadeo.

### 3.3.3 Instrumentos

**Encuesta Estructurada.-** Dos instrumentos técnicamente definidos que recogen las variables de investigación, el primero recoge información de los productores de la fruta y el segundo recoge información de los consumidores.

### 3.4 UNIVERSO Y MUESTRA

Para la investigación se considera a los habitantes de la ciudad de Ambato y Quito.

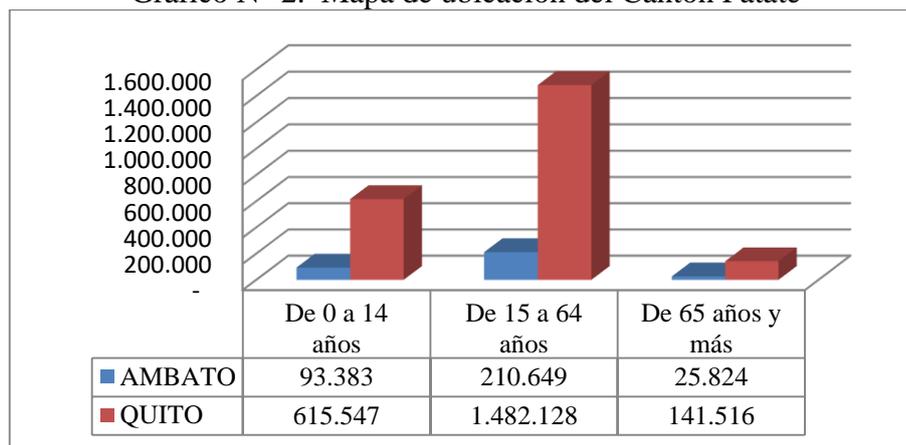
Cuadro N° 4 Estadística de la provincia de Tungurahua

<b>GRANDES GRUPOS DE EDAD</b>	<b>AMBATO</b>	<b>QUITO</b>	<b>TOTAL</b>
De 0 a 14 años	93.383	615.547	708.930
De 15 a 64 años	210.649	1.482.128	1.692.777
De 65 años y más	25.824	141.516	167.340
<b>Total</b>	<b>329.856</b>	<b>2.239.191</b>	<b>2.569.047</b>

Fuente: Redatam.INEC.

Realizado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

Gráfico N° 2. Mapa de ubicación del Cantón Patate



Fuente: Cuadro N° 4

Realizado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

### 3.4.1 Muestra

Para la investigación se trabajará con la población urbana de la ciudad de Ambato y Quito. El Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (Inec) presentó datos del tamaño promedio del hogar ecuatoriano es de 3.9 personas. (LA HORA, 2013)

Cuadro N° 5 Hogares de las ciudades de Quito y Ambato

CIUDADES	POBLACIÓN	PROMEDIO DE HOGAR	HOGARES	PORCENTAJE
Ambato	329.856	3,9	84.578,46	12,84
Quito	2.239.191	3,9	574.151,54	87,16
<b>Total</b>	<b>2.569.047</b>		<b>658.730,00</b>	<b>100</b>

Fuente: Redatam.INEC.

Realizado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

En la aplicación de la encuestas se considera a jefes de familias de la zona urbana de la ciudad que son 658.730,00

$$n = \frac{N \times pq}{(N-1) \frac{E^2}{K^2} + pq}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

p = 0,5

q = 0,5

N = 658.730,00

E = 5%

K = 2

$$n = \frac{658730 * 0.25}{(658730 - 1) \frac{0.05^2}{2^2} + 0.25}$$

$$n = \frac{164682,5}{(658729) \frac{0,0025}{4} + 0.25}$$

$$n = \frac{164682,5}{(658729)0,000625 + 0.25}$$

$$n = \frac{164682,5}{411,71 + 0.25}$$

$$n = \frac{164682,5}{411,96}$$

$$n = 399,75$$

$$n = 400$$

### 3.5 EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 3.5.1 Encuesta aplicada a los productores

##### PREGUNTA N° 1

##### Por cuánto tiempo ha desarrollado el cultivo de mandarina

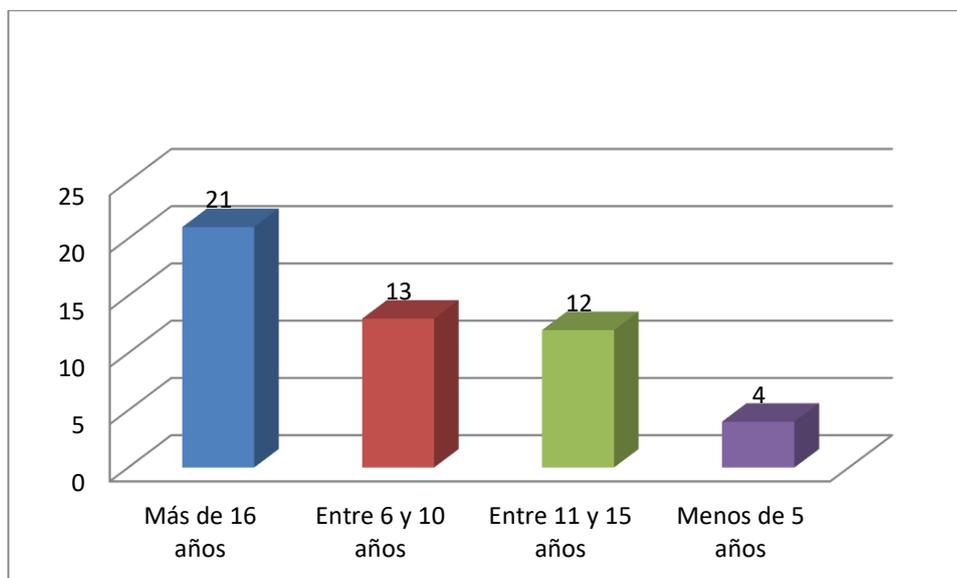
Cuadro N° 5 Tiempo de actividad

ALTERNATIVAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Más de 16 años	21	42,0	42,0	42,0
	Entre 6 y 10 años	13	26,0	26,0	68,0
	Entre 11 y 15 años	12	24,0	24,0	92,0
	Menos de 5 años	4	8,0	8,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

Gráfico N° 3. Tiempo de actividad



Fuente: Encuesta aplicada /Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

#### INTERPRETACIÓN

Del 100% de la población en cuestión el 42% de ellos ha desarrollado el cultivo de mandarina más de 16 años, el 26% de la población ha realizado el cultivo de la mandarina durante 6 a 10 años, el 24% entre 11 y 15 años y el 8% de la población ha realizado esta actividad menos de 5 años.

## PREGUNTA N° 2

### Pertenece a alguna organización de productores de mandarina

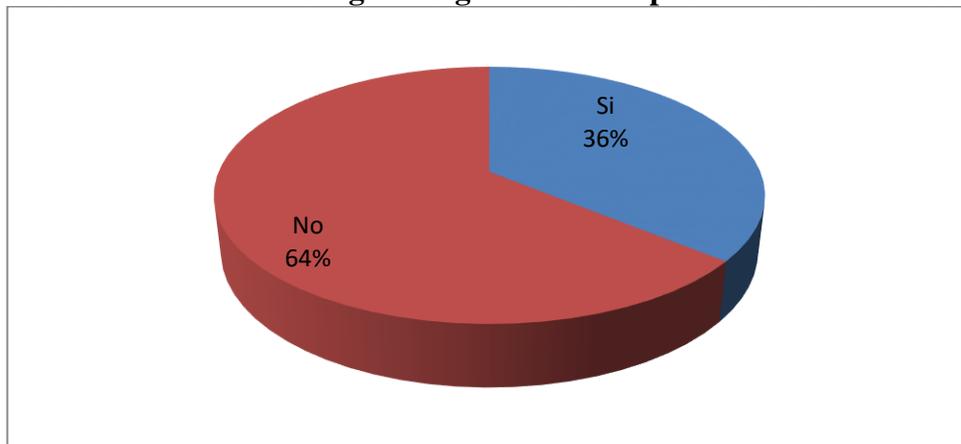
Cuadro N° 6 Pertenece a alguna organización de productores de mandarina

ALTERNATIVAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Si	18	36,0	36,0	36,0
	No	32	64,0	64,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

Gráfico N° 4. Pertenece a alguna organización de productores de mandarina



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

Del 100% de la población en cuestión el 36% si pertenecen a alguna organización de productores de mandarina mientras que el 64% de ellos no pertenecen a ninguna organización.

### PREGUNTA N° 3

#### Realiza otra actividad económica aparte de la producción de mandarina

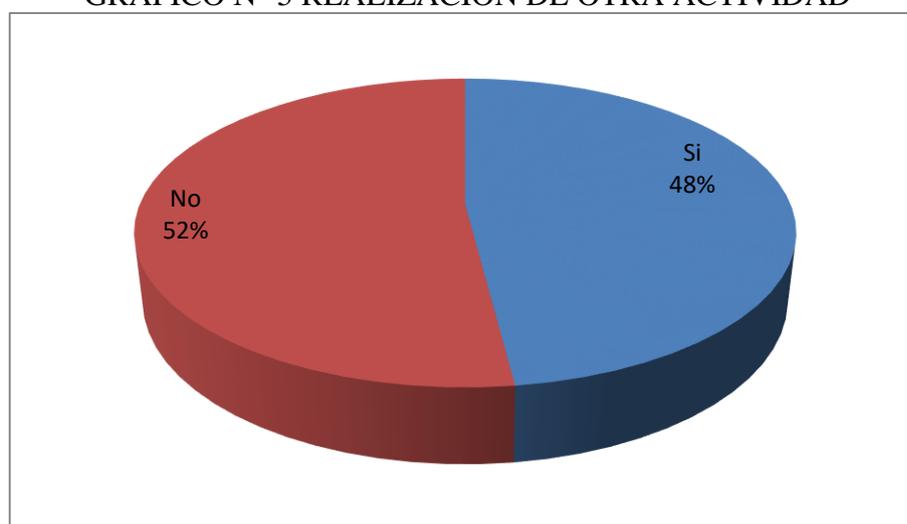
CUADRO N° 7 REALIZACIÓN DE OTRA ACTIVIDAD

ALTERNATIVAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Si	24	48,0	48,0	48,0
	No	26	52,0	52,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 5 REALIZACIÓN DE OTRA ACTIVIDAD



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

### INTERPRETACIÓN

De los 50 productores a quienes realizamos la encuesta el 48% de ellos si realizan otra actividad económica aparte de la producción de la mandarina mientras que el 52% de la población en cuestión viven únicamente de la producción de la fruta.

#### PREGUNTA N°4

¿El dinero que obtiene en este trabajo es suficiente para cubrir las necesidades económicas de su familia?

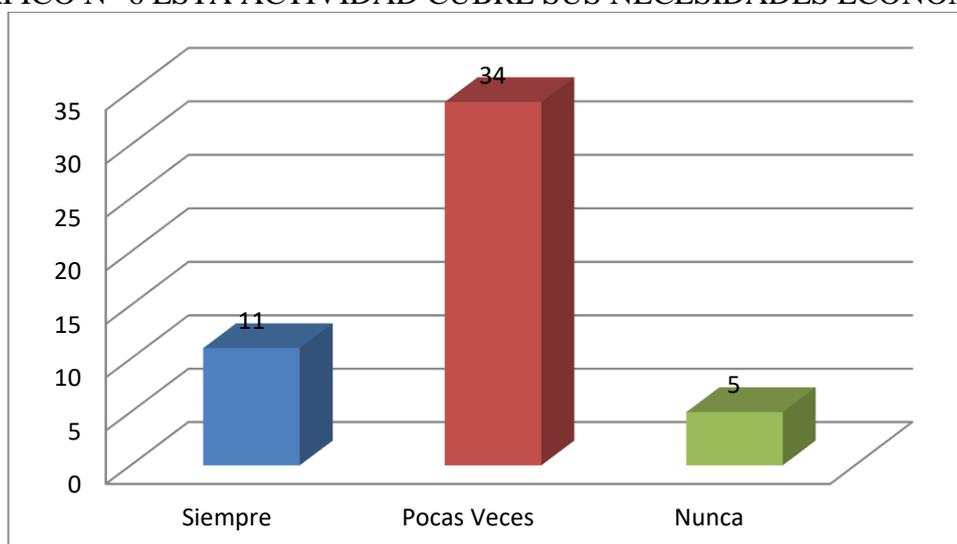
CUADRO N° 8 ESTA ACTIVIDAD CUBRE SUS NECESIDADES ECONÓMICAS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Siempre	11	22,0	22,0
	Pocas Veces	34	68,0	90,0
	Nunca	5	10,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestado: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 6 ESTA ACTIVIDAD CUBRE SUS NECESIDADES ECONÓMICAS



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

#### INTERPRETACIÓN

De los 50 productores el 22% de ellos manifiesta que el dinero que obtienen en este trabajo es siempre suficiente para cubrir las necesidades económicas de su familia, para el 68% de la población nos da a conocer que pocas veces satisfacen sus necesidades con los beneficios económicos al comercializar la fruta el 10% de ellos manifiestan que nunca satisfacen sus necesidades económicas por medio de esta actividad.

## PREGUNTA N° 5

¿En los meses de producción de mandarina qué dificultades tiene?

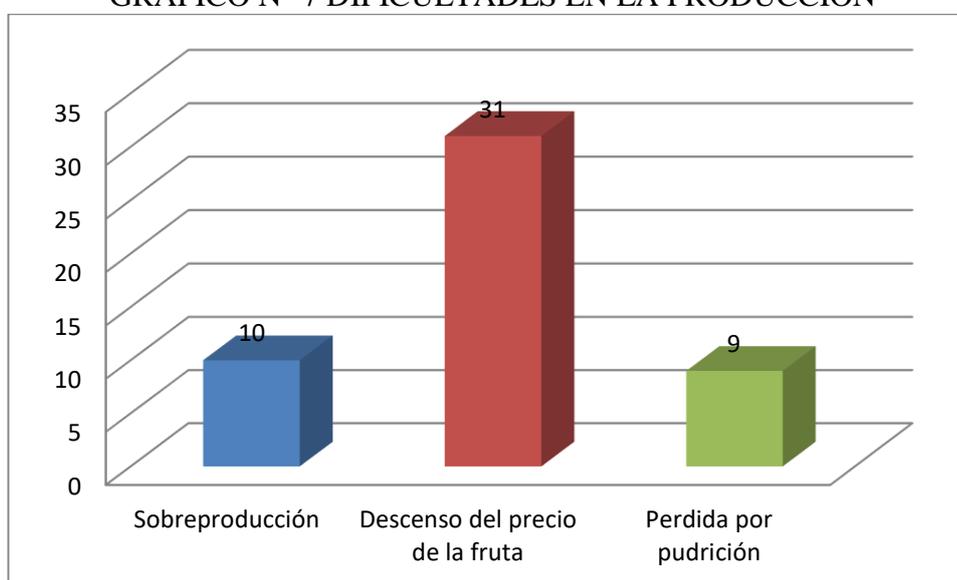
CUADRO N° 9 DIFICULTADES EN LA PRODUCCIÓN

ALTERNATIVAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Sobreproducción	10	20,0	20,0	20,0
	Descenso del precio de la fruta	31	62,0	62,0	82,0
	Perdida por pudrición	9	18,0	18,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestado: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 7 DIFICULTADES EN LA PRODUCCIÓN



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

Del 100% de la población en cuestión el 20% manifiesta que en los meses de producción de mandarina las dificultades que tienen son la sobreproducción, el 62% de ellos nos da a conocer que se da el descenso del precio de la fruta y el 18% de ellos pierden el producto por pudrición.

## PREGUNTA N° 6

### Elabora productos a partir de la fruta

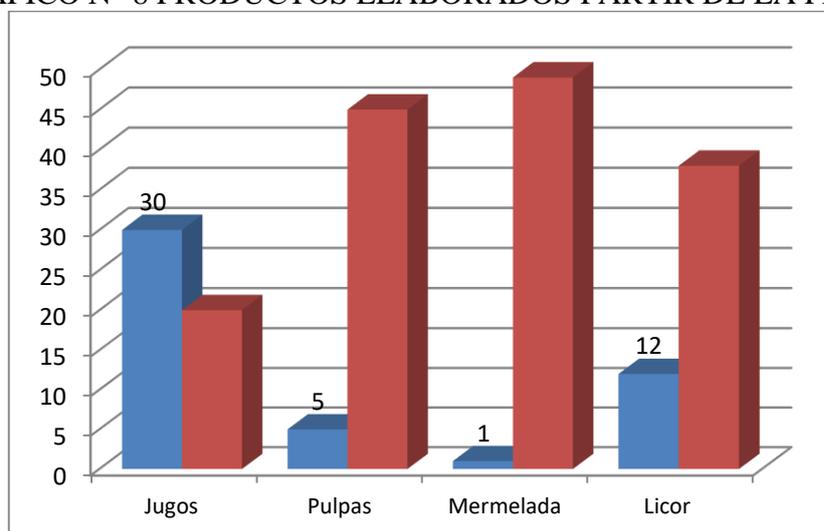
CUADRO N° 10 PRODUCTOS ELABORADOS PARTIR DE LA FRUTA

ALTERNATIVAS	SI		NO	
	F	%	F	%
Jugos	30	60,0	20	40,0
Pulpas	5	10,0	45	90,0
Mermelada	1	2,0	49	98,0
Licor	12	24,0	38	76,0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 8 PRODUCTOS ELABORADOS PARTIR DE LA FRUTA



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

Del 100% de la población en cuestión el 60% de ellos elaboran jugos por medio de la fruta, el 10% de la población realizan pulpas de mandarinas, el 2% de ellos realizan mermelada de mandarina par el consumo personal y el 24% de la población realizan licor de mandarina.

## PREGUNTA 7

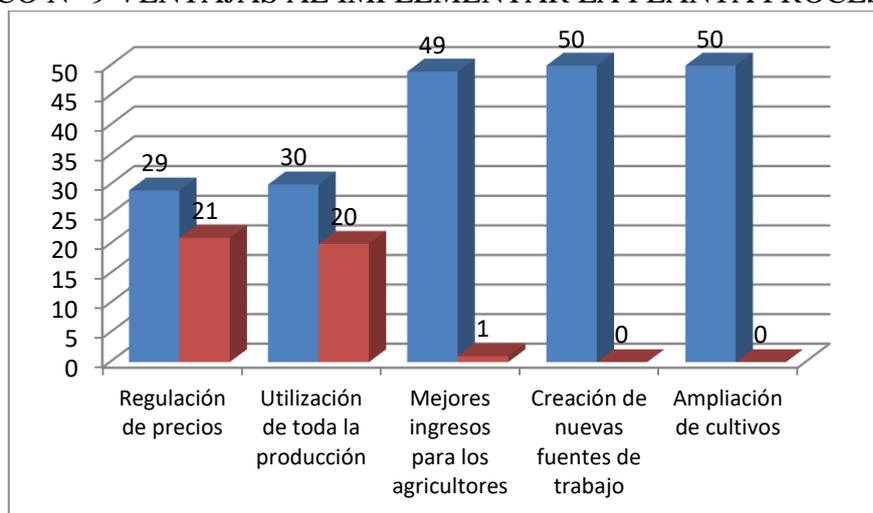
Qué ventajas tendría con la implementación de una planta procesadora de mermelada de mandarina

CUADRO N° 11 VENTAJAS AL IMPLEMENTAR LA PLANTA PROCESADORA

ALTERNATIVAS	SI		NO	
	F	%	F	%
Regulación de precios	29	58,0	21	42,0
Utilización de toda la producción	30	60,0	20	40,0
Mejores ingresos para los agricultores	49	98,0	1	2,0
Creación de nuevas fuentes de trabajo	50	100,0	0	0,0
Ampliación de cultivos	50	100,0	0	0,0
TOTAL	50	100,0	50	100,0

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014  
Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 9 VENTAJAS AL IMPLEMENTAR LA PLANTA PROCESADORA



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014  
Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

Las ventajas que tendría con la implementación de una planta procesadora de mermelada de mandarina para el 58% de la población manifiesta que se generaría una regulación de precios, el 60% de ellos utilizarían toda la producción el 98% manifiesta que se mejorara los ingresos para los agricultores, para el 100% de la población manifiesta que se generarían nuevas fuentes de trabajo y existiría una ampliación de cultivos.

## PREGUNTA N° 8

**Si en el cantón se implementa una planta procesadora usted comercializaría la fruta con ellos**

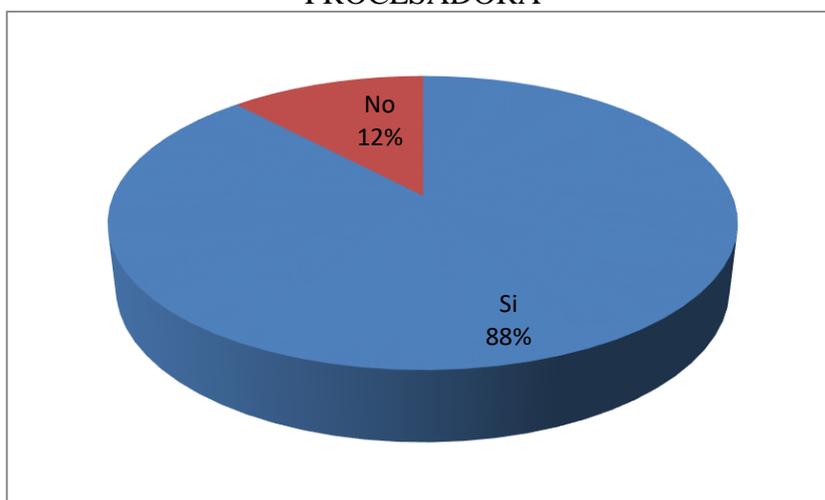
**CUADRO N° 12 COMERCIALIZARÍA LA FRUTA EN UNA PLANTA PROCESADORA**

ALTERNATIVAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Si	44	88,0	88,0	88,0
	No	6	12,0	12,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestado: Olga Jeanethe Robalino Ramos

**GRAFICO N° 10 COMERCIALIZARÍA LA FRUTA EN UNA PLANTA PROCESADORA**



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

Del 100% de la población en cuestión 44 de ellos que representa el 88% de la población manifiestan que si en el cantón se implementa una planta procesadora si comercializaría la fruta con ellos mientras que el 12% contestan negativamente a la pregunta

### 3.5.2 Encuesta aplicada a los consumidores

#### PREGUNTA N° 1

##### Sexo del encuestado

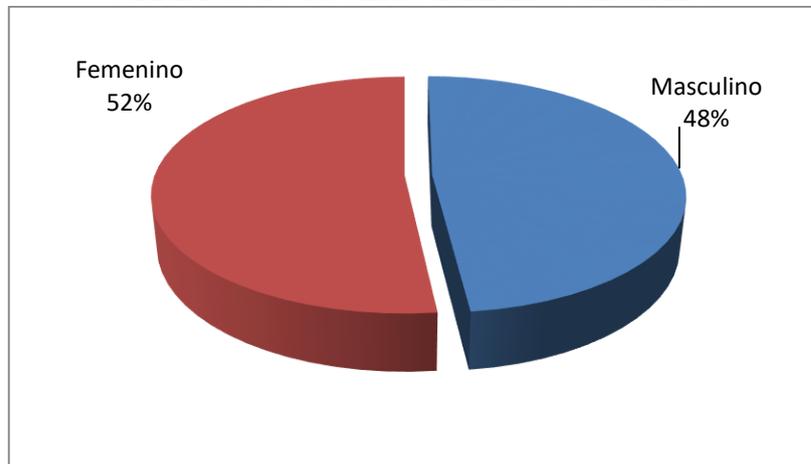
CUADRO N° 13 SEXO DEL ENCUESTADO

ALTERNATIVAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Masculino	193	48,3	48,3	48,3
	Femenino	207	51,8	51,8	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRÁFICO N° 11 SEXO DEL ENCUESTADO



Fuente: Encuesta aplicada /Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

#### INTERPRETACIÓN

Del 100% de la población en cuestión el 43,3% de ellos son de sexo masculino mientras que el 51,8% son de sexo femenino.

## PREGUNTA N° 2

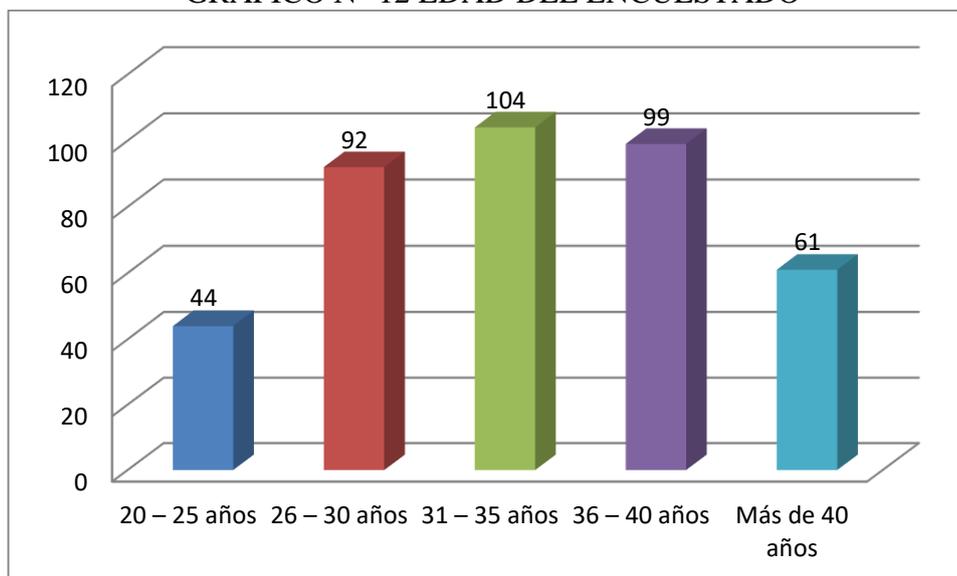
### Edad del encuestado

CUADRO N° 14 EDAD DEL ENCUESTADO

	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	20 – 25 años	44	11,0	11,0	11,0
	26 – 30 años	92	23,0	23,0	34,0
	31 – 35 años	104	26,0	26,0	60,0
	36 – 40 años	99	24,8	24,8	84,8
	Más de 40 años	61	15,3	15,3	100,0
	Total		400	100,0	100,0

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014  
Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 12 EDAD DEL ENCUESTADO



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014  
Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

Del 100% de la población en cuestión el 11% se encuentra en un rango de edad de 20 a 25 años el 23% pertenecen a un rango de edad de 26 a 30 años el 26% de los consumidores encuestados se encuentran en las edades de 31 a 35 años el 24,8% está en un rango de edad de 36 a 40 años y únicamente el 15,3% de la población están en edad de más de 40 años.

### PREGUNTA N° 3

#### Ocupación

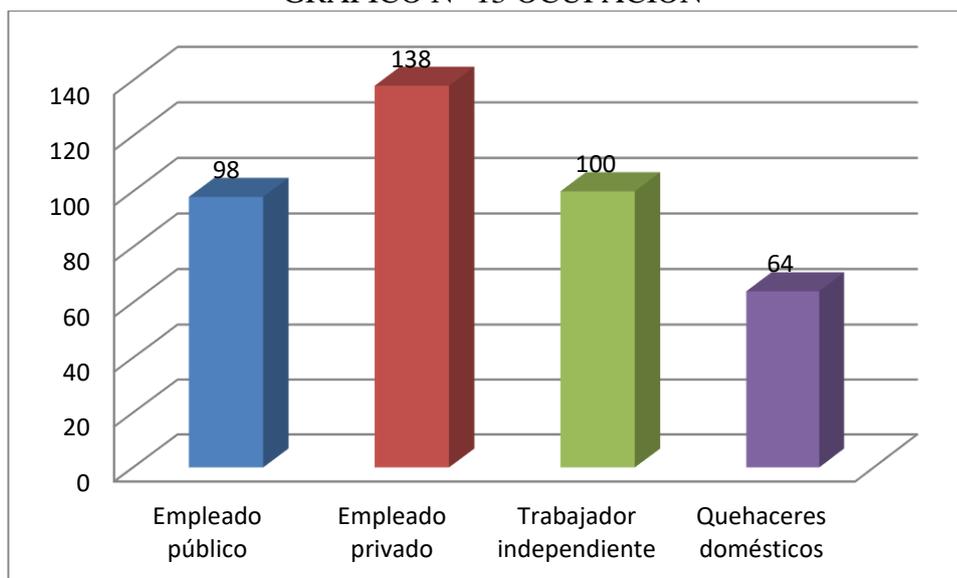
CUADRO N° 15 CUPACIÓN

ALTERNATIVAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Empleado público	98	24,5	24,5	24,5
	Empleado privado	138	34,5	34,5	59,0
	Trabajador independiente	100	25,0	25,0	84,0
	Quehaceres domésticos	64	16,0	16,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 13 OCUPACIÓN



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

#### INTERPRETACIÓN

De las 400 personas a quienes realizamos la encuesta el 24,5% de la población en cuestión son empleados públicos el 34,5% son empleados privados el 25% de ellos son trabajadores independientes y el 16% se dedican a los quehaceres domésticos.

## PREGUNTA N° 4

### Grado de instrucción

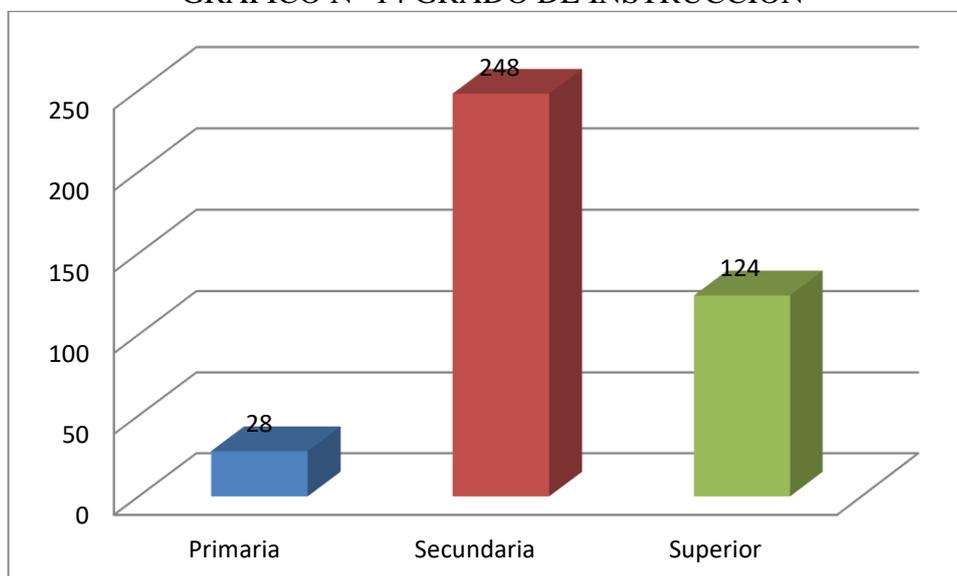
CUADRO N° 16 GRADO DE INSTRUCCIÓN

ALTERNATIVAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Primaria	28	7,0	7,0	7,0
	Secundaria	248	62,0	62,0	69,0
	Superior	124	31,0	31,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestado: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 14 GRADO DE INSTRUCCIÓN



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

Del 100% de la población en cuestión el 7% pertenecen al grado de instrucción primaria el 62% se encuentra en un grado de instrucción secundario y el 31% de los encuestados pertenecen a un grado de instrucción superior.

## PREGUNTA N° 5

### Compra frutas para consumo en su familia

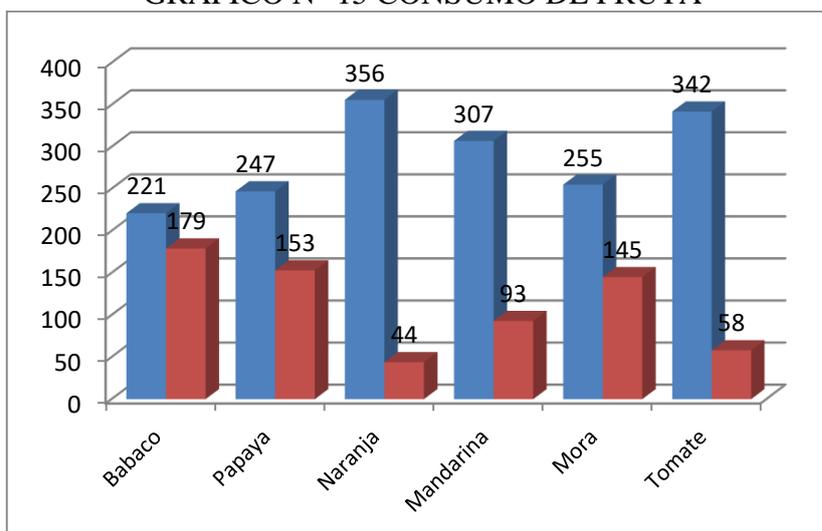
CUADRO N° 17 CONSUMO DE FRUTA

ALTERNATIVAS	SI		NO	
	F	%	F	%
Babaco	221	55,3	179	44,8
Papaya	247	61,8	153	38,3
Naranja	356	89,0	44	11,0
Mandarina	307	76,8	93	23,3
Mora	255	63,8	145	36,3
Tomate	342	85,5	58	14,5
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 15 CONSUMO DE FRUTA



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

A la población se les pregunta si compran fruta para el consumo de su familia a la cual el 55,3% manifiesta que la fruta que más consumen es el babaco, el 61,8% compran la papaya, el 89% de la población consumen la naranja el 76,8% de ellos consumen la mandarina, el 63,8% de la población consumen la mora, y el 85,5% consumen con mayor agrado el tomate.

## PREGUNTA N° 6

¿Existe problemas en alguna época del año para comprar frutas?

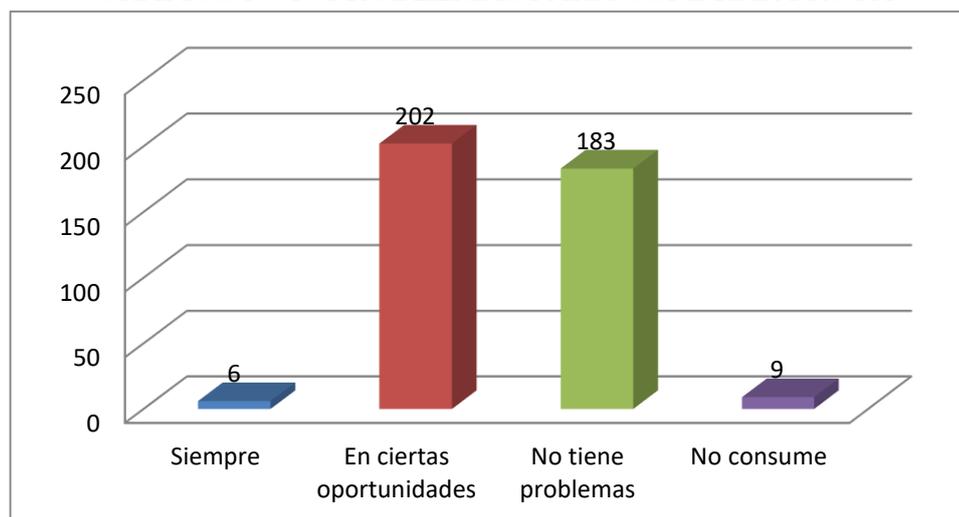
CUADRO N° 18 PROBLEMAS PARA COMPRAR FRUTA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Siempre	6	1,5	1,5
	En ciertas oportunidades	202	50,5	52,0
	No tiene problemas	183	45,8	97,8
	No consume	9	2,3	100,0
	Total	400	100,0	100,0

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestado: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 16 PROBLEMAS PARA COMPRAR FRUTA



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

De las 400 personas a quienes realizamos la encuesta el 1,5% de la población en cuestión nos dan a conocer que siempre existe problemas en alguna época del año para comprar frutas el 50,5% de ellos manifiestan que esos problemas se dan en ciertas oportunidades, el 48,8% de la población no tiene problemas para comprar la fruta y el 2,3% no consume frutas.

## PREGUNTA 7

### Ante ladificultad para comprar fruta fresca, compra fruta procesada

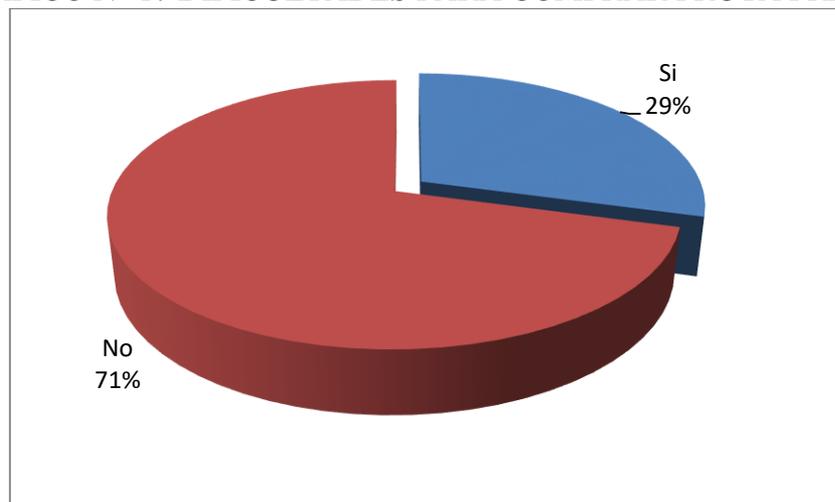
CUADRO N° 19 DIFICULTADES PARA COMPRAR FRUTA FRESCA

ALTERNATIVAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Si	117	29,3	29,3	29,3
	No	283	70,8	70,8	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestado: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 17 DIFICULTADES PARA COMPRAR FRUTA FRESCA



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

De las 400 personas a quienes realizamos la encuesta el 29,3% de la población en cuestión manifiesta que ante ladificultad para comprar fruta fresca, si compra fruta procesada y el 70,8% responden negativamente a la pregunta.

## PREGUNTA N° 8

### En qué presentación prefiere

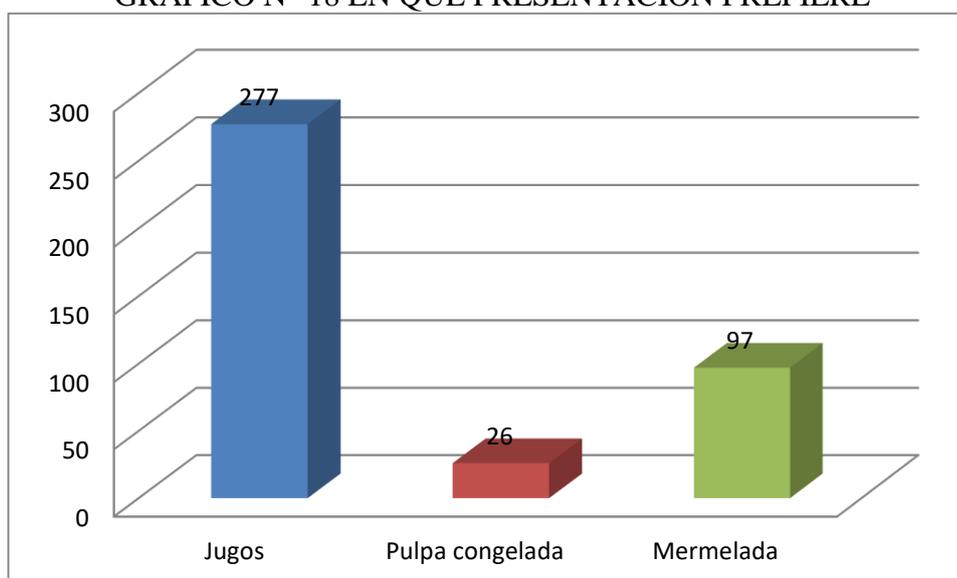
CUADRO N° 20 EN QUÉ PRESENTACIÓN PREFIERE

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos Jugos	277	69,3	69,3	69,3
Pulpa congelada	26	6,5	6,5	75,8
Mermelada	97	24,3	24,3	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestado: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 18 EN QUÉ PRESENTACIÓN PREFIERE



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

Del 100% de la población en cuestión el 69,3% de ellos prefieren que la presentación de la fruta se realice por medio de jugos, el 6,5% prefieren la pulpa congelada y el 24,3% están de acuerdo que se realice mermelada por medio de la fruta.

## PREGUNTA N° 9

¿Ha consumido mermelada de mandarina?

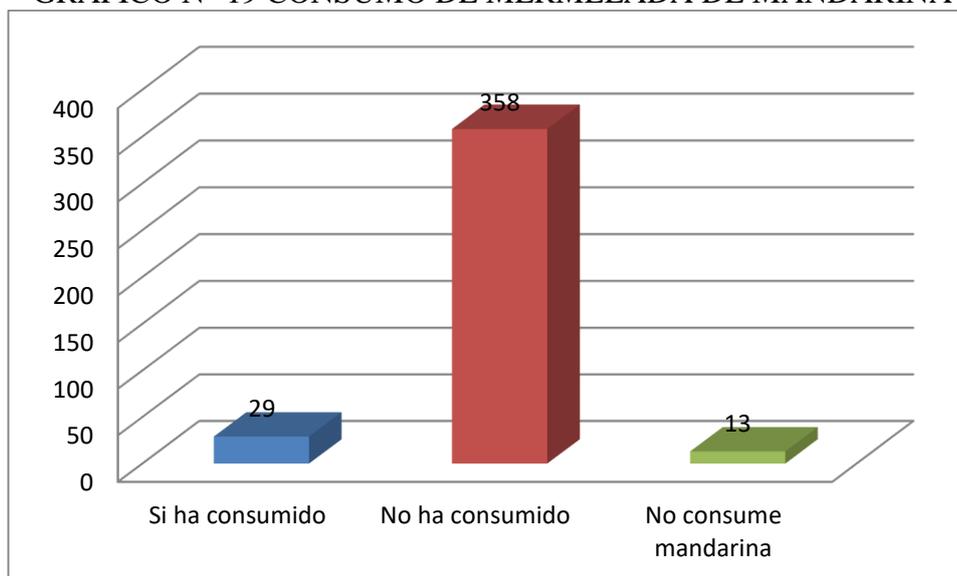
CUADRO N° 21 CONSUMO DE MERMELADA DE MANDARINA

ALTERNATIVAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Si ha consumido	29	7,3	7,3	7,3
	No ha consumido	358	89,5	89,5	96,8
	No consume mandarina	13	3,3	3,3	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestado: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 19 CONSUMO DE MERMELADA DE MANDARINA



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

De los 400 consumidores encuestados el 7,3% de la población si ha consumido mermelada de mandarina, el 89,5% de ellos no ha consumido y el 3,3% de la población en cuestión manifiesta que no consumen mandarina.

## PREGUNTA N° 10

¿Le gustaría que en la ciudad se elabore y comercialice mermelada de mandarina?

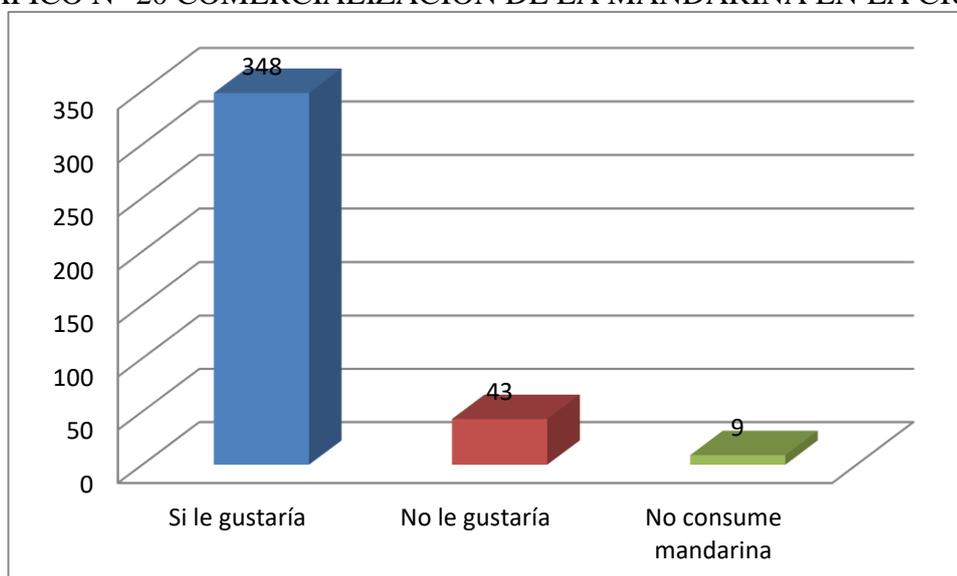
CUADRO N° 22 COMERCIALIZACIÓN DE LA MANDARINA EN LA CIUDAD

ALTERNATIVAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Si le gustaría	348	87,0	87,0	87,0
	No le gustaría	43	10,8	10,8	97,8
	No consume mandarina	9	2,3	2,3	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestado: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 20 COMERCIALIZACIÓN DE LA MANDARINA EN LA CIUDAD



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

Del 100% de la población en cuestión el 87% de ellos nos dan a conocer que si les gustaría que en la ciudad se elabore y comercialice mermelada de mandarina, mientras que el 10,8% de la población en cuestión manifiestan que no les gustaría que en la ciudad se elabore y comercialice mermelada de mandarina y el 2,3% de ellos no consumen mandarina.

## PREGUNTA N° 11

### Dónde necesita que se expenda la mermelada de mandarina

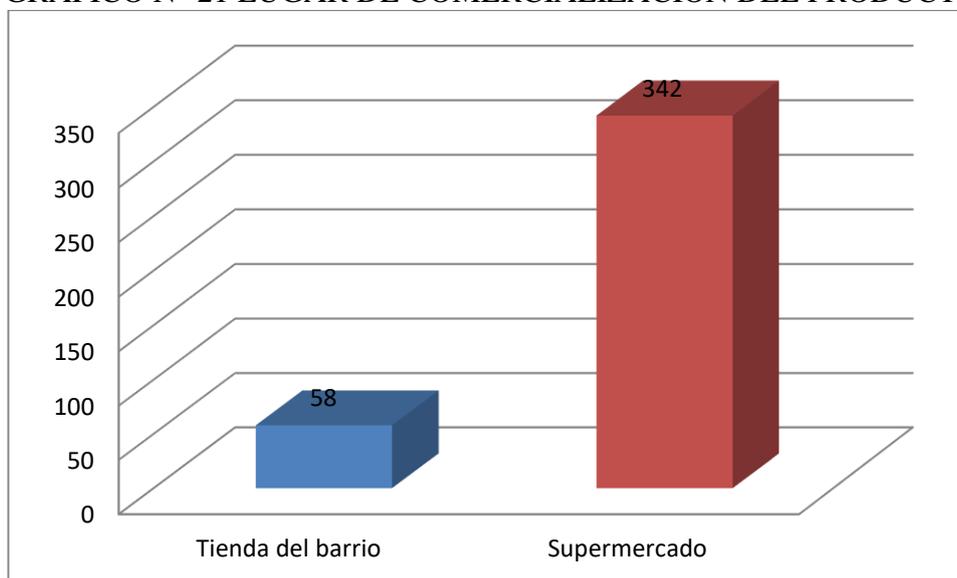
CUADRO N° 23 LUGAR DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

ALTERNATIVAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Tienda del barrio	58	14,5	14,5	14,5
	Supermercado	342	85,5	85,5	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 21 LUGAR DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

Del 100% de la población en cuestión el 14,5% manifiestan que se expenda la mermelada de mandarina en la tienda del barrio y el 85,5% de ellos manifiestan que se debe comercializar en el supermercado.

## PREGUNTA N° 12

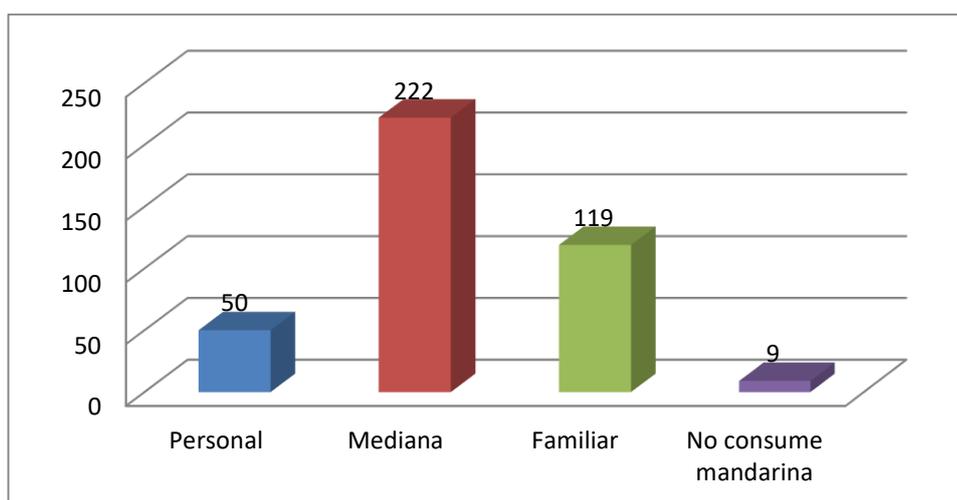
¿La presentación de la mermelada de mandarina sería?

CUADRO N° 24 PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Personal	50	12,5	12,5
	Mediana	222	55,5	68,0
	Familiar	119	29,8	97,8
	No consume mandarina	9	2,3	100,0
	Total	400	100,0	100,0

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014  
Encuestado: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 22 PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014  
Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## INTERPRETACIÓN

Del 100% de la población en cuestión el 12,5% de ellos manifiestan que la presentación de la mermelada de mandarina debe ser en paquete personal, 55,5% de la población comenta que se debe presentar al producto en empaque mediano para el 29,8% la presentación de la mermelada de mandarina debe ser familiar y el 2,3% manifiestan que no consumen mandarina

### PREGUNTA N° 13

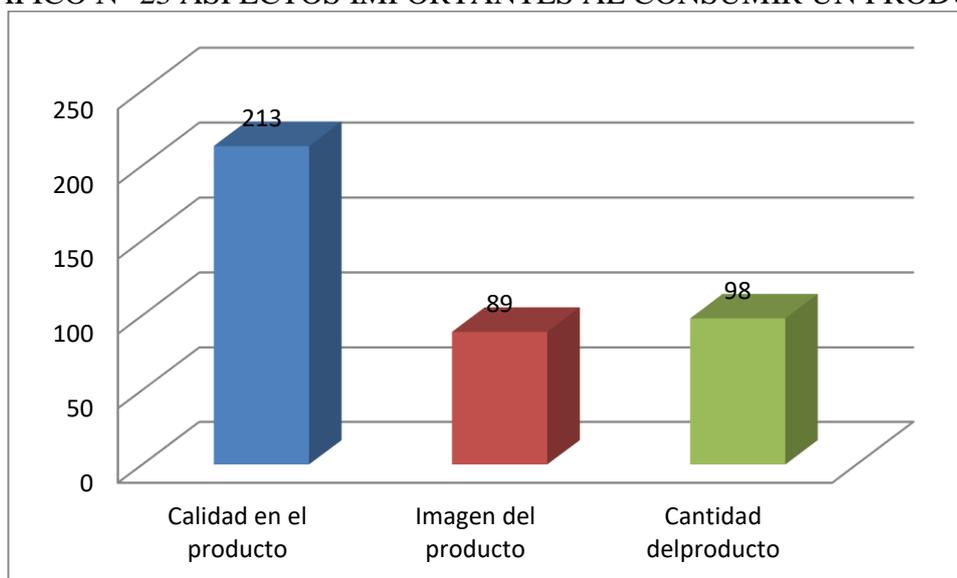
¿Cuáles son los aspectos más importantes que le motivan al consumo de un producto?

CUADRO N° 25 ASPECTOS IMPORTANTES AL CONSUMIR UN PRODUCTO

ALTERNATIVAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Válidos	Calidad en el producto	213	53,3	53,3	53,3
	Imagen del producto	89	22,3	22,3	75,5
	Cantidad del producto	98	24,5	24,5	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014  
Encuestado: Olga Jeanethe Robalino Ramos

GRAFICO N° 23 ASPECTOS IMPORTANTES AL CONSUMIR UN PRODUCTO



Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014  
Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

### INTERPRETACIÓN

Del 100% de la población en cuestión el 53,3% de ellos manifiestan que los aspectos más importantes que les motivan al consumo de un producto es la calidad en el producto, para el 22,3% de la población es la imagen del producto y el 24,5% de ellos manifiestan que es la cantidad del producto.

## CAPITULO IV

### MARCO PROPOSITIVO

#### 4.1 LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA

Analizados los aspectos más importantes en lo que a localización de la empresa se refiere se parte de que el cantón Patate y la provincia de Tungurahua en general, gozan de beneficios únicos que son estratégicos a la hora de instalar una industria de este tipo.

##### 4.1.1 Macro localización

Figura N° 3. Macrolocalización del proyecto



Fuente: Plan de Ordenamiento territorial Patate 2011

<b>País:</b>	Ecuador
<b>Región:</b>	Interandina o Sierra
<b>Provincia:</b>	Tungurahua
<b>Cantón:</b>	Patate
<b>Parroquia:</b>	Matriz
<b>Sector:</b>	Progreso

El proyecto se desarrollará en la provincia de Tungurahua en el cantón Patate, parroquia la Matriz, se ha escogido este lugar, porque estratégicamente permite que los productores de mandarina de las diferentes parroquias y comunidades puedan llegar a la

empresa. Así también los proveedores de insumos y materiales que intervienen en el proceso de elaboración de mermeladas.

Figura N° 4. División Política del Cantón Patate



Fuente: Plan de Ordenamiento territorial Patate 2011

#### 4.1.2 Micro localización del proyecto

Antes de proceder a evaluar y a analizar los posibles sitios para instalar un proyecto, es necesario contar con informes sobre los elementos de evaluación en zonas de interés, como son:

#### Situación geográfica de mercados y materias primas

La situación geográfica se refiere al balance de los elementos contribuyentes a la operación involucrada, fundamentalmente representada por aspectos como la localización de materias primas, de mercados, de medios y costos de transporte.

## **Factores económicos**

Otro factor cuyo impacto se refleja en la economía del proyecto, pero que generalmente no suele ser tan determinante, son el costo de la Mano de Obra, que se reflejará en el capital invertido y en el costo de la producción. Esto generalmente está determinado por los altos costos de vida que prevalecen en ciertas zonas, todo ello es producto del efecto de la calidad; escasez de servicios, factores de competencia, etc.

## **Disponibilidad de recursos y servicios**

Esto depende significativamente del tipo de industria de que se trata en la extensión de los recursos que requiere. Existen proyectos que por su naturaleza requieren de la disponibilidad específica de ciertos recursos y servicios en abundancia, por ejemplo: el agua de la industria textil; algunos laboratorios químicos, etc.

### **4.1.3 Factores de localización de la planta**

Para determinar la correcta localización de la empresa es necesario tomar en cuenta varios factores que son necesarios como por ejemplo:

- Factores ambientales
- Disponibilidad y costo de la Mano de Obra
- Medios de transporte
- Cercanía a las fuentes de abastecimiento
- Cercanías al mercado
- Costo y disponibilidad de terrenos
- Topografía de suelos
- Estructura impositiva y legal
- Disponibilidad de servicios básicos y comunicaciones
- Manejo de desechos.

## **ANÁLISIS REGIONAL**

Los principales factores son:

**Disponibilidad de mercado.-** Significa que el producto será fácilmente introducido al mercado local. Por motivos de preferencias, gustos, idiosincrasia, costumbres y tradición la planta ubicaremos en el cantón Patate, además porque es un lugar cercano a las principales ciudades en donde se comercializará el producto como son Ambato, sin dejar de considerar al cantón Baños por la afluencia turística.

**Disponibilidad de materias primas.-** Las parroquias que conforman el cantón Patate son productoras de mandarina, además está el cantón Baños, parte de la provincia de Pastaza, quienes pueden convertirse en proveedores de la fruta. Si requerimos de variedad de insumos y materiales diversos de otros lugares como Quito, Guayaquil entre otros lugares, podremos cubrir nuestras necesidades sin problema los costos de transporte no son muy elevados y el sistema vial está completamente mejorado.

**Sistema de transporte.-** Para la producción y distribución de las mermeladas se dispondrá de un vehículo provisto de un furgón el mismo que será adaptado para el transporte de este tipo de productos, así como acarreo de insumos y materiales que se pueda requerir para el proceso. Para el traslado de personal existen dos líneas de transporte de pasajeros así como cooperativas de taxis y camionetas.

**Disponibilidad y costo de energía.-** Para la producción de mermeladas y procesamiento de frutas en general, se cuenta con energía eléctrica, gas licuado que con una reserva de unidades se cubrirán los procesos.

**Mano de obra.-** La Mano de Obra requerida para la empresa existe en la zona, jóvenes que han estudiado ingeniería en alimentos en la Universidad Técnica de Ambato, Ingeniería Agroindustrial en la Universidad de Chimborazo y Tecnologías en el Instituto Luis A. Martínez entre otros, quienes se convertirán en mano de obra especializada para la empresa, además de bachilleres técnicos en diferentes especialidades que seleccionados pueden ser parte de la empresa.

## SELECCIÓN DEL LUGAR A UBICAR LA PLANTA

### Selección del lugar

Para poder realizar el cuadro de ponderaciones es necesario investigar los lugares posibles a ubicar la planta. En la parroquia Matriz, existen lugares estratégicos donde se pueden instalar la planta industrial entre ellos tenemos:

Cuadro N° 26 Lugares seleccionados para la ubicación

LUGAR	SIMBOLOGÍA
Barrio Bellavista	A
Barrio Porvenir	B
Salida a Baños	C
Sector el Progreso	D

Fuente: Investigación  
Encuestado: Olga Jeanethe Robalino Ramos

### LOCALIZACIÓN

Cuadro N° 27 Cuadro de ponderaciones

VARIABLES	%	A	B	C	D
Materia Prima	15	12	12	12	12
Mano de Obra	10	10	10	10	10
Maquinaria	15	12	12	12	12
Energía	5	5	5	5	5
Transporte	10	5	5	7	9
Impac. Medio Ambient	20	20	15	15	18
Propiedad	20	5	5	10	20
Materiales e Insumos	5	5	5	5	5

Fuente: Investigación  
Encuestado: Olga Jeanethe Robalino Ramos

Cuadro N° 28 Resumen de ponderaciones

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
12	12	12	12
10	10	10	10
12	12	12	12
5	5	5	5
5	5	7	9
20	15	15	18
5	5	10	20
5	5	5	5
<b>74%</b>	<b>69%</b>	<b>76%</b>	<b>91%</b>

Fuente: Investigación

Encuestado: Olga Jeanethe Robalino Ramos

De este cuadro podemos deducir que el mejor lugar a ubicar la planta de producción es en el Sector el Progreso ya que representa el porcentaje más elevado con respecto a los demás lugares; dándonos con certeza, en base al análisis de las variables propuestas es el lugar perfecto.

## 4.2 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

### 4.2.1 Análisis de la demanda

#### ENCUESTA APLICADA A LOS CONSUMIDORES

#### PREGUNTA N° 10

**¿Le gustaría que en la ciudad se elabore y comercialice mermelada de mandarina?**

Cuadro N° 30 Pregunta 10 de encuesta aplicada a los consumidores

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si le gustaría	348	87,0
No le gustaría	43	10,8
No consume mandarina	9	2,3
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta aplicada / Enero 2014

Encuestadora: Olga Jeanethe Robalino Ramos

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación(FAO), recomiendan un consumo promedio de tres unidades de frutas para los infantes y dos en los adultos, preferentemente los cítricos que son las que contienen mayor cantidad de vitaminas y nutrientes.

Cuadro N° 31 Raciones diarias mínimas de alimentos por rangos de edad

EDAD	CANTIDAD DE FRUTA FRESCA O PROCESADA	
	UNIDAD	CANTIDAD
Menor a un año	Gramos	60
Tres años	Gramos	80
Cinco años	Gramos	100
Siete años	Gramos	120
Diez años	Gramos	120
Doce años	Gramos	120
Adultos	Gramos	160

**Fuente:** "Raciones Diarias Mínimas de Alimentos por Rangos de Edad" Hospital Baca Ortiz

**Elaborado:** Dra. MSc. Romeliav GoyesvHuilca. NUTRICIONISTA-DIETISTA. Hospital "Baca Ortiz". Docente UTN.

Para calcular la demanda se ha considerado un promedio de 100 gramos por persona. Las ciudades para el expendio del producto son Ambato y Quito.

Cuadro N° 32 población de las ciudades de Ambato y Quito

<b>GRUPOS POR EDAD</b>	<b>AMBATO</b>	<b>QUITO</b>	<b>TOTAL</b>
De 5 a 9 años	14.402	208227	446.331
De 10 a 14 años	14.582	205583	451.404
De 15 a 19 años	15.418	204836	435.546
De 20 a 24 años	15.120	215025	443.018
De 25 a 29 años	14.226	209664	428.928
De 30 a 34 años	13.010	182348	388.287
De 35 a 39 años	11.269	158315	332.459
De 40 a 44 años	10.413	135712	291.121
De 45 a 49 años	9.833	126708	272.181
De 50 a 54 años	8.105	101678	221.837
De 55 a 59 años	6.773	83719	182.131
De 60 a 64 años	5.320	64123	133.599
<b>TOTAL</b>	<b>138.471</b>	<b>1895938</b>	<b>4.026.842</b>

Fuente: Inec.

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN

Cuadro N° 33 Proyección de la población

<b>AÑO</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>ÍNDICE DE CRECIMIENTO</b>
2014	4.026.842	
2015	4.088.050	1,52
2016	4.150.188	1,52
2017	4.213.271	1,52
2018	4.277.313	1,52
2019	4.342.328	1,52

Fuente: INEC. (El Diario, 2011)

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

Cuadro N° 34 Consumo de mermelada

<b>AÑO</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>CONSUMO PROMEDIO ANUAL GRAMOS</b>	<b>CONSUMO TOTAL</b>	<b>CONSUMO KILOGRAMOS</b>
2014	4.026.842	120	483.221.040	483.221
2015	4.088.050	120	490.566.000	490.566
2016	4.150.188	120	498.022.603	498.023
2017	4.213.271	120	505.592.547	505.593
2018	4.277.313	120	513.277.553	513.278
2019	4.342.328	120	521.079.372	521.079

Fuente: Investigación

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

#### 4.2.2 Análisis de la oferta

<b>AÑO</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>CONSUMO TOTAL</b>	<b>OFERTA</b>
2014	4.026.842	483.221	338.255
2015	4.088.050	490.566	343.396
2016	4.150.188	498.023	348.616
2017	4.213.271	505.593	353.915
2018	4.277.313	513.278	359.294
2019	4.342.328	521.079	364.756

Fuente: Investigación

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

#### 4.2.3 Demanda insatisfecha

Cuadro N° 35 Demanda insatisfecha de mermelada

<b>AÑO</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>CONSUMO TOTAL</b>	<b>OFERTA 70%</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA 30%</b>
2014	4.026.842	483.221	338.255	144.966
2015	4.088.050	490.566	343.396	147.170
2016	4.150.188	498.023	348.616	149.407
2017	4.213.271	505.593	353.915	151.678
2018	4.277.313	513.278	359.294	153.983
2019	4.342.328	521.079	364.756	156.324

Fuente: Investigación

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

Cuadro N° 36 Producción de la empresa

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA</b>	<b>PRODUCCIÓN 10%</b>
2015	147.170	14.717
2016	149.407	14.940
2017	151.678	15.167
2018	153.983	15.398
2019	156.324	15.632

Fuente: Investigación

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

### **4.3 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA**

#### **NOMBRE O RAZÓN SOCIAL**

La razón social es la denominación por la cual se conoce colectivamente a una empresa. Se trata de un nombre oficial y legal que aparece en la documentación que permitió constituir a la persona jurídica en cuestión.

A través de este nombre la compañía mercantil es conocida; es su atributo legal, el cual figurará en la escritura o el documento donde conste la creación de la misma. Dicho documento permite identificar tanto a la persona jurídica como a los integrantes de la compañía y da seguridad sobre la su legalidad. La razón social se utiliza a nivel formal, administrativo y jurídico (DEFINICIÓN DE RAZÓN SOCIAL).

**“MERMELADAS DEL VALLE”**

#### **TIPO DE EMPRESA**

Antes de detallar los diferentes requisitos y trámites que deben hacer las empresas en el Ecuador, se debe precisar que la formación de una empresa se la realiza por medio de un contrato de compañía por el cual dos o más personas unen sus capitales o industrias, para emprender en operaciones mercantiles y participar de sus utilidades y se rige por las disposiciones de la Ley de compañías, por las del Código de Comercio, por los convenios de las partes y por las disposiciones del Código Civil.

Hay cinco especies de compañías de comercio:

- La compañía en nombre colectivo;
- La compañía en comandita simple y dividida por acciones;
- La compañía de responsabilidad limitada;
- La compañía anónima; y,
- La compañía de economía mixta.

La compañía anónima es la forma de sociedad más usada en el Ecuador y es la que detallaremos sus requisitos tanto como empresa, como así también para el tributario (SRI), relaciones laborales (IESS) manejo en la ciudad (municipales), y otros organismos como bomberos y Ministerio de Salud.

## **TRÁMITES PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA**

Para intervenir en la formación de una compañía anónima en calidad de promotor o fundador se requiere de capacidad civil para contratar. Sin embargo, no podrán hacerlo entre cónyuges ni entre padres e hijos no emancipados.

Según la superintendencia de Compañías del Ecuador, para constituir una empresa se requiere que sea mediante escritura pública que, previo mandato de la Superintendencia de Compañías, será inscrita en el Registro Mercantil. La escritura de fundación contendrá:

1. El lugar y fecha en que se celebre el contrato;
2. El nombre, nacionalidad y domicilio de las personas naturales o jurídicas que constituyan la compañía y su voluntad de fundarla;
3. El objeto social, debidamente concretado;
4. Su denominación y duración;
5. El importe del capital social, con la expresión del número de acciones en que estuviere dividido, el valor nominal de las mismas, su clase, así como el nombre y nacionalidad de los suscriptores del capital;

6. La indicación de lo que cada socio suscribe y paga en dinero o en otros bienes; el valor atribuido a éstos y la parte de capital no pagado;
7. El domicilio de la compañía;
8. La forma de administración y las facultades de los administradores;
9. La forma y las épocas de convocar a las juntas generales;
10. La forma de designación de los administradores y la clara enunciación de los funcionarios que tengan la representación legal de la compañía;
11. Las normas de reparto de utilidades;
12. La determinación de los casos en que la compañía haya de disolverse anticipadamente; y,
13. La forma de proceder a la designación de liquidadores.

Registro Único de Contribuyentes (SRI).- para que el servicio de rentas internas le emita un Numero RUC a una empresa se requiere:

- Presentar los formularios RUC01-A y RUC01-B (debidamente firmados por el representante legal o apoderado).
- Original y copia, o copia certificada de la escritura pública de constitución o domiciliación inscrita en el Registro Mercantil, a excepción de los Fideicomisos Mercantiles y Fondos de Inversión.
- Original y copia de las hojas de datos generales otorgada por la Superintendencia de Compañías (Datos generales, Actos jurídicos y Accionistas).
- Original y copia, o copia certificada del nombramiento del representante legal inscrito en el Registro Mercantil.
- Ecuatorianos: Original y copia a color de la cédula vigente y original del certificado de votación (exigible hasta un año posterior a los comicios electorales). Se aceptan los certificados emitidos en el exterior. En caso de ausencia del país se presentará el Certificado de no presentación emitido por la Consejo Nacional Electoral o Provincial.
- Extranjeros Residentes: Original y copia a color de la cédula vigente.
- Extranjeros no Residentes: Original y copia a color del pasaporte y tipo de visa vigente. Se acepta cualquier tipo de visa vigente, excepto la que corresponda a transeúntes (12-X).

- Original y copia de la planilla de servicios básicos (agua, luz o teléfono). Debe constar a nombre de la sociedad, representante legal o accionistas y corresponder a uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de inscripción. En caso de que las planillas sean emitidas de manera acumulada y la última emitida no se encuentra vigente a la fecha, se adjuntará también un comprobante de pago de los últimos tres meses.
- Ubicación de la matriz y establecimientos, se presentará cualquiera de los siguientes: Original y copia de la planilla de servicios básicos (agua, luz o teléfono). Debe constar a nombre de la sociedad, representante legal o accionistas y corresponder a uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de inscripción. En caso de que las planillas sean emitidas de manera acumulada y la última emitida no se encuentra vigente a la fecha, se adjuntará también un comprobante de pago de los últimos tres meses.
- Original y copia del estado de cuenta bancario, de servicio de televisión pagada, de telefonía celular, de tarjeta de crédito. Debe constar a nombre de la sociedad, representante legal, accionista o socio y corresponder a uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de inscripción.
- Original y copia del comprobante de pago del impuesto predial. Debe constar a nombre de la sociedad, representante legal o accionistas y corresponder al del año en que se realiza la inscripción o del inmediatamente anterior. Original y copia del contrato de arrendamiento y comprobante de venta válido emitido por el arrendador. El contrato de arriendo debe constar a nombre de la sociedad, representante legal o accionistas y puede estar o no vigente a la fecha de inscripción. El comprobante de venta debe corresponder a uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de inscripción. El emisor del comprobante deberá tener registrado en el RUC la actividad de arriendo de inmuebles.
- Original y copia de la Escritura de Propiedad o de Compra venta del inmueble, debidamente inscrito en el Registro de la Propiedad; o certificado emitido por el registrador de la propiedad el mismo que tendrá vigencia de 3 meses desde la fecha de emisión.
- Original y copia de la Certificación de la Junta Parroquial más cercana al lugar del domicilio, únicamente para aquellos casos en que el predio no se encuentre catastrado. La certificación deberá encontrarse emitida a favor de la sociedad, representante legal o accionistas.

- Se presentará como requisito adicional una Carta de cesión de uso gratuito del inmueble cuando los documentos detallados anteriormente no se encuentren a nombre de la sociedad, representante legal, accionistas o de algún familiar cercano como padres, hermanos e hijos. Se deberá adjuntar copia de la cédula del cedente. Este requisito no aplica para estados de cuenta bancario y de tarjeta de crédito.

IESS.- Para la emisión del número patronal se requiere utilizar el sistema de historia laboral que contiene el Registro Patronal que se realiza a través de la página web del IESS en línea en la opción Empleadores, podrá:

- Actualización de Datos del Registro Patronal,
- Escoger el sector al que pertenece (Privado, Público y Doméstico),
- Digitar el número del RUC y
- Seleccionar el tipo de empleador.

Además deberá acercarse a las oficinas de Historia Laboral la solicitud de entrega de clave firmada con los siguientes documentos:

- Solicitud de Entrega de Clave (Registro)
- Copia del RUC (excepto para el empleador doméstico).
- Copias de las cédulas de identidad del representante legal y de su delegado en caso de autorizar retiro de clave.
- Copias de las papeletas de votación de las últimas elecciones o del certificado de abstención del representante legal y de su delegado, en caso de autorizar el retiro de clave.
- Copia de pago de teléfono o luz
- Calificación artesanal si es artesano calificado

Finalmente a nivel municipal se deberá efectuar:

➤ **Permisos de funcionamiento de locales comerciales uso de suelo**

1. Pago de tasa de trámite.
2. Presentación de formulario en Departamento de Uso de Suelo.

➤ **Patentes municipales**

Toda persona natural o jurídica que realice actividad comercial, industrial, financiera y de servicio, que opere habitualmente en el cantón, así como las que ejerzan cualquier actividad de orden económico.

1. Original y copia de Certificado de Seguridad emitido por el Cuerpo de Bomberos.
2. RUC actualizado.
3. Llenar formulario de Patente de comerciante de persona natural o jurídica
4. Copia cédula y certificado de votación del dueño del local.
5. Nombramiento del representante legal y copias de escritura de constitución, si es compañía. Anual, hasta 31 de diciembre de cada año.

➤ **Tasa de habilitación de locales comerciales, industriales y de servicios**

Documento que autoriza el funcionamiento del local comercial, previa inspección por parte del Municipio.

1. Pago de tasa de trámite por Tasa de Habilitación.
2. Llenar formulario de Tasa de Habilitación.
3. Copia de predios urbanos (si no tuviere copia de los predios, procederá a entregar la tasa de trámite de legalización de terrenos o la hoja original del censo).
4. Original y copia de la patente de comerciante del año a tramitar.
5. Copia del RUC actualizado.
6. Copia cédula y certificado de votación del dueño del local y de quien realiza el trámite.
7. Autorización a favor de quien realiza el trámite.
8. Croquis del lugar donde está ubicado el negocio.
9. Nombramiento del representante Anual, hasta 31 de diciembre de cada año.

➤ **Certificado de seguridad del cuerpo de bomberos**

Todo establecimiento está en la obligación de obtener el referido certificado, Para lo cual deberá adquirir un extintor o realizar la recarga anual. El tamaño y Número de extintores dependerá de las dimensiones del local.

#### Requisitos:

1. Original y copia de compra o recarga de extintor año vigente.
2. Fotocopia nítida del RUC actualizado.
3. Carta de autorización a favor de quien realiza trámite.
4. Copias de cédula y certificado de votación del dueño del local y del autorizado a realizar el trámite.
5. Nombramiento del representante legal si es compañía.
6. Original y copia de la calificación Anual, hasta 31 de diciembre de cada año.
7. Señalar dimensiones del local.

En materia impositiva toda persona natural o jurídica está en la obligación de presentar y declarar sus impuestos, según las fechas señaladas por la entidad tributaria y son:

IMPUESTO A LA RENTA Sociedades 101 Anual

IMPUESTO A LA RENTA Personas naturales 102 Anual

RETENCIONES EN LA FUENTE 103 Mensual Conforme el noveno dígito del RUC

IVA 104 Mensual. Conforme el noveno dígito del RUC. Anticipo del impuesto a la Renta P. Naturales obligadas a llevar contabilidad y P. Jurídicas.

#### **FILOSOFÍA EMPRESARIAL**

Es el conjunto de saberes que busca establecer, de manera racional, los principios más generales que organizan y orientan el trabajo de una organización, es decir la manera de pensar o de ver las cosas en la empresa.

La filosofía de la empresa "**MERMELADAS DEL VALLECÍA. LTDA.**". Es la base para confeccionar objetivos y estrategias para el futuro.

#### **MISIÓN**

La misión de una organización se define como un proceso o finalidad de ofrecer un producto o servicio a la sociedad para satisfacer una necesidad; en otras palabras la misión es la razón esencial de ser y existir de la empresa y su papel en la sociedad.

Mermeladas Del Valle Cía. Ltda., es una empresa dedicada a la transformación y conservación de frutas seleccionadas en deliciosa mermelada.

## **VISIÓN**

Define y describe la situación futura que desea tener la empresa, el propósito de la visión es guiar, controlar y alentar a la organización en su conjunto para alcanzar el estado deseable de la organización.

La visión de una empresa es la respuesta a la pregunta, ¿Qué queremos que sea la organización en los próximos años?

Mermeladas Del ValleCía. Ltda., será una empresa conservera líder en el mercado nacional que ofrece al público mermeladas elaboradas a partir de frutas seleccionadas.

## **ESLOGAN**



*“La alimentación sana del campo a la mesa”*

## **OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA EMPRESA**

### **OBJETIVO GENERAL**

Elaborar mermeladas a partir de frutas seleccionadas en la que se apliquen procesos de calidad garantizando un producto nutritivo para complementar la alimentación de la población ecuatoriana.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Alcanzar altos estándares de satisfacción del cliente a través de la producción de mermeladas de calidad.
- Ofrecer al público mermeladas en diferentes presentaciones.
- Convertirse en alternativa que complemente la alimentación saludable y nutritiva.
- Contribuir con los productores frutícolas de la zona.

## **PRINCIPIOS**

### **Importancia máxima al cliente**

La producción de la empresa se orientará hacia la satisfacción de las necesidades de alimentación de la población ecuatoriana.

### **Respeto a la naturaleza**

Aportar con el procesamiento de fruta a la producción orgánica a partir de fruta de calidad cultivada mediante métodos que respeten y conserven el medio ambiente.

### **Comunicación**

La empresa poseerá líneas de comunicación para que los diferentes departamentos de la organización colaboraren entre sí, apoyando las iniciativas de trabajadores y empleados.

### **Trabajo en Equipo**

Todos quienes forman parte de la empresa Mermeladas Del ValleCía. Ltda., deben participar en la solución de problemas cooperando en la elaboración de mermeladas a partir de frutas seleccionadas.

### **Calidad**

Ofrecer mermeladas elaboradas a partir de frutas seleccionadas, envasadas en diferentes presentaciones y precios acorde a la necesidad del cliente que permitirá mantenerse en el mercado.

## **VALORES**

Los valores son descriptores morales que muestran la responsabilidad ética y social en el desarrollo de las labores del negocio.

Los valores son cualidades que las personas cultivan para ser dignos y respetables en la sociedad, los mismos que se adquieren y desarrollan con insistencia y esfuerzo.

“Mermeladas Del ValleCía. Ltda.”, adopta los siguientes valores:

- Solidaridad
- Equidad
- Honestidad
- Transparencia
- Lealtad
- Compromiso
- Confianza
- Confidencialidad
- Responsabilidad

## **ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL ADMINISTRATIVA**

La estructura organizacional, es la organización de cargos y responsabilidades que deben cumplir los miembros de una organización; es un sistema de roles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar en equipo, de forma óptima y alcanzar las metas propuestas en el plan estratégico y plan de empresa.

La estructura organizacional se refiere a la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades de la organización en cuanto a las relaciones entre los gerentes y los empleados, entre gerentes y gerentes y entre empleados y empleados.

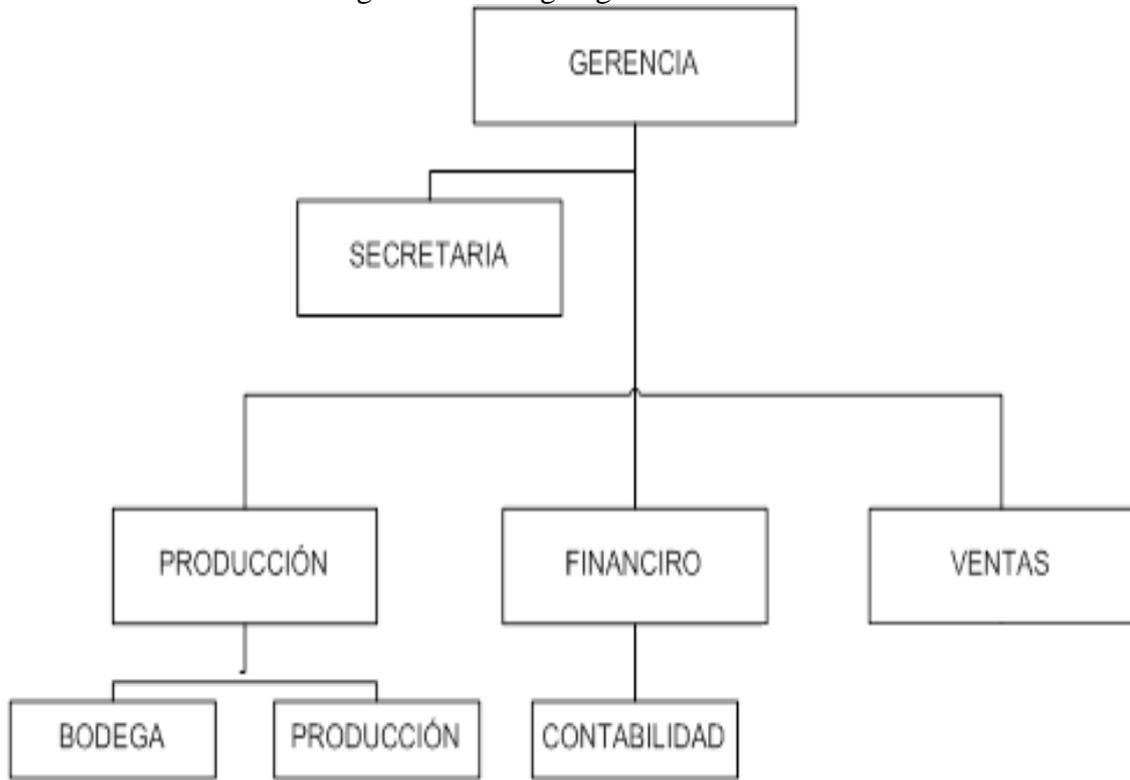
## ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL PROPUESTO

En el organigrama estructural se representa gráficamente a todas los puestos jerárquicos de la organización, así como sus relaciones de jerarquía o dependencia.

Se considera al personal requerido para la empresa, lo cual depende del tamaño de la misma, del volumen y complejidad de sus actividades y de la tecnología a ser utilizada para la realización de los objetivos propuestos por la organización.

### EMPRESA PROCESADORA DE MERMELADA DE MANDARINA

Figura N° 5. Organigrama Estructural



SÍMBOLO	SÍMBOLO
	Línea de autoridad
	Nivel Auxiliar
	Nivel Asesor
	Nivel Operacional

Fuente: Investigación

Realizado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## **ORGÁNICO FUNCIONAL**

### **GERENCIA GENERAL**

- Planifica y organiza las actividades de la empresa
- Participa en la definición de objetivos y políticas
- Planifica y programa actividades de la empresa
- Orienta, coordina y dirige las actividades de las personas que laboran en la empresa
- Evalúa resultados

### **SECRETARIA**

- Atención a clientes
- Controla, maneja y archiva documentos
- Atiende a proveedores

### **DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN**

- Se encargan de la parte operativa dentro de la empresa
- Cumplen la planificación encomendada por gerencia
- Elaboran diferentes productos
- Se encargan del mantenimiento de la maquinaria y equipos

### **DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACIÓN**

- Encargado de adquisición de materia prima e insumos
- Maneja la bodega de materiales
- Se encarga de la comercialización de productos terminados
- Atiende pedidos
- Traza rutas de entrega

## **DEPARTAMENTO FINANCIERO**

- Maneja ingresos y egresos de la empresa
- Llevar libros de contabilidad
- Lleva la contabilidad
- Emite estados e informes financieros
- Elabora presupuestos
- Coordina las compras

### **4.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO**

Comprende los aspectos técnicos y de infraestructura que permitan el proceso de fabricación del producto o la prestación del servicio, así tenemos: (Contrina, 2005)

#### **INFRAESTRUCTURA**

Todo proceso de producción se realiza en un lugar físico y dicho lugar debe responder a las necesidades de los procesos que allí se van a realizar, en tal sentido establecer las características del local o de la infraestructura en donde se van a llevar estos procesos de producción, para lo cual se tiene que considerar:

#### **DISTANCIAS**

Por la naturaleza de las actividades la empresa desarrolla su trabajo en un lugar que permita el acceso de productores, proveedores a las instalaciones de la empresa, ayudando a optimizar el tiempo.

#### **DISPONIBILIDAD DE ESPACIOS Y PARQUEADEROS**

Las actividades productivas de procesamiento, necesita de espacios para parqueo de vehículos de proveedores, clientes y personal.

## **SEGURIDAD**

Las instalaciones contarán con los elementos necesarios que garanticen el normal desenvolvimiento de actividades del personal que labora, para visitantes y clientes.

## **COSTOS (de alquiler o compra)**

Para iniciar las actividades es recomendable buscar un local en el que se pueda adaptar a las necesidades de espacio que requiere la empresa. En la zona periférica del cantón existen inmuebles que se encuentran disponibles que se pueden adaptar para el uso de la empresa.

## **DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS**

En este sector se dispone servicios básicos de alcantarillado, electricidad, telefonía fija y celular, transporte e internet.

## **DESCRIPCIÓN FÍSICA**

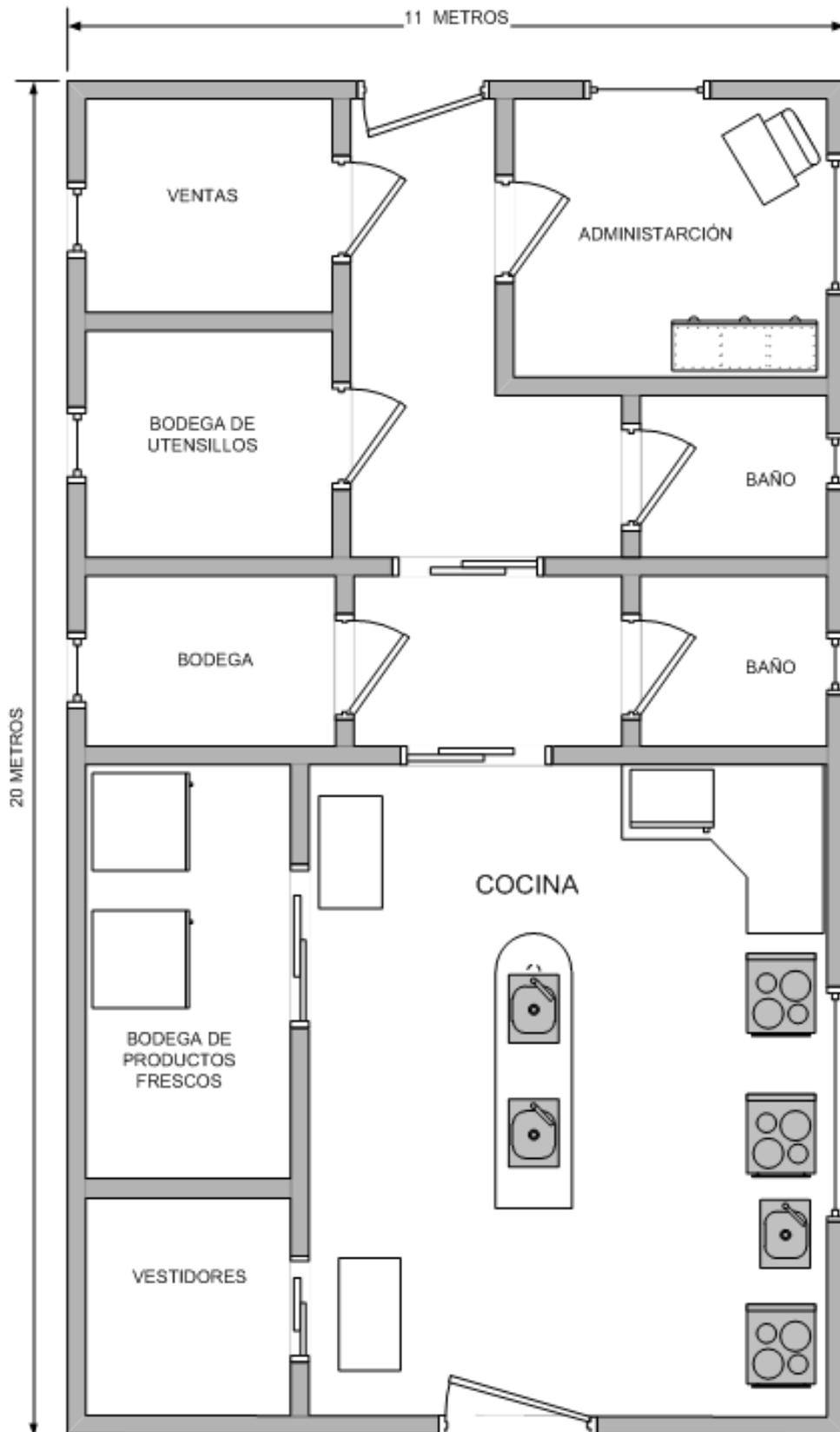
La descripción física del lugar se basa en las dimensiones del establecimiento a ser utilizado y en las características relacionadas con el procesamiento de frutas.

## **ÁREAS FÍSICAS**

- Área de recepción
- Área de comunicaciones y operaciones
- Área de bodega, mantenimiento y descarga
- Área de parqueo para clientes y vehículos de la empresa
- Área administrativa
- Guardianía
- Área de SSHH

## PLANOS DE LAS INSTALACIONES

Figura N° 6. Distribución de la planta

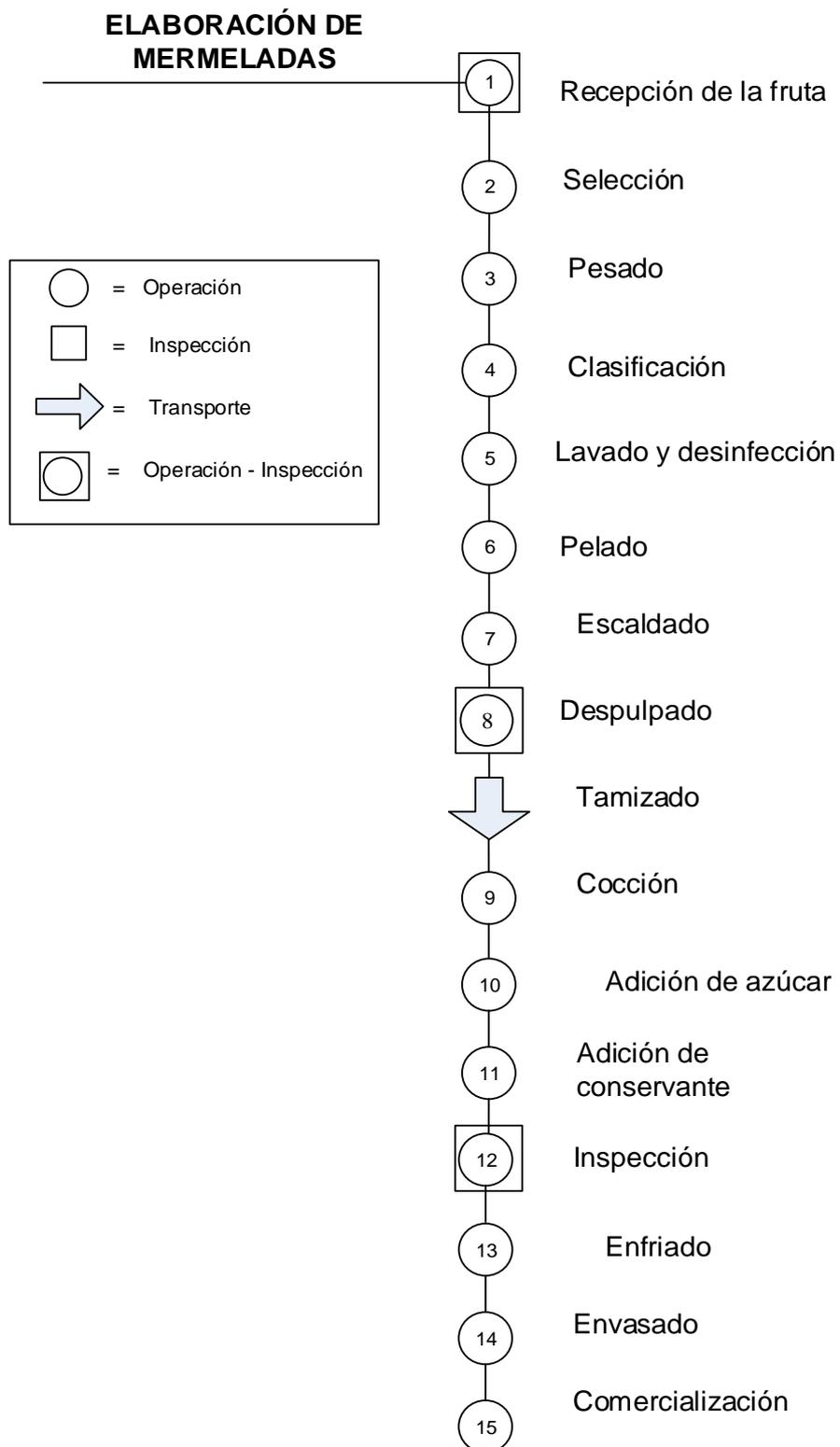


Fuente: Investigación

Realizado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

# FLUJOGRAMA DE ELABORACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN DE FRUTAS

Figura N° 7. Flujoograma de elaboración de mermelada



Fuente: Investigación  
Realizado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## **DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO**

Para el procesamiento de cítricos hay uno o más procesos de industrialización, cada uno de los cuales presenta problemas específicos en relación con el control de procesos y generación de residuos.

Es posible, sin embargo, identificar algunos procesos unitarios básicos, que se repiten en los diferentes procesos de industrialización y que tienen características similares.

## **HIGIENE Y SANIDAD EN PLANTA**

Naturalmente el sitio donde se vaya a realizar la desinfección debe estar ordenado e higienizado. Esta limpieza del sitio se inicia con la ordenación de los elementos presentes. Sigue un barrido de toda mugre gruesa presente en el piso y áreas vecinas como techos, paredes, puertas, rejillas y sifones. Esta limpieza se realiza comenzando por las áreas altas (techo) e ir bajando hasta terminar en el piso y los sifones.

Sigue un jabonado con detergentes o jabones que ablandan y retiran la mugre. Si hay resistencia se debe aplicar el refregado fuerte y en orden todas las áreas. Se termina con un enjuague a fondo. Si la operación ha sido bien hecha el aroma del ambiente debe ser a limpio.

Además de las áreas, es crítica la higienización de los operarios, material y equipos que entraran en contacto con la fruta. Entonces las operaciones explicadas antes se repiten con el mismo cuidado para guantes, protecciones y botas de operarios, equipos y materiales.

**Recepción.-** Esta es una operación que reviste una importancia grande en cualquier actividad productiva de la empresa agroindustrial. Consiste en recibir del proveedor la materia prima requerida, de acuerdo a las especificaciones entregadas de antemano por la empresa.

**Pesado.-** Esta es una de las operaciones de mayor significación comercial en las actividades de la empresa, pues implica la cuantificación de varios aspectos, entre los

cuales se cuenta, el volumen comprado, el volumen de la calidad adecuada para el proceso, los datos sobre el volumen para la cuantificación del rendimiento.

**Selección.-** Se hace para separar las frutas sanas de las ya descompuestas. Se puede efectuar sobre mesas o bandas transportadoras y disponiendo de recipientes donde los operarios puedan colocar la fruta descartada.

**Clasificación.-** Permite separar entre las frutas que pasaron la selección, aquellas que están listas para proceso, en razón de su grado de madurez y las verdes o aún pintonas que deben ser almacenadas.

**Almacenamiento.-** Puede aplicarse para acelerar o retardar la maduración de las frutas en la fábrica. Se pueden someter a la primera, frutas sanas que han llegado a la fábrica pintonas para que maduren. Otras veces es conveniente retardar la maduración un determinado tiempo a fin de procesar paulatinamente la fruta que por razones de cosecha se adquirió en grandes cantidades. El retardo de la madurez se hace principalmente con la disminución de la temperatura y ajuste de la humedad relativa de la cámara. Hay casos en que se puede controlar modificando la composición de la atmósfera que rodea las frutas. Se disminuye el contenido de oxígeno y aumenta el de anhídrido carbónico y nitrógeno. En cualquier caso es crítica la higiene y limpieza de la cámara.

**Desinfección.-** Una vez la fruta ha alcanzado la madurez adecuada, se inicia un proceso de limpieza a medida que se acerca el momento de extraerle la pulpa. El propósito es disminuir al máximo la contaminación de microorganismos que naturalmente trae en su cáscara la fruta, para evitar altos recuentos en la pulpa final, con demérito de su calidad y peligro de fermentación en la cadena de distribución o en manos del consumidor final.

**Enjuague.-** A la fruta desinfectada se le debe retirar los residuos de desinfectante y microorganismos mediante lavado con agua potable. Si es posible por aspersion con agua que corra y se renueve. No es conveniente enjuagarla sumergiéndola en tanques de agua que cada vez estará más contaminada.

**Corte.-** Algunas frutas como el maracuyá deben ser cortadas para extraer su masa interior antes de separar la pulpa. Aunque hay máquinas que lo hacen, por lo general en las pequeñas industrias se realiza en forma manual con la ayuda de cuchillos.

**Pelado.-** A otras frutas hay necesidad de retirarles la cáscara como a la guanábana y papaya, por su incompatibilidad de color, textura o sabor al mezclarla con la pulpa. Esta operación puede efectuarse de manera manual o por métodos físicos, mecánicos o químicos.

**Separación.-** Esta operación permite retirar la masa pulpa - semilla de frutas. Se efectúa generalmente de forma manual con la ayuda de cucharas de tamaños adecuados. El rendimiento aumenta si se hace dentro de recipientes plásticos para evitar las pérdidas de jugos.

**Escaldado.-** Consiste en someter la fruta a un calentamiento corto y posterior enfriamiento. Se realiza para ablandar un poco la fruta y con esto aumentar el rendimiento de pulpa; también se reduce un poco la carga microbiana que aún permanece sobre la fruta y también se realiza para inactivar enzimas que producen cambios indeseables de apariencia, color, aroma, y sabor en la pulpa, aunque pueda estar conservada bajo congelación. Un escaldado frecuente se hace en marmita agregando mínima cantidad de agua, como para generar vapor y luego si se coloca la fruta. Se agita con vigor, tratando de desintegrar las frutas y volver el producto una especie de “sopa”. Cuando la mezcla alcanza cerca de 70 a 75° C se suspende el calentamiento.

**Despulpado.-** Es la operación en la que se logra la separación de la pulpa de los demás residuos como las semillas, cáscaras y otros. El principio en que se basa es el de hacer pasar la pulpa - semilla a través de un tamiz. Se emplean diferentes tipos de despulpadoras; las hay verticales y horizontales; con cortadoras y refinadoras incorporadas; de diferentes potencias y rendimientos.

**Homogenizado.-** Es otra forma de lograr el refinado de un fluido como la pulpa. En esta operación se emplean equipos que permitan igualar el tamaño de partícula como el molino coloidal. Esta máquina permite “moler” el fluido al pasarlo por entre dos conos

metálicos uno de los cuales gira a un elevado número de revoluciones. La distancia entre los molinos es variable, y se ajusta según el tamaño de partícula que se necesite. La fricción entre el molino y el fluido es tan alta que la cámara de molido, necesita ser refrigerada mediante un baño interno con un fluido refrigerado como el agua. Aquí también la pulpa sometida a homogeneización sufre una alta aireación como en el caso del molido y el despulpado y refinado.

**Empaque.-** Las pulpas ya obtenidas deben ser aisladas del medio ambiente a fin de mantener sus características hasta el momento de su empleo. Esto se logra mediante su empacado con el mínimo de aire, en recipientes adecuados y compatibles con las pulpas.

**Pasteurización.-** Consiste en calentar un producto a temperaturas que provoquen la destrucción de los microorganismos patógenos. El calentamiento va seguido de un enfriamiento para evitar la sobrecocción y la supervivencia de los microorganismos termófilos. Existen diferentes tipos de equipos que permiten efectuar esta pasterización. Están las marmitas de doble chaqueta por donde circula el vapor o elemento calefactor. Las hay de serpentín o las simplemente calentadas con una fuente de calor exterior a la marmita. Estas fuentes pueden ser estufas a gas, a gasolina u otro combustible.

**Congelación.-** Se basa en el principio de que “a menor temperatura más lentas son todas las reacciones”. Esto incluye las reacciones producidas por los microorganismos, los cuales no son destruidos sino retardada su actividad vital.

La congelación disminuye la disponibilidad del agua debido a la solidificación del agua que caracteriza este estado de la materia. Al no estar disponible como medio líquido, muy pocas reacciones pueden ocurrir. Solo algunas como la desnaturalización de proteínas presentes en la pared celular.

**Empleo de aditivos.-** Esta técnica se tiende a emplear menos, sobre todo en los productos destinados a la exportación. Los consumidores exigen cada vez con mayor decisión alimentos lo más naturales posible; además no es permitido su uso en las pulpas de frutas congeladas.

**Elaboración de Mermelada.-** La pulpa edulcorada o también llamada azucarada, es el producto elaborado con pulpas o concentrados de frutas con un contenido mínimo en fruta del 60% y adicionada de azúcar.

El combinar pulpa con azúcar presenta las siguientes ventajas: Le comunica mayor grado de estabilidad que la pulpa cruda; el néctar preparado a partir de esta pulpa presenta mejores características de color, aroma y sabor que el preparado con pulpa cruda congelada no edulcorada; la textura de la edulcorada congelada es más blanda que la cruda congelada, permitiendo una dosificación más sencilla que la cruda congelada. Finalmente la pulpa edulcorada permite una preparación de néctares más rápida, ya que solo hay que mezclarla con agua.

**Transportes.-** En muchos países son de uso corriente para el transporte de productos cajas vaciadas de polietileno de alta densidad para uso repetido. Pueden fabricarse prácticamente en todas las formas y tamaños. Son resistentes, rígidas y de superficie lisa, se limpian sin dificultad y pueden encajarse unas dentro de otras cuando están vacías, a fin de ganar espacio.

## **CONTROL DE CALIDAD**

Una vez obtenidas las pulpas para diferentes productos, hay necesidad de evaluar la calidad del producto final. La calidad resultante será la que se haya logrado mantener después de haber procesado la fruta que llegó a la fábrica en determinadas condiciones.

Si los procesos fueron adecuadamente aplicados, manteniendo la higiene en cada operación, la pulpa resultante poseerá niveles de contaminación aceptables y hasta satisfactorios.

Si la fruta reunía las condiciones de madurez y sanidad necesarias, fisicoquímica y sensorialmente la pulpa poseerá las características de calidad muy similares a las recién obtenidas de la fruta fresca a nivel casero, que es el patrón empleado por el consumidor para comparar la pulpa obtenida en una fábrica.

El control de calidad debe entenderse como una actividad programada o un sistema completo, con especificaciones escritas y estándares que incluyan revisión de materias primas y otros ingredientes, inspección de puntos críticos de control de proceso y finalmente revisión del sistema completo inspeccionando el producto final.

## **EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO**

En cuanto al equipamiento, consiste en todos y cada uno de los componentes necesarios para el funcionamiento del establecimiento tales como:

- Muebles y enseres.
- Equipos de oficina
- Equipos y utensilios
- Equipos de limpieza

## **TECNOLOGÍA Y EQUIPOS**

Consiste en definir el tipo de maquinarias y equipos que serán necesarios para poder realizar la producción.

## 4.5 ESTUDIO FINANCIERO

### 4.5.1 INVERSIÓN INICIAL

Cuadro N° 37 Inversión Inicial

<b>ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS</b>	<b>VALOR</b>
Terreno	20.000,00
Planta de producción	20.000,00
Equipos y maquinaria	20.990,00
Implementos	450,00
Herramientas	250,00
Muebles de oficina de producción	970,00
Equipo de oficina de producción	1.300,00
Vehículo	35.000,00
<b>ACTIVOS FIJOS ADMINISTRACION Y VENTAS</b>	
Equipo de oficina administración	2.250,00
Mueblesde oficina administración	1.500,00
Equipo de oficina ventas	1.300,00
Muebles de oficina ventas	1.500,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>105.510,00</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>	
Gastos Preoperativos	5.700,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5.700,00</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	
Capital de Trabajo Operativo	9.000,00
Capital de Trabajo Administración y Ventas	4.000,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>13.000,00</b>
<b>OTROS ACTIVOS</b>	
<b>INVERSION TOTAL</b>	<b>124.210,00</b>
<b>POR FINANCIAR</b>	<b>124.210,00</b>

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## 4.5.2 FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN

Cuadro N° 38 Financiamiento de la inversión

	<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>CRÉDITO BANCARIO</b>	<b>APORTE DE SOCIOS</b>
<b>OPERATIVOS</b>			
Terreno	20.000,00	10.000,00	10.000,00
Infraestructura	20.000,00	20.000,00	0,00
Equipos y maquinaria	20.990,00	20.000,00	990,00
Implementos	450,00	0	450,00
Herramientas	250,00	0	250,00
Muebles de área de producción	970,00	0	970,00
Equipos de oficina para área de producción	1.300,00	1.000,00	300,00
Vehículos	35.000,00	32.000,00	3.000,00
<b>ADMINISTRACIÓN Y VENTAS</b>			
Muebles de oficina administración	1.500,00	1.500,00	0,00
Equipo de oficina para área de administración	2.250,00	1.500,00	750,00
Muebles para área de comercialización y ventas	1.500,00	1.000,00	500,00
Equipo de oficina para área de comercialización y ventas	1.300,00	1.000,00	300,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>105.510,00</b>	<b>88.000,00</b>	<b>17.510,00</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>			
Gastos de constitución	5.700,00	0	5.700,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5.700,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5.700,00</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>			
Operativo	9.000,00	8.000,00	1.000,00
Administración y Ventas	4.000,00	4.000,00	0,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>13.000,00</b>	<b>12.000,00</b>	<b>1.000,00</b>
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>124.210,00</b>	<b>100.000,00</b>	<b>24.210,00</b>

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## CRÉDITO BANCARIO

MONTO:	100.000,00
PLAZO	5 AÑOS
INTERÉS NOMINAL ANUAL	12,00%
PERIODO DE PAGO	Semestral

Cuadro N° 39 Amortización de crédito

PERIODO	PRINCIPAL	INTERÉS	AMORTIZ.	CUOTA
1	100.000,00	6.000,00	7.586,80	13.586,80
2	92.413,20	5.544,79	8.042,00	13.586,80
3	84.371,20	5.062,27	8.524,52	13.586,80
4	75.846,68	4.550,80	9.036,00	13.586,80
5	66.810,68	4.008,64	9.578,15	13.586,80
6	57.232,53	3.433,95	10.152,84	13.586,80
7	47.079,68	2.824,78	10.762,01	13.586,80
8	36.317,67	2.179,06	11.407,74	13.586,80
9	24.909,93	1.494,60	12.092,20	13.586,80
10	12.817,73	769,06	12.817,73	13.586,80

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

### 4.5.3 PRODUCCIÓN DEL PROYECTO

Cuadro N° 40 Costos de producción

<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>VOLUMEN (UNIDADES)</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Fruta fresca	Kilos	0,75	8.409,7	6.307,28
Conservante	Kilos	9,50	2,50	23,75
Preservante	Kilos	15,60	4,90	76,44
Estabilizante	Kilos	4,80	22,20	106,56
Azúcar	Kilos	1,50	8.409,70	12.614,55
Pectina	Kilos	35,00	1,20	42,00
<b>TOTAL</b>				<b>19.170,58</b>

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

#### 4.5.3.1 INGRESO ANUAL POR VENTA DE MERMELADAS

Cuadro N° 41 Ingresos por ventas

<b>PRODUCTO</b>	<b>CANTIDAD ANUAL</b>	<b>VALOR UNIDAD</b>	<b>INGRESO AÑO USD</b>
Mermeladas	29.434,00	2,80	82.415,20
<b>TOTAL</b>			<b>82.415,20</b>

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

#### 4.5.3.2 PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN E INGRESOS POR VENTAS (UNIDAD 500 GR)

	1	2	3	4	5
Producción por período	29.434,00	32.377,00	35.615,00	39.177,00	43.094,00
Precios de venta	2,80	2,94	3,09	3,24	3,40
<b>Total ventas</b>	<b>82.415,20</b>	<b>95.188,38</b>	<b>109.943,51</b>	<b>126.986,37</b>	<b>146.666,87</b>

#### 4.5.4 COSTOS Y GASTOS DEL PROYECTO

Cuadro N° 42 Costos y gastos del proyecto

PERIODO:	1	2	3	4	5
<b>COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCION</b>					
Mano de obra directa	13.189,70	14.508,67	15.959,54	17.555,49	19.311,04
Materiales directos	19.170,58	21.087,63	23.196,40	25.516,04	28.067,64
<b>Subtotal</b>	<b>32.360,28</b>	<b>35.596,30</b>	<b>39.155,93</b>	<b>43.071,53</b>	<b>47.378,68</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION</b>					
Costos que representan desembolso:					
Materiales indirectos	7.505,67	8.256,14	9.081,83	9.990,14	10.988,97
Suministros y servicios	1.191,96	1.311,24	1.442,28	1.586,60	1.745,15
Suministros de oficina	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50
Útiles de limpieza	234,00	234,00	234,00	234,00	234,00
Ropa de trabajo	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00
<b>Parcial</b>	<b>9.790,13</b>	<b>10.659,88</b>	<b>11.616,61</b>	<b>12.669,24</b>	<b>13.826,62</b>
Costos que no representan desembolso:					
Depreciaciones	10.396,00	10.396,00	10.396,00	10.396,00	10.396,00
<b>Subtotal</b>	<b>20.186,13</b>	<b>21.055,88</b>	<b>22.012,61</b>	<b>23.065,24</b>	<b>24.222,62</b>
<b>GASTOS DE ADMINISTRACION</b>					
Gastos que representan desembolso:					
Remuneraciones	4.691,20	5.160,32	5.676,35	6.243,99	6.868,39
Útiles de oficina	141,00	141,00	141,00	141,00	141,00

Útiles de limpieza	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00
Ropa de trabajo	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00
Parcial	5.259,20	5.728,32	6.244,35	6.811,99	7.436,39
Gastos que no representan desembolso:					
Depreciaciones	505,00	505,00	505,00	505,00	505,00
Amortizaciones	1.140,00	1.140,00	1.140,00	1.140,00	1.140,00
<b>Subtotal</b>	<b>6.904,20</b>	<b>7.373,32</b>	<b>7.889,35</b>	<b>8.456,99</b>	<b>9.081,39</b>
<b>GASTOS DE VENTAS</b>					
Gastos que representan desembolso:					
Remuneraciones	4.691,20	5.160,32	5.676,35	6.243,99	6.868,39
Suministros de oficina	128,50	141,35	155,49	171,03	188,14
Ropa de trabajo	360,00	396,00	435,60	479,16	527,08
Combustibles	2.450,00	2.695,00	2.964,50	3.260,95	3.587,05
Imprevistos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Parcial</b>	<b>7.629,70</b>	<b>8.392,67</b>	<b>9.231,94</b>	<b>10.155,13</b>	<b>11.170,64</b>
Gastos que no representan desembolso:					
Depreciaciones	505,00	505,00	505,00	505,00	505,00
<b>Subtotal</b>	<b>8.134,70</b>	<b>8.897,67</b>	<b>9.736,94</b>	<b>10.660,13</b>	<b>11.675,64</b>
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>11.544,79</b>	<b>9.613,07</b>	<b>7.442,59</b>	<b>5.003,84</b>	<b>2.263,66</b>
<b>TOTAL</b>	<b>79.130,10</b>	<b>82.536,24</b>	<b>86.237,42</b>	<b>90.257,72</b>	<b>94.621,99</b>

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

#### 4.5.6 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Cuadro N° 43 Estado de pérdidas y ganancias

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ventas Netas	82.415,20	95.188,38	109.943,51	126.986,37	146.666,87
Costo de Ventas	52.546,41	56.652,18	61.168,54	66.136,76	71.601,30
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>29.868,80</b>	<b>38.536,20</b>	<b>48.774,97</b>	<b>60.849,61</b>	<b>75.065,57</b>
Gastos de ventas	8.134,70	8.897,67	9.736,94	10.660,13	11.675,64
Gastos de administración	6.904,20	7.373,32	7.889,35	8.456,99	9.081,39
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>14.829,90</b>	<b>22.265,21</b>	<b>31.148,68</b>	<b>41.732,49</b>	<b>54.308,54</b>
Gastos financieros	11.544,79	9.613,07	7.442,59	5.003,84	2.263,66
<b>UTILIDAD ANTES PARTICIPACION</b>	<b>3.285,10</b>	<b>12.652,14</b>	<b>23.706,09</b>	<b>36.728,65</b>	<b>52.044,88</b>
Participación utilidades (15%)	492,77	1.897,82	3.555,91	5.509,30	7.806,73
<b>UTILIDAD ANTES IMP.RENTA</b>	<b>2.792,34</b>	<b>10.754,32</b>	<b>20.150,17</b>	<b>31.219,35</b>	<b>44.238,15</b>
Impuesto a la renta (25%)	698,08	2.688,58	5.037,54	7.804,84	11.059,54
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>2.094,25</b>	<b>8.065,74</b>	<b>15.112,63</b>	<b>23.414,51</b>	<b>33.178,61</b>

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

La propuesta de industrialización de la mandarina producida en el cantón Patate, se convierte en alternativa viable al tener rentabilidad desde el primer año. En los siguientes períodos se considera un incremento del 5% en el número de unidades, lo que incide en todos los valores que intervienen en la propuesta; se considera un incremento del 10% en los costos; analizando los valores en los años anteriores no se tiene incrementos en estos porcentajes, esto incidiría positivamente mejorando la utilidades para la empresa en cada período. Para considerar el porcentaje de incremento en los costos se toma en cuenta la inflación, además del incremento de precios de un año a otro.

#### 4.5.7 BALANCE GENERAL

Cuadro N° 44 Balance general

	0	1	2	3	4	5
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>						
Caja y bancos	13.000,00	13.202,30	17.764,25	22.439,77	27.349,84	32.643,60
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	13.000,00	13.202,30	17.764,25	22.439,77	27.349,84	32.643,60
<b>ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS</b>						
Terreno	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00
Infraestructura	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00
Equipos y maquinaria	20.990,00	20.990,00	20.990,00	20.990,00	20.990,00	20.990,00
Implementos	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00
Herramientas	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
Muebles de área de producción	970,00	970,00	970,00	970,00	970,00	970,00
Equipos de oficina para área de producción	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00
Equipos para área técnica	35.000,00	35.000,00	35.000,00	35.000,00	35.000,00	35.000,00
<b>ACTIVOS FIJOS ADMINISTRACION Y VENTAS</b>						
Equipo de oficina administración	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00
muebles de oficina administración	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00
Equipo de oficina ventas	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00
Muebles de oficina ventas	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00
Subtotal activos fijos	105.510,00	105.510,00	105.510,00	105.510,00	105.510,00	105.510,00
(-) depreciaciones		11.406,00	22.812,00	34.218,00	45.624,00	57.030,00
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS NETOS</b>	105.510,00	94.104,00	82.698,00	71.292,00	59.886,00	48.480,00

<b>ACTIVO DIFERIDO</b>	5.700,00	5.700,00	5.700,00	5.700,00	5.700,00	5.700,00
Amortización acumulada		1.140,00	2.280,00	3.420,00	4.560,00	5.700,00
<b>TOTAL ACTIVO DIFERIDO NETO</b>	5.700,00	4.560,00	3.420,00	2.280,00	1.140,00	0,00
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>124.210,00</b>	<b>111.866,30</b>	<b>103.882,25</b>	<b>96.011,77</b>	<b>88.375,84</b>	<b>81.123,60</b>
<b>PASIVO CORRIENTE</b>						
Porción corriente deuda largo plazo	0,00	17.560,52	19.731,00	22.169,75	24.909,93	0,00
Gastos acumulados por pagar	0,00	1.190,85	4.586,40	8.593,46	13.314,14	18.866,27
<b>TOTAL DE PASIVOS CORRIENTES</b>	0,00	18.751,37	24.317,40	30.763,21	38.224,07	18.866,27
<b>PASIVO LARGO PLAZO</b>	100.000,00	66.810,68	47.079,68	24.909,93	0,00	0,00
<b>TOTAL DE PASIVOS</b>	<b>100.000,00</b>	<b>85.562,05</b>	<b>71.397,08</b>	<b>55.673,14</b>	<b>38.224,07</b>	<b>18.866,27</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital social pagado	24.210,00	24.210,00	24.210,00	24.210,00	24.210,00	24.210,00
Reserva legal	0,00	0,00	209,43	1.016,00	2.527,26	4.868,71
Utilidad (pérdida) neta	0,00	2.094,25	8.065,74	15.112,63	23.414,51	33.178,61
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>24.210,00</b>	<b>26.304,25</b>	<b>32.485,16</b>	<b>40.338,63</b>	<b>50.151,78</b>	<b>62.257,33</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>124.210,00</b>	<b>111.866,30</b>	<b>103.882,25</b>	<b>96.011,77</b>	<b>88.375,84</b>	<b>81.123,60</b>

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

#### 4.5.8 FLUJO NETO DE EFECTIVO

Cuadro N° 45 Flujo neto de efectivo

	<b>PREOP.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>A. INGRESOS OPERACIONALES</b>						
Recuperación por ventas	0,00	82.415,20	95.188,38	109.943,51	126.986,37	146.666,87
Parcial	0,00	82.415,20	95.188,38	109.943,51	126.986,37	146.666,87
<b>B. EGRESOS OPERACIONALES</b>						
Pago a proveedores	0,00	27.868,21	30.655,01	33.720,50	37.092,77	40.801,76
Mano de obra directa e imprevistos		13.189,70	14.508,67	15.959,54	17.555,49	19.311,04
Gastos de ventas		7.629,70	8.392,67	9.231,94	10.155,13	11.170,64
Gastos de administración		5.259,20	5.728,32	6.244,35	6.811,99	7.436,39
Costos de fabricación		1.092,50	1.092,50	1.092,50	1.092,50	1.092,50
Parcial	0,00	55.039,31	60.377,17	66.248,83	72.707,88	79.812,33
<b>C. FLUJO OPERACIONAL (A - B)</b>	0,00	27.375,90	34.811,21	43.694,68	54.278,49	66.854,54
<b>D. INGRESOS NO OPERACIONALES</b>						
Aportes de capital	124.210,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parcial	124.210,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>E. EGRESOS NO OPERACIONALES</b>						
Pago de intereses		11.544,79	9.613,07	7.442,59	5.003,84	2.263,66
Pago de principal (capital) de los pasivos	0,00	15.628,80	17.560,52	19.731,00	22.169,75	24.909,93
Pago participación de trabajadores		0,00	492,77	1.897,82	3.555,91	5.509,30
Pago de impuesto a la renta	0,00	0,00	698,08	2.688,58	5.037,54	7.804,84

Reparto de dividendos		0,00	1.884,83	7.259,17	13.601,37	21.073,06
<b>ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS</b>						
Terreno	20.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infraestructura	20.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EQUIPOS Y MAQUINARIA</b>	20.990,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>IMPLEMENTOS</b>	450,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Herramientas	250,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Muebles de área de producción	970,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipos de oficina para área de producción	1.300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipos para área técnica	35.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ACTIVOS FIJOS ADMINISTRACION Y VENTAS</b>						
Equipo de oficina administración	2.250,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
muebles de oficina administración	1.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipo de oficina ventas	1.300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Muebles de oficina ventas	1.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Activos diferidos	5.700,00					
Parcial	111.210,00	27.173,59	30.249,27	39.019,16	49.368,41	61.560,79
<b>F. FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)</b>	13.000,00	-27.173,59	-30.249,27	-39.019,16	-49.368,41	-61.560,79
<b>G. FLUJO NETO GENERADO (C+F)</b>	<b>13.000,00</b>	<b>202,30</b>	<b>4.561,94</b>	<b>4.675,52</b>	<b>4.910,08</b>	<b>5.293,75</b>
<b>H. SALDO INICIAL DE CAJA</b>	0,00	13.000,00	13.202,30	17.764,25	22.439,77	27.349,84
<b>I. SALDO FINAL DE CAJA (G+H)</b>	<b>13.000,00</b>	<b>13.202,30</b>	<b>17.764,25</b>	<b>22.439,77</b>	<b>27.349,84</b>	<b>32.643,60</b>

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

## 4.6 EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera del proyecto mide el efecto del proyecto desde el punto de vista de la empresa, valorando sus ingresos y egresos a precios de mercado, esto significa que permite proveer información a quien decida sobre el proyecto, con la conveniencia o no de ejecutarlo.

### 4.6.1 Valor actual neto

El valor actual neto, también conocido como valor actualizado neto o valor presente neto VAN, es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja (en inglés cash-flow) futuros para determinar la equivalencia en el tiempo 0 de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial.

Cuadro N° 46 Valor Actual Neto

<b>FLUJO DE FONDOS</b>	<b>PREOPE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Inversión fija	-105.510,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión diferida	-5.700,00					
Capital de operación	-13.000,00					
Participación de trabajadores		0,00	-492,77	-1.897,82	-3.555,91	-5.509,30
Impuesto a la renta		0,00	-698,08	-2.688,58	-5.037,54	-7.804,84
Flujo operacional (ingresos - egresos)	0,00	27.375,90	34.811,21	43.694,68	54.278,49	66.854,54
Valor de recuperación:						
Inversión fija		0,00	0,00	0,00	0,00	48.480,00
Capital de trabajo		0,00	0,00	0,00	0,00	9.000,00
<b>Flujo Neto (precios constantes)</b>	<b>-124.210,00</b>	<b>27.375,90</b>	<b>33.620,36</b>	<b>39.108,28</b>	<b>45.685,03</b>	<b>111.020,41</b>

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO NETO</b>	<b>FACTOR DE DESCUENTO 18 %</b>	<b>VAN</b>
0	-124.210,00	1	-124.210,00
1	27.375,90	0,84746	23.199,92
2	33.620,36	0,71818	24.145,62
3	39.108,28	0,60863	23.802,51
4	45.685,03	0,51579	23.563,83
5	111.020,41	0,43711	48.528,04
			<b>19.029,92</b>

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

La Inversión se considera ejecutable cuando su VAN es mayor que cero. Si el VAN es menor que cero la inversión sería rechazada. Además daremos preferencia a aquellas inversiones cuyo VAN sea más elevado. En el proyecto se tiene 19.029,92 dólares. Por lo que se considera que el proyecto se puede realizar.

#### **4.6.2 Tasa interna de retorno financiero**

La tasa interna de retorno (TIR) es una tasa de rendimiento utilizada en el presupuesto de capital para medir y comparar la rentabilidad de las inversiones. También se conoce como la tasa de flujo de efectivo descontado de retorno. En el contexto de ahorro y préstamos a la TIR también se le conoce como la tasa de interés efectiva. El término interno se refiere al hecho de que su cálculo no incorpora factores externos (por ejemplo, la tasa de interés o la inflación).

La tasa interna de retorno de una inversión o proyecto es la tasa efectiva anual compuesto de retorno o tasa de descuento que hace que el valor actual neto de todos los flujos de efectivo (tanto positivos como negativos) de una determinada inversión igual a cero.

En términos más específicos, la TIR de la inversión es la tasa de interés a la que el valor actual neto de los costos (los flujos de caja negativos) de la inversión es igual al valor presente neto de los beneficios (flujos positivos de efectivo) de la inversión.

Cuadro N° 47 Tasa interna de retorno financiero

AÑOS	FLUJO NETO	FACTOR DE DESCUENTO O 18%	VAN 18	FACTOR DE DESCUENTO 25%	VAN 25
0	-124.210,00	1	-124.210,00	1	-124.210,00
1	27.375,90	0,84746	23.199,90	0,80000	21.900,72
2	33.620,40	0,71818	24.145,60	0,64000	21.517,03
3	39.108,30	0,60863	23.802,50	0,51200	20.023,44
4	45.685,00	0,51579	23.563,80	0,40960	18.712,59
5	111.020,40	0,43711	48.528,00	0,32768	36.379,17
			<b>19.029,90</b>		<b>-5.677,05</b>

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

$$TIR = i1 + (i2 - i1) \left( \frac{VAN1}{VAN1 - VAN2} \right)$$

$$TIR = 18 + (25 - 18) \left( \frac{19.029,90}{19.029,90 - (-5.677,05)} \right)$$

$$TIR = 18 + (7) \left( \frac{19.029,90}{24.706,95} \right)$$

$$TIR = 18 + (7)(0,77)$$

$$TIR = 18 + 5,39$$

$$TIR = 23,39$$

Las tasas internas de retorno se utilizan habitualmente para evaluar la conveniencia de las inversiones o proyectos. Cuanto mayor sea la tasa interna de retorno, más deseable será llevar a cabo el proyecto. El proyecto genera una tasa interna de retorno del 23,39%, por lo que es recomendable invertir en la propuesta.

### 4.6.3 Punto de equilibrio

Cuadro N° 48 Punto de equilibrio

	1	2	3	4	5
<b>COSTOS Y GASTOS</b>	<b>Fijo</b>				
Mano de obra directa	13.189,70	14.508,67	15.959,54	17.555,49	19.311,04
Depreciaciones	11.406,00	11.406,00	11.406,00	11.406,00	11.406,00
Amortizaciones	1.140,00	1.140,00	1.140,00	1.140,00	1.140,00
Gastos administrativos	5.259,20	5.728,32	6.244,35	6.811,99	7.436,39
<b>TOTAL</b>	<b>30.994,90</b>	<b>32.782,99</b>	<b>34.749,89</b>	<b>36.913,5</b>	<b>39.293,40</b>
<b>COSTOS Y GASTOS</b>	<b>Variable</b>				
Materiales directos	19.170,58	21.087,63	23.196,40	25.516,04	28.067,64
Materiales indirectos	7.505,67	8.256,14	9.081,83	9.990,14	10.988,97
Suministros y servicios	1.191,96	1.311,24	1.442,283	1.586,60	1.745,15
Costos indirectos	1.092,50	1.092,50	1.092,50	1.092,50	1.092,50
Gastos de ventas	7.629,70	8.392,67	9.231,94	10.155,13	11.170,64
Comisiones sobre ventas	11.544,79	9.613,07	7.442,59	5.003,84	11.544,79
<b>TOTAL</b>	<b>48.135,2</b>	<b>49.753,3</b>	<b>51.487,5</b>	<b>53.344,2</b>	<b>64.609,69</b>
<b>VENTAS</b>	<b>82.415,20</b>	<b>95.188,38</b>	<b>109.943,51</b>	<b>126.986,37</b>	<b>146.666,87</b>

Elaborado por: Olga Jeanethe Robalino Ramos

PORCENTAJE	EN DÓLARES
$PE = \frac{CF}{V - CV} \times 100$	$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{V}}$
$PE = \frac{30.994,90}{82.145,3 - 48.135,20} \times 100$	$PE = \frac{30.994,90}{1 - \frac{48.135,20}{82.145,20}}$
$PE = \frac{30.994,90}{34.279,9} \times 100$	$PE = \frac{30.994,9}{1 - 0,584}$
$PE = 0,9041 \times 100$	$PE = \frac{30.994,9}{0,416}$
$PE = 90,41\%$	$PE = 74.517,45$

El punto de equilibrio determina el momento en el que las ventas cubren exactamente los costos, entonces, un aumento en el nivel de ventas por encima del nivel del punto de equilibrio, nos dará como resultado beneficio positivo. La disminución ocasionará pérdidas. Este cálculo es útil, al comienzo, para conocer el nivel mínimo de ventas a fin de obtener beneficios y recuperar la inversión. Para la propuesta de la empresa de mermeladas debe trabajar con el 90,41% de la producción, alcanzando un ingreso de 74.517,45 USD.

#### 4.6.4 Relación beneficio costo

Cuadro N° 49 Relación beneficio costo

INGRESOS	EGRESOS	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
82.415,20	79.130,10	0,84746	69843,59	67059,59
95.188,38	82.536,24	0,71818	68362,39	59275,88
109.943,51	86.237,42	0,60863	66914,92	52486,68
126.986,37	90.257,72	0,51579	65498,30	46554,03
146.666,87	94.621,99	0,43711	64109,56	41360,22
<b>TOTAL</b>			<b>334728,76</b>	<b>266736,40</b>

Elaborado por: Jeanethe Robalino Ramos

$$B/C = \frac{INGRESOS \text{ ACTUALIZADOS}}{EGRESOS \text{ ACTUALIZADOS}}$$

$$B/C = \frac{334.728,76}{266.736,40}$$

$$B/C = 1.25$$

La técnica de Análisis de Costo/Beneficio, tiene como objetivo fundamental proporcionar unamedida de la rentabilidad de un proyecto, mediante la comparación de los costos previstos con losbeneficios esperados en la realización del mismo.

El análisis, permite definir la factibilidad de las alternativas planteadas o de unproyecto a ser desarrollado. La propuesta da como resultado 1,25. Lo que representa que por cada unidad invertida obtenemos 0,25 adicionales.

#### 4.6.5 Período de recuperación de la inversión

Cuadro N° 50 Período de recuperación de la inversión

<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO NETO</b>	<b>FACTOR DE DESCUENTO 18 %</b>	<b>FLUJO NETO ACTUALIZADO</b>	<b>FLUJO NETO ACUMULADO</b>
0	-124.210,00	1	-124.210,00	-124.210,0
1	27.375,90	0,84746	23.199,98	-101.010,02
2	33.620,36	0,71818	24.145,47	-76.864,55
3	39.108,28	0,60863	23.802,47	-53.062,08
4	45.685,03	0,51579	23.563,88	-29.498,20
5	111.020,41	0,43711	48.528,13	19.029,93

Elaborado por: Jeanethe Robalino Ramos

Consiste en el número de períodos necesarios para recuperar la inversión inicial.

$$PRI = \text{AÑO ÚLTIMO DE ACTUALIZACIÓN NEGA} + \frac{\text{INGRESOS ACTUALIZAD POSIT}}{\text{INEVRSIÓN INICIAL}}$$

$$PRI = 4\text{AÑO} + \frac{19.029,93}{124.210,00}$$

$$PRI = 4\text{AÑO} + 0,15$$

$$PRI = 4,15$$

La propuesta tiene un período de recuperación de la inversión, de cuatro años, un mes.

## 4.7 IMPACTO SOCIAL, AMBIENTAL

### IMPACTO SOCIAL

**Los beneficiarios directos.-** Los beneficiarios directos son los accionistas o propietarios de la empresa, se crea 15 nuevas fuentes de trabajo entre personal calificado y no calificado. Los productores de frutas del sector pueden incrementar el número de unidades frutales con la seguridad de tener un lugar de entrega.

**Los beneficiarios indirectos.-** Existen muchos grupos de beneficiados indirectos como: transportistas de frutas, expendedores de mermeladas, amas de casa y población de las ciudades de que cuentan con un producto higiénicamente preparado en diferentes presentaciones.

### IMPACTO AMBIENTAL

**Generación y manejo de desechos.-** El procesamiento de frutas genera desechos como son cáscaras, semillas, que se pueden someter a compostaje, producto que puede servir para fertilizar plantaciones frutales u otros cultivos, el agua utilizada en el lavado de frutas u otras partes del proceso pueden ser llevadas a tanques de sedimentación para luego ser evacuadas.

**Contaminación Ambiental (agua, aire, suelo).-** La actividad de procesamiento de frutas no produce una cantidad grande de desechos, además se controla con tanques de sedimentación y para el material verde se almacena para compostaje y lombricultura.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

Se concluye que el montaje de una empresa procesadora de mermelada de mandarina es factible desde el punto de vista comercial, técnico, social y que es viable económicamente para los inversionistas.

Las frutas, específicamente la mandarina son productos que concluido el proceso de maduración, deben ser cosechados inmediatamente para enviar al mercado. Los productores de la zona se quejan que anualmente sufren con los excedentes de producción y la disminución en los precios.

La creación de una fábrica de mermelada se presenta como alternativa para los productores de mandarina del cantón Patate en la provincia de Tungurahua, en la que se ofrecerá al público consumidor mermeladas a partir de frutas seleccionadas, cuyos precios está por debajo de los que se ofertan en el mercado.

Considerando la evaluación económica financiera el proyecto es rentable, que se demuestra con los siguientes resultados: el valor actual VAN, es de 19.029,92 dólares a una tasa de descuento del 18%; la Tasa Interna De Retorno es del 23,39%, que es mayor a la tasa de interés vigente, y la relación beneficio Costo es de 1,25 y la recuperación de la inversión en 4,15 años.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Implementar una planta procesadora de mermelada en la que se proveche las instalaciones y la producción frutícola de la zona para ofrecer al mercado de las grandes ciudades productos como la mermelada.

La implementación puede ayudar a solucionar problemas de la región, convirtiéndolos en oportunidades de negocios, generando beneficios económicos para los inversionistas, nuevas fuentes de empleo, elevando el nivel de vida de la comunidad.

Presentar el proyecto ante entidades financieras para lograr la entrega de financiamiento que ayude a la implementación de la empresa.

Trabajar en la empresa los mismos productos con otras frutas estacionarias, lo que garantiza una utilidad mayor.

Vigilar y evaluar constantemente los procesos de producción con el fin de realizar un control de calidad y verificar que todo se esté realizando según la planificación.

Mantener una excelente relación con los proveedores y clientes para propiciar el crecimiento de la empresa, permitiendo incrementar el volumen de compra, mejor negociación de precios, etc.

Realizar constantes evaluaciones de mercado para confirmar que se esté satisfaciendo las necesidades de los consumidores cubriendo así la demanda insatisfecha.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agustí, Manuel y Almela, Vicente. (1991). Aplicación de Fitorreguladores en Citricultura . Barcelona: Aedos.
- Anancafé. (Julio de 2004). Cultivo de Mandarina. Obtenido de Programa de diversificación de ingresos en la empresa cafetalera: <http://portal.anacafe.org/Portal/Documents/Documents/2004-12/33/13/Cultivo%20de%20Mandarina.pdf>
- Cantones del Ecuador. (2008). Obtenido de <http://www.statoids.com/yec.html>
- Charles, M. (1983). El cultivo de cítricos. San José de Costa Rica: Editorial IICA - CICA.
- Contrina, S. (5 de mayo de 2005). Ingeniería del proyecto Capítulo 4:. Obtenido de <http://www.emagister.com/curso-proyectos-inversion/ingenieria-proyecto>
- DEFINICIÓN DE RAZÓN SOCIAL. (s.f.). Obtenido de <http://definicion.de/razon-social/> El Diario. (Sábado 29 de Enero de 2011). Obtenido de <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/179976-inec-ecuador-tiene-14-306-876-habitantes/>
- El origen de la mermelada. (2010). Obtenido de wikipedia.com: <http://www.wikipedia.com/mermelada/12/origen.html>
- Enciclopedia de Gastronomía. (2009). Obtenido de [encyclopediade gastronomia.es](http://www.encyclopediade gastronomia.es): <http://www.encyclopediade gastronomia.es> . (2009). Obtenido de Gastronomía 2009: <http://www.encyclopediade gastronomia.es>
- Gómez Rivera , G. (2011). El cultivo de la mandarina (Citrus reticulata) en el Municipio de Martínez de la torre Veracruz). Veracruz: Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias Agrícolas, Campus Xalapa.
- Guía Metabólica. org. (2010). Obtenido de La mandarina: <http://www.guiametabolica.org/recurso/la-mandarina> Historia del cantón Patate. (2012). [www.patate.gob.ec](http://www.patate.gob.ec) <http://www.eruditos.net/mediawiki/>.
- LA HORA. (13 de Mayo de 2013). Inec: Tamaño promedio del hogar ecuatoriano es de 3.9 personas .

- Mermeladas y confituras. (2010). Obtenido de <http://www.consumereroski.com/mermeladas/confituras.html>
- Municipio de Patate. (2001). PLAN ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO DE PATATE.
- SISTEMA INTEGRADO DE CONSULTAS. (2013). Obtenido de [www.inec.gob.ec](http://www.inec.gob.ec): <http://redatam.inec.gob.ec>
- Wikipedia la Enciclopedia Libre. (7 de Agosto de 2013). Recuperado el 8 de Octubre de 2013, de [http://es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Tungurahua](http://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Tungurahua)