

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE QUITO**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Tesis previa a la obtención del Título de: INGENIERO COMERCIAL**

**TEMA:**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE FRUTAS EXÓTICAS DESHIDRATADAS EMPACADA TIPO SNACK (PIÑA, BANANO, MANGO, FRUTILLA, PAPAYA) EN LA CIUDAD DE QUITO.**

**AUTOR:**

**ÁNGEL GUILLERMO POZO MARTÍNEZ**

**DIRECTOR:**

**ING. SANTIAGO OLMEDO**

**QUITO, Noviembre 2010**

## **DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, Ángel Guillermo Pozo Martínez declaro bajo juramento que los conceptos desarrollados, análisis realizados, y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de mi autoría.

Quito, Noviembre -09-2010

(f) \_\_\_\_\_  
**ÁNGEL GUILLERMO POZO MARTÍNEZ**

## CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente proyecto fue realizado por el Sr. Ángel Guillermo Pozo Martínez, bajo mi tutoría.

(f) \_\_\_\_\_

**Ing. Santiago Olmedo**  
**DIRECTOR DEL PROYECTO**

## **DEDICATORIA**

Ahora que comienza una nueva etapa en mi vida, este trabajo lo quiero dedicar a mi familia que me ha apoyado en todo el camino de formación académica y en el diario vivir, también a todas las personas que estuvieron al pendiente de mi. Y en especial al espejo demostrándole que soy capaz de cumplir mis metas.

*ANGEL*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la vida por darme esta felicidad al culminar mis estudios, de igual manera a mis padres Miguel y Marianita, a mi hermano Rodrigo, y a mi abuelito Guillermo por brindarme todo el apoyo, ayuda y cariño a cada instante.

A Johanna por estar junto a mí, guiándome y aconsejándome, para que las cosas salgan bien.

A mi tutor Santiago Olmedo por su colaboración y confianza en la elaboración del proyecto.

Y a todos mis amigos por sus buenas vibras muchas gracias.

*ANGEL*

# ÍNDICE

	pág
<b>CAPÍTULO N° 1</b> .....	1
INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 PRODUCTO .....	3
1.2.1 FRUTAS EXÓTICAS .....	3
1.2.1.1 PIÑA .....	3
1.2.1.2 MANGO.....	4
1.2.1.3 BANANO.....	5
1.2.1.4 FRUTILLA .....	6
1.2.1.5 PAPAYA.....	8
1.2.2 DESHIDRATACIÓN DE LA FRUTA.....	9
1.2.3 PRODUCCIÓN ANUAL DE LAS FRUTAS EXOTICAS .....	10
1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.4 OBJETIVO GENERAL.....	10
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
<b>CAPÍTULO N° 2</b> .....	11
ESTUDIO DE MERCADO .....	11
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO DE MERCADO .....	11
2.2 DEMANDA .....	11
2.2.1 DEFINICIÓN Y DIFERENCIACIÓN DEL PRODUCTO.....	11
2.2.1.1 MARCA .....	13
2.2.1.2 INGREDIENTES .....	14
2.2.1.3 LÍNEAS DE PRODUCTO .....	14
2.2.1.4 PRESENTACIÓN .....	15
2.2.1.5 EMPAQUE .....	15
2.2.2 DETERMINACIÓN DEL MERCADO OBJETIVO.....	15
2.2.3 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA .....	17
2.2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	18
2.2.4.1 DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN .....	18
2.2.4.2 DISEÑO DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN Y FORMATO DE ENCUESTA.....	18
2.2.4.3 APLICAR LA ENCUESTA.....	19
2.2.4.4 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS .....	19
2.2.5 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA DEL MERCADO OBJETIVO .....	31
2.2.5.1 CONSTRUCCIÓN DE LA DEMANDA .....	32
2.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA Y CONDICIONES DE LA COMPETENCIA.....	42
2.4.1 PRINCIPALES COMPETIDORES .....	42
2.4.2 PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO .....	48
2.4.3 OFERTA DEL PRODUCTO .....	49
2.4.3.1 OFERTA HISTÓRICA .....	49
2.4.3.2 PROYECCIÓN DE LA OFERTA .....	51
2.5 DEMANDA INSATISFECHA.....	54
2.6 ESTRATEGIAS DE MERCADEO .....	55
2.6.1 PRODUCTO .....	55
2.6.2 PRECIO .....	56
2.6.3 DISTRIBUCIÓN.....	57
2.6.4 PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD .....	58
<b>CAPÍTULO N° 3</b> .....	60
ESTUDIO TÉCNICO .....	60
3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO TÉCNICO .....	60
3.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DEL PROYECTO.....	60
3.2.1 SUPERFICIE DE LA PLANTA .....	63
3.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	65
3.3 .1 MACRO LOCALIZACIÓN.....	69
3.3.2 MICRO LOCALIZACIÓN .....	69

3.3.3 UBICACIÓN DE LA EMPRESA.....	70
3.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	71
3.4.1 PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	71
3.4.1.1 DEFINICIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	79
3.4.1.2 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	81
3.4.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	82
3.4.3 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.....	86
3.4.4 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.....	88
3.4.4.1 DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LA PLANTA.....	91
3.4.5 INSTALACIONES Y OBRAS CIVILES.....	92
3.4.5.1 DISEÑO.....	92
3.4.5.2 PRESUPUESTO DE LA MAQUINARIA.....	93
3.5 ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN.....	93
3.5.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	94
3.5.2 REQUISITOS PARA LA CONSTITUCIÓN DE UNA COMPAÑÍA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.....	94
3.5.3 RÉGIMEN DE CONSTITUCIÓN.....	95
3.5.4 MISIÓN DE LA EMPRESA.....	102
3.5.5 VISIÓN DE LA EMPRESA.....	102
3.5.6 VALORES CORPORATIVOS.....	102
3.5.7 OBJETIVOS CORPORATIVOS.....	103
3.5.8 METAS CORPORATIVOS.....	103
3.5.9 POLITICAS.....	104
3.5.10 ANALISIS FODA.....	105
3.5.11 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL.....	107
3.5.11.1 DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES.....	108
<b>CAPÍTULO N° 4.....</b>	<b>110</b>
ESTUDIO FINANCIERO.....	110
4.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL ESTUDIO FINANCIERO.....	110
4.2 INVERSIONES.....	111
4.2.1 INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES DEPRECIABLES.....	111
4.2.1.1 DEPRECIACIÓN DEL ACTIVO FIJO TANGIBLE.....	114
4.2.2 INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES NO DEPRECIABLES.....	115
4.2.3 INVERSIONES EN ACTIVOS DIFERIDOS.....	115
4.2.3.1 AMORTIZACIÓN ACTIVO DIFERIDO.....	116
4.2.4. CROGRAMA DE INVERSIÓN.....	117
4.2.5 INVERSIÓN Y DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS, VALOR EN LIBROS Y VALOR DE MERCADO.....	118
4.2.6 VALOR DE RECUPERACIÓN DE ACTIVOS FIJOS.....	120
4.3 COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	121
4.3.1 MATERIA PRIMA DIRECTA.....	121
4.3.2 MATERIA PRIMA INDIRECTA.....	122
4.3.3 MANO DE OBRA DIRECTA.....	123
4.3.4 MANO DE OBRA INDIRECTA.....	123
4.3.5 OTROS COSTOS.....	124
4.4 PROYECCION DEL VOLUMEN DE VENTAS.....	126
4.5 COEFICIENTE TÉCNICO DE MATERIA PRIMA POR UNIDAD DE PRODUCTO.....	126
4.5.1 INVENTARIOS FINALES DE MATERIA PRIMA, PRODUCTOS EN PROCESO Y PRODUCTOS TERMINADOS.....	127
4.5.2 PROYECCIÓN DEL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN (PRODUCTOS TERMINADOS)....	128
4.5.3 COMPRAS DE MATERIA PRIMA.....	129
4.5.4 ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN PROYECTADO.....	131
4.6 GASTOS DE OPERACIÓN.....	132
4.6.1 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN.....	132
4.6.2 GASTOS DE VENTAS.....	133
4.6.3 ROL DE PAGOS MENSUAL.....	134
4.6.4 GASTOS FINANCIEROS.....	136
4.7 INGRESOS.....	136
4.8 PUNTO DE EQUILIBRIO.....	138

4.8.1 COSTOS FIJOS .....	138
4.8.2 COSTOS VARIABLES .....	139
4.9 FLUJOS MENSUALES DE EFECTIVO DE INGRESOS Y EGRESOS .....	142
4.10 CAPITAL DE TRABAJO.....	147
4.11 FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN Y CAPITAL DE TRABAJO .....	148
4.12 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS .....	149
4.12.1 ESTADO DE RESULTADOS O DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS .....	149
4.12.2 BALANCE GENERAL .....	151
4.12.3 FLUJOS DE CAJA .....	153
4.13 INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA PARA FUJOS CON CRÉDITO .....	155
4.13.1 COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL (WACC) .....	155
4.13.2 VALOR ACTUAL NETO (VAN) PARA FLUJOS DE CAJA CON CRÉDITO.....	156
4.13.3 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) PARA FLUJOS DE CAJA CON CRÉDITO .....	158
4.13.4 RELACIÓN BENEFICIO –COSTO PARA FLUJOS DE CAJA CON CRÉDITO .....	160
4.13.5 PERIODO RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN PARA FLUJOS DE CAJA CON CRÉDITO .....	161
4.13.6 ESCENARIOS COMO MEDIDA DEL RIESGO FINANCIERO PARA FLUJOS DE CAJA CON CRÉDITO .....	163
4.14 INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA PARA FUJOS SIN CRÉDITO .....	167
4.14.1 TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO (TMAR).....	167
4.14.2 VALOR ACTUAL NETO (VAN) PARA FLUJO DE CAJA SIN CRÉDITO .....	167
4.14.3 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) PARA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO .....	168
4.14.4 RELACIÓN BENEFICIO –COSTO PARA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO .....	170
4.14.5 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN PARA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO .....	171
4.14.6 ESCENARIOS COMO MEDIDA DEL RIESGO FINANCIERO PARA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO.....	172
4.15 IMPACTO SOCIAL .....	175
4.16 IMPACTO AMBIENTAL .....	176
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	177
5.1 CONCLUSIONES .....	177
5.2 RECOMENDACIONES .....	180
BIBLIOGRAFIA .....	181
ANEXOS .....	185



## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1 ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO. PARTE 1 REQUISITOS.....	186
ANEXO N° 2 ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO. PARTE 2. ROTULADO NUTRICIONAL. REQUISITOS .....	194
ANEXO N° 3 SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA Y CONTROL, REGISTRO SANITARIO PARA ALIMENTOS NACIONALES.....	200
ANEXO N° 4 FORMATO DE ENCUESTA.....	205
ANEXO N° 5 FRUTA DESHIDRATADA (PIÑA, PAPAYA, MANGO, FRUTILLA, BANANO) 208	
ANEXO N° 6 INFLACIÓN PROMEDIO ÚLTIMOS 5 AÑOS.....	212

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 PRODUCCIÓN ANUAL DE LAS PRINCIPALES FRUTAS EXÓTICAS.....	10
TABLA N° 2 CONTENIDO VITAMÍNICO.....	12
TABLA N° 3 TAMAÑO DE CORTE DE FRUTAS EXÓTICAS .....	13
TABLA N° 4 MERCADO OBJETIVO .....	17
TABLA N° 5 DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTAS POR SECTORES .....	19
TABLA N° 6 PREGUNTA N° 1 .....	20
TABLA N° 7 PREGUNTA N° 2 .....	21
TABLA N° 8 PREGUNTA N°3 .....	22
TABLA N° 9 PREGUNTA N° 4 .....	23
TABLA N° 10 PREGUNTA N°5 .....	24
TABLA N° 11 PREGUNTA N° 6 .....	25
TABLA N° 12 PREGUNTA N° 7 .....	26
TABLA N° 13 PREGUNTA N° 8 .....	27
TABLA N° 14 PREGUNTA N° 9 .....	28
TABLA N° 15 NO CONSUMEN PASAS.....	29
TABLA N° 16 PREGUNTA N° 10 .....	29
TABLA N° 17 PREGUNTA N° 11 .....	30
TABLA N° 18 PREGUNTA N° 12 .....	31
TABLA N° 19 CONSUMO .....	33
TABLA N° 20 NUMERO DE PRESENTACIONES DE PASAS EN EL AÑO.....	34
TABLA N° 21 CONSUMO PER CAPITA (G).....	35
TABLA N° 22 DEMANDA HISTÓRICA .....	36
TABLA N° 23 DATOS HISTORICOS .....	38
TABLA N° 24 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA.....	39
TABLA N° 25 MÉTODO DE LA DESVIACIÓN Y VARIACIÓN EXPLICADA .....	40
TABLA N° 26 CIRUELAS CALIFORNIA .....	42
TABLA N° 27 SUN MAID .....	42
TABLA N° 28 SUN SWEET GOLD LABAEL .....	43
TABLA N° 29 DRIED FRUIT .....	43
TABLA N° 30 SCHULLO.....	44
TABLA N° 31 KELLOGS .....	44
TABLA N° 32 COLOMBINA .....	45
TABLA N° 33 BANCHIS .....	45
TABLA N° 34 INALECSA .....	46
TABLA N° 35 NESTLÉ .....	47
TABLA N° 36 KRAFT .....	47
TABLA N° 37 OFERTA HISTÓRICA .....	50
TABLA N° 38 DATOS HISTÓRICOS .....	51
TABLA N° 39 PROYECCIÓN DE LA OFERTA.....	52
TABLA N° 40 MÉTODO DE LA DESVIACIÓN Y VARIACIÓN EXPLICADA .....	53
TABLA N° 41 DEMANDA INSATISFECHA .....	54
TABLA N° 42 CAPACIDAD INSTALADA .....	62
TABLA N° 43 DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO FÍSICO DE LA EMPRESA .....	64

TABLA N° 44 METODO DE CALIFICACIÓN POR PUNTOS.....	67
TABLA N° 45 MICRO LOCALIZACIÓN .....	69
TABLA N° 46 PIÑA.....	72
TABLA N° 47 PAPAYA .....	73
TABLA N° 48 MANGO.....	74
TABLA N° 49 FRUTILLA.....	75
TABLA N° 50 BANANO.....	76
TABLA N° 51 DISTRIBUCIÓN DE LA FRUTA .....	80
TABLA N° 52 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	82
TABLA N° 53 ESPICIFICACIONES TÉCNICAS .....	84
TABLA N° 54 ESPICIFICACIONES TÉCNICAS .....	85
TABLA N° 55 PRODUCCIÓN DEL SNACK DE 200G.....	86
TABLA N° 56 CANTIDAD TOTAL DE FRUTA .....	87
TABLA N° 57 CANTIDAD POR CADA FRUTA .....	88
TABLA N° 58 MAQUINARIA.....	93
TABLA N° 59 TIEMPO DE TRAMITACIÓN Y COSTOS DE CONSTITUCIÓN. ....	95
TABLA N° 60 PAGO DE CAPITAL.....	101
TABLA N° 61 MATRIZ DE ESTRATEGIAS COMPETITIVAS.....	105
TABLA N° 62 MUEBLES Y ENSERES .....	111
TABLA N° 63 EQUIPO DE COMPUTACIÓN .....	112
TABLA N° 64 EQUIPO DE OFICINA .....	112
TABLA N° 65 MAQUINARIA .....	113
TABLA N° 66 MUEBLES DE PRODUCCIÓN .....	113
TABLA N° 67 EQUIPO DE PRODUCCIÓN .....	113
TABLA N° 68 OBRA CIVIL .....	114
TABLA N° 69 DEPRECIACIÓN ACTIVO FIJO.....	115
TABLA N° 70 TERRENO.....	115
TABLA N° 71 ACTIVOS DIFERIDOS .....	116
TABLA N° 72 AMORTIZACIÓN .....	116
TABLA N° 73 CRONOGRAMA .....	117
TABLA N° 74 VALOR DE MERCADO .....	118
TABLA N° 75 RECUPERACIÓN DE ACTIVOS FIJOS.....	120
TABLA N° 76 MATERIA PRIMA .....	121
TABLA N° 77 MATERIA PRIMA INDIRECTA.....	122
TABLA N° 78 MANO DE OBRA DIRECTA .....	123
TABLA N° 79 MANO DE OBRA INDIRECTA.....	123
TABLA N° 80 CONSUMO DE RECURSOS .....	125
TABLA N° 81 OTROS COSTOS.....	125
TABLA N° 82 VOLUMEN DE VENTAS .....	126
TABLA N° 83 COEFICIENTE TÉCNICO DE MATERIA PRIMA .....	127
TABLA N° 84 INVENTARIO MATERIA PRIMA.....	127
TABLA N° 85 INVENTARIO PRODUCTOS EN PROCESO.....	128
TABLA N° 86 INVENTARIO PRODUCTOS TERMINADOS (UNIDADES 200G).....	128
TABLA N° 87 VOLUMEN DE PRODUCCIÓN.....	129
TABLA N° 88 COMPRAS DE MATERIA PRIMA (GRAMOS- USD).....	129
TABLA N° 89 ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN PROYECTADO .....	131
TABLA N° 90 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN.....	132
TABLA N° 91 GASTO PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN .....	133
TABLA N° 92 GASTOS DE VENTAS.....	133
TABLA N° 93 ROL DE PAGOS.....	134
TABLA N° 94 INTERESES .....	136
TABLA N° 95 INGRESOS .....	137
TABLA N° 96 COSTOS FIJOS.....	138
TABLA N° 97 COSTOS VARIABLES .....	139
TABLA N° 98 MÉTODO GRÁFICO.....	141
TABLA N° 99 FLUJOS MENSUALES DE EFECTIVO DE INGRESOS Y EGRESOS AÑO 1 ....	142
TABLA N° 100 FLUJOS MENSUALES DE EFECTIVO DE INGRESOS Y EGRESOS AÑO 2..	143
TABLA N° 101 FLUJOS MENSUALES DE EFECTIVO DE INGRESOS Y EGRESOS AÑO 3.	144
TABLA N° 102 FLUJOS MENSUALES DE EFECTIVO DE INGRESOS Y EGRESOS AÑO 4.	145
TABLA N° 103 FLUJOS MENSUALES DE EFECTIVO DE INGRESOS Y EGRESOS AÑO 5..	146

TABLA N° 104 CAPITAL DE TRABAJO .....	147
TABLA N° 105 INVERSION TOTAL.....	148
TABLA N° 106 PAGO DE LA DEUDA.....	149
TABLA N° 107 BALANCE DE RESULTADOS PROYECTADO .....	150
TABLA N° 108 BALANCE GENERAL PROYECTADO .....	152
TABLA N° 109 FLUJO DE CAJA CON CRÉDITO .....	153
TABLA N° 110 FLUJO DE CAJA SIN CRÉDITO .....	154
TABLA N° 111 INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL CÁLCULO DEL VAN.....	156
TABLA N° 112 BENEFICIO COSTO FLUJOS DE CAJA CON CRÉDITO .....	161
TABLA N° 113 PERIODO DE RECUPERACIÓN FLUJOS DE CAJA CON CRÉDITO .....	162
TABLA N° 114 ESCENARIOS .....	164
TABLA N° 115 TIR DEMANDA NORMAL FLUJO DE CAJA CON CRÉDITO .....	165
TABLA N° 116 TIR DEMANDA AMPLIADA FLUJO DE CAJA CON CRÉDITO.....	165
TABLA N° 117 TIR DEMANDA REDUCIDA FLUJO DE CAJA CON CRÉDITO .....	166
TABLA N° 118 MEDICIÓN DEL RIESGO: DESVIACIÓN ESTANDAR.....	166
TABLA N° 119 INFORMACIÓN PARA EL CALCULO DE VAN.....	167
TABLA N° 120 RELACIÓN BENEFICIO –COSTO PARA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO	170
TABLA N° 121 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN PARA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO.....	171
TABLA N° 122 TIR DEMANDA NORMAL FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO .....	172
TABLA N° 123 TIR DEMANDA AMPLIADA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO .....	172
TABLA N° 124 TIR DEMANDA REDUCIDA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO .....	173
TABLA N° 125 MEDICIÓN DEL RIESGO: DESVIACIÓN ESTANDAR.....	173
TABLA N° 126 RESUMEN DE LOS DATOS DEL VAN Y TIR .....	174

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto tiene como propósito determinar la factibilidad de la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de frutas exóticas deshidratadas empacada tipo snack en la ciudad de Quito.

La técnica de deshidratación en los alimentos se ha manejado desde tiempos muy remotos para la conservación en etapas de escases, en el caso de Ecuador la deshidratación de frutas empezó a partir del año 2007, convirtiéndola en una práctica nueva para el mercado local.

Para el efecto del proyecto se ha decidido deshidratar cinco tipos de frutas, piña, papaya, mango, banano y frutilla, debido a que según el MAGAP el país cuenta con gran cantidad de producción, y además escapa de lo común, ya que la competencia se ha enfocado en pasas y nueces. La deshidratación se la realizara en hornos a gas a una temperatura de 55 ° Celsius hasta obtener la contextura adecuada.

El producto se denominará Sweet snack el cual contendrá los cinco tipos de fruta en un solo empaque de 200g, facilitando al cliente el consumo de frutas ya que por su alto poder vitamínico es recomendable incluirlas en la dieta diaria. Este producto es recomendable para niños ya que evita que se unten, deportistas y personas activas con poco tiempo libre.

Para ello se ha considerado una población objetivo 666.374 habitantes en el sector urbano de Quito, que luego de la aplicación de la encuesta y el análisis respectivo, se obtuvo una demanda insatisfecha creciente de 1.565 toneladas de frutas deshidratadas para el primer año. Al ser una pequeña empresa joven se ha considerado producir el 6% de la demanda insatisfecha, correspondiente a 94 toneladas.

Para que el producto se posicione en el mercado es conveniente establecer estrategias de marketing mix, y así obtener ventajas competitivas que diferencien al producto.

La producción del Sweet snack estará determinada por la capacidad instalada de los hornos deshidratadores la cual es de 115 toneladas de fruta seca al año. Para obtener 94 toneladas de fruta deshidratada se utilizó el 81.7 % de la capacidad de la maquinaria.

Cabe señalar que se producirá 461.180 fundas de 200g a un precio de \$2,00 en el primer año, utilizando 92.236 kg de fruta fresca para dicha elaboración con un margen de desperdicio del 2%, como el snack contendrá una cantidad aleatoria de fruta, se considero adquirir 18.447 kg de cada fruta.

Para abarcar estas cantidades de fruta es necesario tener una planta de producción la misma que cuenta con una superficie edificada de 442 m<sup>2</sup> adicionalmente 58m<sup>2</sup> para embarque y estacionamiento, dejando 1.000 m<sup>2</sup> para posibles ampliaciones, la cual se encuentra ubicada en la ciudad Quito, barrio Oriente Quiteño(sur).

Es necesario que la empresa se encuentre legalmente constituida y para ellos es importante asumir un nombre o razón social, la cual es Ángel Fruit S.A. y realizar la minuta de constitución de la Compañía Anónima. Una vez determinado este aspecto, es primordial mantener lineamientos corporativos como: visión, misión, valores, metas, políticas, descripción de funciones, las mismas que ayudaran a un mejoramiento del clima organizacional.

La inversión requerida para la puesta en marcha de proyecto tanto en activos como en capital de trabajo asciende a un valor de \$ 187.727,92, a La misma que se recuperará en 4 años, 2 meses, 16 días., cabe destacar que le 74% de la inversión será cubierta por los socios y el porcentaje restante se financiará a 5 años a una tasa de interés del 11,39% por la banca privada

Los indicadores de evaluación financiera tanto el VAN, TIR, Relación Beneficio-Costo así como el riesgo arrojaron valores positivos para el proyecto, los mismos que se detallan a continuación: Valor Actual Neto \$ 92.434,37, Tasa Interna de Retorno 37,188124%, Relación Beneficio-Costo \$ 1,048, y el Riesgo de 56,61%.

## **CAPÍTULO N° 1**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **1.1 ANTECEDENTES**

El presente proyecto tiene por finalidad estudiar la factibilidad de la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de frutas exóticas deshidratadas empacadas tipo snack (piña, banano, mango, frutilla, papaya) en la ciudad de Quito

La microempresa se dedicará a la producción y comercialización de frutas exóticas deshidratadas empacada tipo snack en la ciudad de Quito.

La papaya, piña, mango, frutilla y banano cuentan con excedente de producción según el MAGAP lo que hará que la fruta se adquiera a precios bajos y de manera constante. Esta propuesta se lo realizará de la siguiente manera:

Primero comenzaremos con el estudio del mercado lo cual nos ayudará a determinar nuestro mercado objetivo, a través del cálculo de la muestra para luego realizar la encuesta que determinará las preferencias de los clientes.

Segundo se establecerá el estudio del tamaño que consiste determinar su capacidad instalada y su capacidad utilizada, las cuales están expresadas en unidades de producción por año.

Tercero se determinará el estudio de localización que como objetivo principal determinará el sitio más adecuado donde se instalará la planta, considerando los distintos factores de locaciones geográficas como son: condición climática, medios de transporte, disponibilidad de materia prima, de mano de obra y de mercado. El método que se utilizará para determinar la localización de la planta de producción será a través del método de calificación por puntos.

Cuarto se desarrollará la ingeniería del proyecto la cual es importante ya que abarca temas como: el proceso de producción para la deshidratación de la fruta el cual es:

Recepción de la fruta  
Lavado, higienización, y pelado  
Corte  
Deshidratación  
Embalaje  
Comercialización

Además se realizará la identificación de procesos, distribución de la planta y equipos, requerimientos tanto de Recursos Humanos, equipo y maquinaria e insumos, para así lograr las utilidades esperadas.

Quinto el estudio financiero ayudará a determinar cuál es el monto de los recursos necesarios para la realización de la empresa. Así como establecer los costos totales de la operación de la planta la cual contendrá las funciones de administración, producción y ventas, así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto llamada evaluación del proyecto, se describirá cuales son los elementos que conforman los estados financieros y definirá el costo de capital así como el punto de equilibrio para la empresa.

Sexto se instaurará el marco legal de la microempresa que consiste en determinar los pasos a seguir para la constitución de la empresa.

Séptimo tenemos el análisis organizacional que se caracteriza en establecer objetivos, metas, misión, visión, políticas, principios de la microempresa para tener un camino a seguir.

Por último se realizará la evaluación económica que consiste en el cálculo del valor actual neto, la tasa interna de retorno, y la relación costo beneficio

También se fijará cual es monto total de la inversión que se necesitará para poner en marcha el proyecto, conformado por tierra, capital, trabajo: el proyecto se financiará mediante préstamos de la banca privada, se cuenta con un terreno propio de 1.500 m<sup>2</sup>, la cual incluye una construcción de 500m<sup>2</sup> ubicado en el barrio Oriente Quito el cual cuenta con rutas accesibles tanto al proveedor de la materia prima como para los procesos de producción y comercialización, permitiendo optimizar la entrega del producto al consumidor final. El sector cuenta con todos los servicios básicos, como

son: agua, luz, teléfono, conexión a internet inalámbrico. Mediante la consecución de estos pasos la propuesta de la creación de empresa se comenzará a ejecutarse desde junio hasta diciembre del 2010.

## **1.2 PRODUCTO**

### **1.2.1 FRUTAS EXÓTICAS**

#### **1.2.1.1 PIÑA**

*La piña pertenece a la familia de las Bromeliáceas, que comprende unas 1.400 especies de plantas, casi todas herbáceas, de hoja perenne y con flores muy llamativas. Algunas de ellas producen enzimas proteolíticas (que disgregan las proteínas de los alimentos) y se localizan sobre todo en América tropical.*

#### **Origen y variedades**

*La piña tropical proviene de Sudamérica, concretamente de Brasil. Allí fue donde la encontraron los colonizadores españoles y portugueses. Es el fruto de la planta conocida como Ananás; los portugueses continúan manteniendo este nombre originario que para los indígenas significa "fruta excelente".*

*Se conocen tres variedades botánicas de piña tropical: Sativus (sin semillas), Comosus (forma semillas capaces de germinar) y Lucidus (permite una recolección más fácil porque sus hojas no poseen espinas).*

*Los principales países productores son China, Estados Unidos, Brasil, Tailandia, Filipinas, Costa Rica y México.*

#### **Su mejor época**

*Podemos disponer de esta preciada fruta en cualquier época del año, dado que su cultivo se realiza en distintos países muy distantes geográficamente.*

#### **Propiedades nutritivas**

*Su contenido de agua es alto. Destaca su aporte de hidratos de carbono y de bromelina, una enzima que ayuda a la digestión de las proteínas. A pesar de su sabor dulce, su valor calórico es moderado. Respecto a otros nutrientes, destaca su contenido de potasio, yodo y vitamina C. El potasio, es un mineral necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y para la actividad muscular normal, interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula. El yodo es indispensable para el buen funcionamiento de la glándula tiroidea, que regula el metabolismo. La vitamina C colabora en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos y favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones. Dicha vitamina posee además acción antioxidante, Su aporte de fibra mejora*



*el tránsito intestinal y beneficia a múltiples alteraciones y enfermedades.*

### **1.2.1.2 MANGO**

*Este fruto carnoso, sabroso y refrescante, es también conocido como melocotón de los trópicos". Es el miembro más importante de la familia de las Anacardiáceas o familia del marañón, género Mangifera, el cual comprende unas 50 especies, nativas del sureste de Asia e islas circundantes, salvo la Mangifera africana que se encuentra en África. Está reconocido en la actualidad como uno de los tres o cuatro frutos tropicales más finos.*

#### **Origen y variedades**

*Su cultivo se viene realizando desde tiempos prehistóricos. Se cree que es originario del noroeste de la India y el norte de Burma, en las laderas del Himalaya, y posiblemente también de Sri Lanka. Hoy día se cultiva sobre todo en la India, Indonesia, Florida, Hawaii, México (el principal país exportador del mundo), Sudáfrica, Egipto, Israel, Brasil, Cuba, Filipinas y otros numerosos países.*

#### **Su mejor época**

*Se puede encontrar en el mercado durante todo el año, ya que los diferentes países productores producen cosechas en épocas distintas. Sin embargo, su exportación no se lleva a cabo a gran escala, ya que se trata de una fruta muy delicada que no soporta bien las condiciones de transporte.*

#### **Propiedades nutritivas**

*Su composición es distinta según la variedad que se trate, pero todos ellos tienen en común su elevado contenido de agua.*

*Aporta una cantidad importante de hidratos de carbono por lo que su valor calórico es elevado. Es rico en magnesio y en lo que a vitaminas se refiere, en provitamina A y C (200 gramos de pulpa cubren las necesidades de una persona de dichas vitaminas).*

*La vitamina C interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos y favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones. El beta-caroteno se transforma en vitamina A en nuestro organismo conforme éste lo necesita. La vitamina A es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y para el buen funcionamiento del sistema inmunológico. Ambas vitaminas cumplen además una función antioxidante. El potasio es un mineral necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y para la actividad muscular normal, interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula. El magnesio se relaciona con el funcionamiento de intestino, nervios y músculos, forma parte de huesos y dientes, mejora la inmunidad y posee un suave efecto laxante. Asimismo aporta fibra que mejora el tránsito intestinal.*

### 1.2.1.3 BANANO

*Pertenece a la familia de las Musáceas, la cual incluye los plátanos comestibles crudos (Musa cavendishii), los bananitos o plátanos enanos (Musa x paradisiaca) y los plátanos machos o para cocer (Musa paradisiaca). Al plátano macho también se lo conoce como "plátano de guisar o hartón", más grande y menos dulce que el resto de variedades de su misma familia.*

#### **Origen y variedades**

*El plátano tiene su origen en Asia meridional, siendo conocido en el Mediterráneo desde el año 650 d.C. fue llevado a América en el año 1516. El plátano macho y el bananito son propios del Sudoeste Asiático, su cultivo se ha extendido a muchas regiones de Centroamérica y Sudamérica, así como de África subtropical; constituyendo la base de la alimentación de muchas regiones tropicales. El plátano es el cuarto cultivo de frutas más importante del mundo. Los países latinoamericanos y del Caribe producen el grueso de los plátanos que entran en el comercio internacional, unos 10 millones de toneladas, del total mundial de 12 millones de toneladas. Es considerado el principal cultivo de las regiones húmedas y cálidas del sudoeste asiático. Los consumidores del norte lo aprecian sólo como un postre, pero constituye una parte esencial de la dieta diaria para los habitantes de más de cien países tropicales y subtropicales.*

*Las variedades más destacables son:*

*Lacatan es una variedad muy cultivada en la región del Caribe y Sudamérica. La variedad Poyo procede de Guadalupe, la variedad Grande Naine de Martinica y la variedad Laider de Oceanía, todas ellas del grupo enano. Curraré Rosado es una variedad de extraordinario sabor. Dominico es una variedad caracterizada por su sabor dulce. Balangon es la variedad más cultivada en Filipinas, de sabor muy agradable, cuya fruta madura entre los 90 y 100 días después de la última cosecha.*

#### **Su mejor época**

*Se puede encontrar esta deliciosa y nutritiva fruta en el mercado durante todo el año.*

#### **Propiedades nutritivas**

*Destaca su contenido de hidratos de carbono, por lo que su valor calórico es elevado. Los nutrientes más representativos del plátano son el potasio, el magnesio, el ácido fólico y sustancias de acción astringente; sin despreciar su elevado aporte de fibra, del tipo fruto-oligosacáridos. Estas últimas lo convierten en una fruta apropiada para quienes sufren de procesos diarreicos. El potasio es un mineral necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y para la actividad muscular normal, interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula. El magnesio se relaciona con el funcionamiento de intestino, nervios y músculos, forma parte de*

*huesos y dientes, mejora la inmunidad y posee un suave efecto laxante. El ácido fólico interviene en la producción de glóbulos rojos y blancos, en la síntesis material genético y la formación anticuerpos del sistema inmunológico. Contribuye a tratar o prevenir anemias y de espina bífida en el embarazo.*

#### **1.2.1.4 FRUTILLA**

*Las fresas y los fresones crecen en el fresal, planta que pertenece a la familia de las Rosáceas y al género *Fragaria*. Esta familia incluye más de 2.000 especies de plantas herbáceas, arbustos y árboles distribuidos por las regiones templadas de todo el mundo. Las principales frutas europeas, además del rosal, pertenecen a esta gran familia. Las fresas y los fresones son unas de las frutas más apreciadas y evocan el inicio de la primavera.*

*Se conocen en el mundo más de 1.000 variedades de fresón, fruto de la gran capacidad de hibridación que tiene esta especie.*

##### **Origen y variedades**

*La antepasada de la fresa que se consume en Europa es americana. La fresa que conocemos actualmente fue introducida en Europa por los primeros colonos de Virginia (Estados Unidos). Con la llegada de la fresa de Virginia en el siglo XIX, se obtuvieron nuevas variedades que ganaron en tamaño y perdieron en sabor. Más tarde se realizaron cruces entre ésta y una variedad Chilena, lo que ajustó la balanza, consiguiendo una fresa grande y sabrosa.*

*Hoy en día, sin embargo, las más comercializadas son fresas de cultivo intensivo que con la ayuda de invernaderos consiguen tener presencia todo el año en el mercado. El fresón se considera un tipo de fresa de mayor tamaño, con forma de corazón y de color rojo vivo cuando está maduro.*

##### **Variedades más destacables:**

*Reina de los valles: es la variedad de fresa predominante en el mercado español. Son frutos diminutos de color rojo blanquecino a rojo brillante, con succulenta pulpa de sabor dulce y aromático.*

***Camarosa:** la variedad de mayor cultivo de fresón. Este fruto grande de origen californiano es muy precoz, de color extremadamente brillante y de buen sabor y firmeza.*

***Tudla:** son fresones grandes, aromáticos, alargados, de color rojo intenso, tanto externa como internamente.*

***Oso grande:** fresón de origen californiano, con el inconveniente de que tiene tendencia al rajado. Es de color rojo anaranjado, con forma de cuña achatada, calibre grueso y buen sabor.*

***Cartuno:** es un fresón de forma cónica perfecta, calibre uniforme y color rojo brillante. Su sabor es azucarado.*

***Carisma:** variedad muy vigorosa de fresón, capaz de adaptarse a todo tipo de suelos y climas. Es de color rojo suave y de gran tamaño.*

**Irwing:** son fresas de forma redondeada, achatada por el pedúnculo y de color rojo mate.

**Pájaro:** es una variedad que da fresas con forma cónica, firme, de pulpa consistente y color rojo uniforme y brillante. Esta es, posiblemente, la variedad con mejor sabor de todas las comercializadas.

**Selva:** se consideran los fresas de verano, ya que suelen aparecer en el mercado a mediados de julio y duran hasta finales de septiembre.

### **Su mejor época**

Según las variedades, los fresaes florecen desde finales del invierno hasta principios del verano, por lo que los frutos maduran durante toda la primavera y bien entrado el verano; desde el mes de marzo hasta julio. Estas frutas desprenden un perfume inconfundible cuando se encuentran en su punto óptimo de consumo que les hacen reconocibles a distancia. El calor, el transporte y la humedad son sus mayores enemigos, deteriorándose con suma facilidad debido a su estructura delicada, tierna y poco consistente

### **Propiedades nutritivas**

Las fresas y los fresaes son frutas que aportan pocas calorías y cuyo componente más abundante, después del agua, son los hidratos de carbono (fructosa, glucosa y xilitol). Destaca su aporte de fibra, que mejora el tránsito intestinal. En lo que se refiere a otros nutrientes y compuestos orgánicos, las fresas y los fresaes son muy buena fuente de vitamina C y ácido cítrico (de acción desinfectante y alcalinizadora de la orina, potencia la acción de la vitamina C), ácido salicílico (de acción antiinflamatoria y anticoagulante), ácido málico y oxálico, potasio y en menor proporción contienen vitamina E, que interviene en la estabilidad de las células sanguíneas y en la fertilidad. La vitamina C tiene acción antioxidante, al igual que la vitamina E y los flavonoides (antocianos), pigmentos vegetales que le confieren a estas frutas su color característico. La vitamina C interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos y favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones. El ácido fólico interviene en la producción de glóbulos rojos y blancos, en la síntesis material genético y la formación anticuerpos del sistema inmunológico. El potasio es necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso, para la actividad muscular normal e interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula.

### 1.2.1.5 PAPAYA

*Es una fruta blanda, muy jugosa y de consistencia mantecosa. Perteneció a la familia de las Caricáceas, formada por 71 especies de árboles sin ramas que producen grandes frutos y crecen en regiones tropicales de África y Sudamérica. Existen otras especies que pertenecen al mismo género que el papayo común, del que procede la papaya, cuyos frutos no son comestibles. Esta fruta ocupa el primer puesto mundial en lo que a exportación se refiere.*

#### **Origen y variedades**

*Es originaria de México según unos autores y de los Andes peruanos según otros. Se cree que desde México, el cultivo de la papaya se extendió a todos los países tropicales. Actualmente se cultiva en Florida, Hawái, África Oriental, Sudáfrica, India, Islas Canarias, Malasia y Australia. Destacan las variedades Solo, Bluestem, Graham, Betty, Fairchild, Rissimee, Puna y Hortusgred. Las más aceptadas son la Solo, cuyo fruto pesa unos 450 gramos, con forma de pera y cáscara dura, de sabor dulce y la variedad Puna, ambas procedentes de Hawái.*

#### **Su mejor época**

*Se la puede comprar todo el año, pero la mejor época para disfrutar de todos sus atributos es el invierno*

#### **Propiedades nutritivas**

*Tras el agua, su principal componente son los hidratos de carbono, la mayoría simples, aunque en pequeñas cantidades, por lo que su valor calórico es bajo. Destaca su aporte de potasio y en lo que a vitaminas se refiere, es una fuente muy importante de vitamina C, así como de provitamina A. Contiene pequeñas cantidades de una enzima, la papaína, que ayuda a digerir las proteínas.*

*La vitamina C interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos y favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones. El beta-caroteno se transforma en vitamina A en nuestro organismo conforme éste lo necesita. La vitamina A es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y para el buen funcionamiento del sistema inmunológico. Ambas vitaminas cumplen además una función antioxidante. El potasio es un mineral necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y para la actividad muscular normal, interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula. La papaya es una buena fuente de fibra, que mejora el tránsito intestinal.<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Fundación Eroski, 2009/07/21, <http://frutas.consumer.es/documentos/index.php#frescas>

## 1.2.2 DESHIDRATACIÓN DE LA FRUTA

La fruta deshidratada es una técnica de procesamiento de alimentos nuevo en el mercado ecuatoriano, es útil para reducir las pérdidas en épocas de abundancia así como para evitar daños con el excedente de frutas, permitiendo guardarla y venderla en épocas de escasez. “Esta práctica consiste en disminuir considerablemente el agua de un 15% a 3%”<sup>2</sup> lo que le hace que sea perecible y le da más peso a las frutas, al deshidratar se conserva su sabor; Además son 100% naturales, y poseen una alta concentración de nutrientes como vitaminas, minerales, fibra, son libres de grasa y no contienen colesterol.

Así mismo su peso es 10 veces menor que la fruta en su estado natural, ya que esta posee agua y cascara que al llevarla al hogar genera molestia al transportar.

Cabe recalcar que para transportar la fruta en su forma original los costos son demasiados altos, ya que su volumen es 2 y 3 veces más de la fruta deshidratada, esto dará como resultado que la población consuma menos variedad de fruta.

La fruta deshidratada se la puede consumir como un snack saludable en cualquier momento y lugar, o acompañado de yogurt y leche, es ideal para niños, deportistas y personas activas con poco tiempo libre

Las frutas que serán deshidratadas para este proyecto serán: piña, banano, mango, frutilla y papaya, formando un mix de frutas que serán empacadas en forma de snack lo cual facilitará el consumo y así las personas podrán adquirir una variedad de frutas en un solo empaque.

La deshidratación se puede hacer a través del sol, leña, gas o energía eléctrica caseros o industriales.

Con este proyecto se incentivará el consumo de frutas en las personas, mejorando su alimentación y estilo de vida, mediante una nueva alternativa con las mismas propiedades nutritivas de las frutas en su estado natural.

---

<sup>2</sup> Codevasf, 2009/07/21, [www.codevasf.gov.br](http://www.codevasf.gov.br)

### 1.2.3 PRODUCCIÓN ANUAL DE LAS FRUTAS EXOTICAS

Actualmente el consumo de frutas en el Ecuador ha crecido paulatinamente debido a que las personas conocen los beneficios o simplemente les gusta llevar a una vida saludable. Ya que su producción a aumentado considerablemente en los últimos cinco años como lo muestra la Tabla 1.

**TABLA N° 1 PRODUCCIÓN ANUAL DE LAS PRINCIPALES FRUTAS EXÓTICAS**

FRUTAS	AÑOS						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	TONELADAS MÉTRICAS PRODUCIDAS						
<b>Frutilla</b>	1.525	1.736	1.303	1.290	1.355	1.584	1.695
<b>Mango</b>	100.911	111.980	124.145	116.510	123.704	198.461	201.354
<b>Papaya</b>	66.143	63.220	36.505	35.672	33.487	33.208	38.740
<b>Banano</b>	5.611.438	6.453.806	6.132.276	6.118.425	6.127.060	6.002.302	6.701.146
<b>Piña</b>	65.674	67.206	75.206	103.478	118.622	115.900	119.337
<b>Total</b>	5.845.691	6.697.948	6.369.435	6.375.375	6.404.228	6.351.455	7.062.272

Fuente MAGAP 2009/07/20

Elaboración: Ángel Pozo

### 1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Es factible la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de frutas exóticas deshidratadas empacada tipo snack en la ciudad de Quito?

### 1.4 OBJETIVO GENERAL

Determinar la factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de frutas exóticas deshidratadas empacada tipo snack en la ciudad de Quito

### 1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer el mercado objetivo de la microempresa dedicada a la producción y comercialización de frutas exóticas deshidratadas empacadas tipo snack en la ciudad de Quito.
- Identificar los procedimientos apropiados para la adecuada producción y comercialización del producto.
- Determinar las fuentes de financiamiento para la creación de la microempresa a la producción y comercialización de frutas exóticas deshidratadas empacada tipo snack.
- Conocer los requerimientos legales para la puesta en marcha del proyecto.

## **CAPÍTULO N° 2**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

#### **2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO DE MERCADO**

- Definir los beneficios de la fruta deshidratada
- Determinar el mercado objetivo del producto.
- Calcular el tamaño de la muestra.
- Analizar la oferta y condiciones de la competencia
- Determinar la demanda insatisfecha
- Determinar las estrategias de Mercado

#### **2.2 DEMANDA**

Para identificar la demanda de la fruta exótica deshidratada empacada tipo snack. Se debe determinar la preferencia que tendrán las personas por el sabor y beneficio del producto, así como identificar los motivos de consumo, el precio, ubicar los lugares de compra.

Para conocer la demanda se realizará una investigación de mercado la cual ayudará a identificar los consumidores finales del producto. Para realizar la investigación de mercado se tomará datos de fuentes primarias mediante el método de la encuesta, la cual proporcionará datos reales sobre la aceptación o rechazo del producto.

##### **2.2.1 DEFINICIÓN Y DIFERENCIACIÓN DEL PRODUCTO**

El bien que se va a producir y comercializar es fruta exótica deshidratada empacada tipo snack (piña, banano, mango, frutilla, papaya), en un solo empaque, se ha considerado a estas frutas ya que poseen una vasta producción según el MAGAP, fácil elaboración y además contienen un alto contenido vitamínico como lo muestra la tabla 2.



**TABLA N° 2 CONTENIDO VITAMÍNICO**

<b>FRUTAS</b>	<b>VITAMINAS</b>
Piña	Hidratos de carbono, potasio, yodo y vitamina C, acción antioxidante.
Mango	Hidratos de carbono, magnesio, provitamina A y C, vitamina C, vitamina A potasio
Banano	Potasio, magnesio, ácido fólico, magnesio
Frutilla	Hidratos de carbono, vitamina C, ácido málico y oxálico, potasio, vitamina E,
Papaya	Hidratos de carbono, potasio, vitamina C vitamina A

Fuente: Fundación Eroski [http, 2009/07/21, ://frutas.consumer.es/documentos](http://frutas.consumer.es/documentos)  
Elaboración: Ángel Pozo

Así como nutritivo y beneficios en el campo de la salud:

- “Regulan el sistema digestivo
- Ayudan a prevenir calambres musculares
- Disminuyen los niveles de colesterol en la sangre
- Fortalecen el revestimiento del estómago y lo hace más resistente a los ácidos gástricos
- Rica fuente de fibra soluble
- Alimentos ricos en energía”<sup>3</sup>

La deshidratación de las frutas será a través de hornos deshidratadores a una temperatura de 55 grados Celsius. El producto será empacado en fundas de polipropileno atractivas para los consumidores cada funda contendrá piña, mango, papaya, banano, frutilla cortadas en pequeñas rodajas como se detalla en la [tabla 3](#) y cuyo peso será de 200g de fruta deshidratada. Cada empaque tendrá una cantidad aleatoria de los cinco tipos de fruta.

<sup>3</sup> Fundación Eroski, 2009/07/21, <http://frutas.consumer.es/documentos/beneficios salud>

**TABLA N° 3 TAMAÑO DE CORTE DE FRUTAS EXÓTICAS**

FRUTAS	TAMAÑO DE CORTE
PIÑA	Piña en anillos: 10 mm de grosor y 6-9 cm de diámetro.
MANGO	Mango en rodajas: 2 a 5 mm de grosor y 30mm de largo.
PAPAYA	Cubos o trozos: 10 a 30 mm.
BANANO	Banano en rodajas: 3 a 5 mm de grosor y 2 a 2.5 cm de diámetro.
FRUTILLA	Mitades

Fuente Isabelle fruits  
Elaboración: Ángel Pozo

La principal diferencia que tendrá el producto en relación con los de la competencia radica en que se elaborará un snack de frutas exóticas deshidratadas con cinco diferentes frutos en un solo empaque, facilitando así el consumo del cliente, ya que la competencia los produce en forma individual causando dificultad al cliente al comprar varios snack.

### 2.2.1.1 MARCA

“La marca es un conjunto de símbolos, diseños o palabras que identifican un producto y que lo ayudan a diferenciarse de los competidores”<sup>4</sup>

La marca que se ha escogido para el snack de frutas deshidratadas es:



**Sweet Snack:** son dos palabras del idioma inglés que identifica al producto.

<sup>4</sup> DRUCKER, y otros, Harvard Business Review, Nuevas Tendencias en Marketing, Ediciones Deusto, Bogotá, 2002, pág. 7

<sup>5</sup>Tutorial de Mercadotecnia II 2010/10/26 <http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/mercadotecnia2>

**Sweet:** traducido al español esta palabra significa **dulce**. Se utilizó esta palabra porque en el idioma inglés existen palabras cortas que suenan mejor al oído.

**Snack:** se refiere a las cinco frutas cortadas en pequeños trozos que contendrá el empaque las cuales son: banano, piña, papaya, mango, frutilla.

Los snacks son considerados como aperitivos, piqueos, pasabocas, son un tipo de alimento que se utiliza para satisfacer el hambre temporalmente, y proporcionar de energía para el cuerpo.

El slogan que acompañará a la marca en la campaña de promoción y publicidad será:

**"Vive una vida saludable con las frutas deshidratadas"**

La cual refleja la importancia de consumir frutas para llevar una vida sana en cualquier instante de la vida.

#### **2.2.1.2 INGREDIENTES**

Los ingredientes para la elaboración del snack de frutas deshidratadas Sweet Snack son:

- Piña
- Papaya
- Banano
- Frutilla
- Mango

#### **2.2.1.3 LÍNEAS DE PRODUCTO**

Es importante determinar la definición de línea de producto para una mayor comprensión, entonces tenemos que línea de producto es un "grupo amplio de productos que se crea para usos fundamentalmente similares y que posee características físicas razonablemente similares."<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup>Tutorial de Mercadotecnia II 2010/10/26 <http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/mercadotecnia2>

El producto tendrá una sola línea la cual será el Sweet Snack. Según como vaya evolucionando la empresa, se considerará otras líneas de producto que contribuirán la salud de los consumidores.

#### **2.2.1.4 PRESENTACIÓN**

El snack de frutas deshidratadas Sweet Snack será elaborado en una presentación:

- Producto “1” Unidad individual con una cantidad de 200g.

#### **2.2.1.5 EMPAQUE**

El empaque del producto es muy importante determinarlo ya que es allí donde se conservará la fruta deshidratada por un tiempo determinado y además es la imagen que se proyecta al consumidor.

El empaque que se utilizará será de polipropileno el cual ayudará a mantener al producto a una temperatura ambiente, ideal para su consumo. El Snack no necesita de refrigeración, además el empaque deberá ser llamativo para así llamar la atención de los clientes.

Este contendrá la marca el slogan, así como información nutricional, fecha de elaboración y de expedición, ingredientes, código de barras y registro sanitario.

Los mismos que deben regirse a la normativa ecuatoriana tanto en el rotulado del producto INEN 1334-1:2009 (VER ANEXO # 1), Rotulado nutricional INEN 1334-2:2009 (VER ANEXO # 2) y la obtención de registro sanitario (VER ANEXO # 3).

#### **2.2.2 DETERMINACIÓN DEL MERCADO OBJETIVO**

El mercado al cual estará dirigido la fruta exótica deshidratada empacada tipo snack serán niños, deportistas, personas activas con poco tiempo libre y a individuos que disfruten de una vida sana ya que son 100% naturales.

Poseen una alta concentración de nutrientes como vitaminas, minerales, fibra, son libres de grasa y no contienen colesterol.

Además se puede consumir en cualquier momento, lugar, o acompañado de yogurt o leche.

Para determinar del tamaño de la muestra se aplicará la formula de muestro no probabilístico para poblaciones infinitas. Para determinar el mercado objetivo se realizará la siguiente segmentación del mercado:

### **Segmento de consumidores**

#### **Variables Geográficas**

- **País:** Ecuador
- **Región:** Sierra
- **Provincia:** Pichincha
- **Ciudad:** Quito
- **Zona:** urbana
- **Sector:** Centro, norte, sur y valles

#### **Variables Demográficas**

- **Edad:** El snack de frutas deshidratadas lo podrán adquirirlo todas las personas de 10 a 50 años.
- **Sexo:** Pueden adquirir el producto tanto hombres como mujeres.
- **Clase social:** el snack lo pueden adquirir las personas de clase media, media alta y alta.

#### **Variables Conductuales**

- **Tasa de uso:** Personas que adquieran el producto de manera frecuente.

**TABLA N° 4 MERCADO OBJETIVO**

Población urbana Quito	1.599.361 <sup>6</sup>	
Personas entre 10 hasta 50 años	64.1% <sup>7</sup>	1'025.190
Personas que tengan un nivel socio-económico medio, medio alto y alto	65% <sup>8</sup>	666.374

Fuente Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

El mercado objetivo es de 666.374 habitantes de la ciudad de Quito.

### **2.2.3 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA**

El método para el cálculo de la muestra será el muestreo no probabilístico porque se basa en el criterio del investigador ya que las unidades del muestreo no se seleccionan por procedimientos al azar y además no todas las personas entre 10 y 50 años tendrán la misma oportunidad para ser encuestadas con fijación proporcional.

$N$  = tamaño de la población 666.374 personas.

$p = 0.5$

$q = 0.5$

$p$  = probabilidad de que ocurra el evento 0,5

$q$  = probabilidad de que no ocurra el evento 0,5

$p.q$  = Varianza media de la población (0,25)

$e$  = error admisible (0,05)

$z$  = nivel de confianza ( 95%) 1,96

---

<sup>6</sup> Censo Poblacional, 2009/09/02, [http://www.inec.gov.ec/web/guest/ecu\\_est/est\\_soc/cen\\_pob\\_viv](http://www.inec.gov.ec/web/guest/ecu_est/est_soc/cen_pob_viv)

<sup>7</sup> Conquito, 2009/09/02, [http://www.conquito.org.ec/observatorio/index.php?option=com\\_content&task=view&id=46&Itemid=55](http://www.conquito.org.ec/observatorio/index.php?option=com_content&task=view&id=46&Itemid=55)

<sup>8</sup> Indicadores Socio Económicos, 2009/09/03, <http://www.siise.gov.ec/Indicadores.htm>

$$n = \frac{z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{e^2 (N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q} \quad 9$$

$$n = \frac{1,96^2 * 666.374 * 0,25}{0,05^2 (666.374 - 1) + 1,96^2 * 0,25}$$

$n = 384$  Sujetos

## **2.2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

### **2.2.4.1 DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN**

La investigación adoptará un Diseño no Experimental, ya que “el investigador tiene que limitarse a la observación de situaciones ya existentes dada la incapacidad de influir sobre las variables y sus efectos”<sup>10</sup>, debido a que se pretende estudiar la factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de frutas exóticas deshidratadas empacadas tipo snack.

El método a utilizarse en esta investigación es el Método Inductivo y deductivo debido a que irá de lo general hasta lo particular.

Para la interpretación y análisis de la información se utilizará el Método Cuantitativo y Cualitativo, mediante gráficos estadísticos como: diagramas circulares, histogramas, barras, etc, o tablas.

### **2.2.4.2 DISEÑO DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN Y FORMATO DE ENCUESTA**

El instrumento seleccionado para la recolección de datos es la FICHA DE ENCUESTA, ya que permite obtener información primaria, es decir, el contacto es directo entre el investigador y el encuestado por lo tanto la información recopilada es confiable.

La cual consta de 12 preguntas cerradas para su posterior aplicación a 384 personas.

Formato del instrumento de recolección de datos ficha de encuesta (VER ANEXO # 4)

<sup>9</sup> ROSILLO, Jorge, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Ediciones Cengage Learning, Bogotá, 2008, pág. 51

<sup>10</sup> GUTIERREZ, Abraham, Técnicas de Investigación, Ediciones Andina, Quito, 1990, pág. 50

### 2.2.4.3 APLICAR LA ENCUESTA

Para aplicar la encuesta a los habitantes la ciudad de Quito se ha considerado realizarla en los distintos sectores relevantes de la ciudad como son: sur, centro, norte y valles aledaños, ya que se pretende comercializar el snack de frutas deshidratadas en todo el Distrito Metropolitano.

El número de personas a encuestar será de 384, según el cálculo de la muestra, luego de haber segmentado por edades entre 10 a 50 años y condición socio económica medio, medio alto y alto.

Las encuestas se las realizará al azar en las zonas anteriormente mencionadas, desde el día 1 hasta el 17 de octubre del 2009.

**TABLA N° 5 DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTAS POR SECTORES**

<b>SECTORES</b>	<b>NÚMERO DE ENCUESTAS APLICADAS</b>
Sur	96
Centro	96
Norte	96
Valles	96
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>

Fuente: Investigación de Campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

### 2.2.4.4 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Luego de la aplicación de la encuestas en los diversos sectores de la ciudad de Quito, se realizó la tabulación de cada pregunta con su respectivo gráfico estadístico (pastel) y un análisis de la información receptada.



1. ¿Consume usted frutas?

**TABLA N° 6 PREGUNTA N° 1**

SI	NO
<b>370</b>	<b>14</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**GRÁFICO N°1**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Luego de terminado con la tabulación de las encuestas se obtiene que el 96% de la población consume frutas lo que demuestra que las personas desean llevar una vida saludable.

El porcentaje restante que es el 4% no le agrada las frutas lo que conlleva a obtener enfermedades.

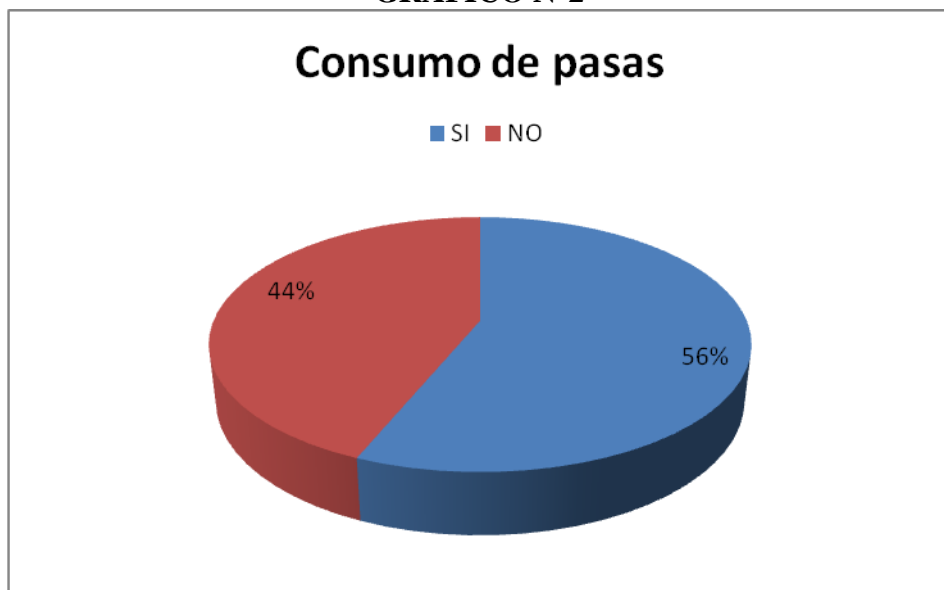
2. ¿Consume usted frutas deshidratadas como las pasa?

**TABLA N° 7 PREGUNTA N° 2**

SI	NO
<b>216</b>	<b>168</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**GRÁFICO N°2**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

En el gráfico se observa que el 56% de los encuestados consumen pasas actualmente y es de su agrado.

El 44% de las personas muestran que no consumen fruta deshidratada y no es de su gusto.

Con estos datos se puede concluir que el mercado objetivo si adquirirá el nuevo snack de frutas deshidratadas, ya que los habitantes del Distrito Metropolitano de Quito si consumen frutas secas.

3. ¿Con que frecuencia las consume?

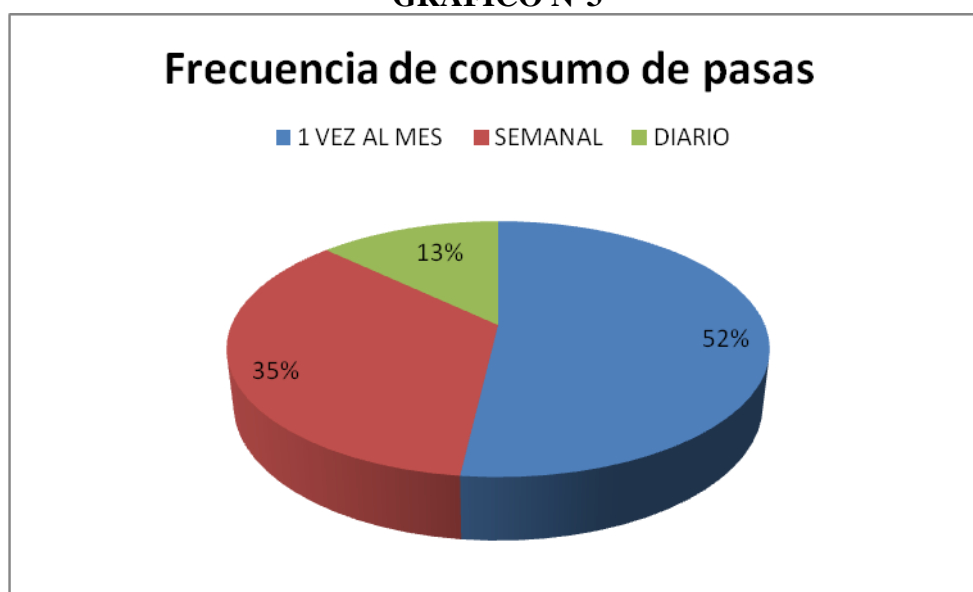
**TABLA N° 8 PREGUNTA N°3**

1 VEZ AL MES	SEMANAL	DIARIO
<b>112</b>	<b>76</b>	<b>28</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**GRÁFICO N°3**



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

De las 216 personas que dijeron que si consumen frutas deshidratadas, el 52% dice que las compra una vez al mes, esto puede darse porque creemos que las pasas solo se usan en ocasiones especiales.

El 35% de encuestados asegura que consume pasas semanalmente, y un 13% de las personas consume diariamente ya sea en los cereales o en pastelería.

4. ¿En qué presentación normalmente adquiere las pasas?

**TABLA N° 9 PREGUNTA N° 4**

400g	200g	170g	50g
<b>13</b>	<b>72</b>	<b>35</b>	<b>96</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**GRÁFICO N°4**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

De las personas que consumen pasas el 45% las adquiere en una presentación de 50g, ya sea porque acompañan a algún plato de comida y no se necesita de grandes cantidades.

El 33% de los encuestados compran las pasas en una presentación de 200g lo que demuestra que esta fruta deshidratada es de su agrado.

La presentación de 170g las prefiere el 16% de las personas que consumen pasas, y un 6% adquiere este producto en una presentación de 400g ya sea porque solo la consumen en ocasiones determinadas.

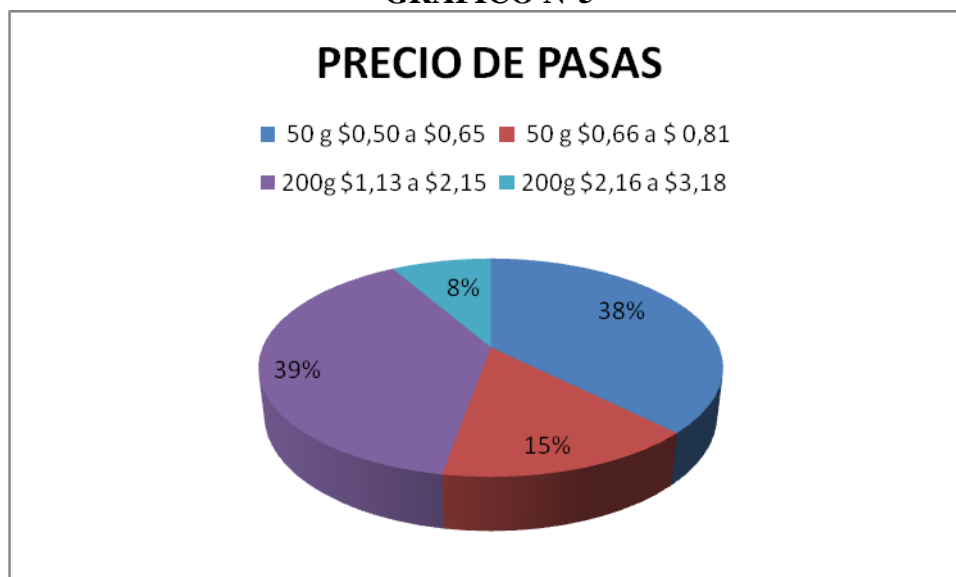
5. ¿Cuál es el precio que Ud. paga por adquirir las pasas?

**TABLA N° 10 PREGUNTA N°5**

50 g		200g	
\$0,50 a \$0,65	\$0,66 a \$ 0,81	\$1,13 a \$2,15	\$2,16 a \$3,18
<b>81</b>	<b>33</b>	<b>84</b>	<b>18</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**GRAFICO N°5**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Al realizar la investigación de campo se encontró que existe una variedad de precios existentes en el mercado para este producto, según las personas encuestadas por la presentación de 50g pagarían un precio que oscila entre \$ 0,50 a \$ 0.65 correspondiente al 38%, y un 39% adquieren en una presentación de 200g pagando un precio entre \$1,13 a 2,15.

6. ¿En qué lugares adquiere las pasas?

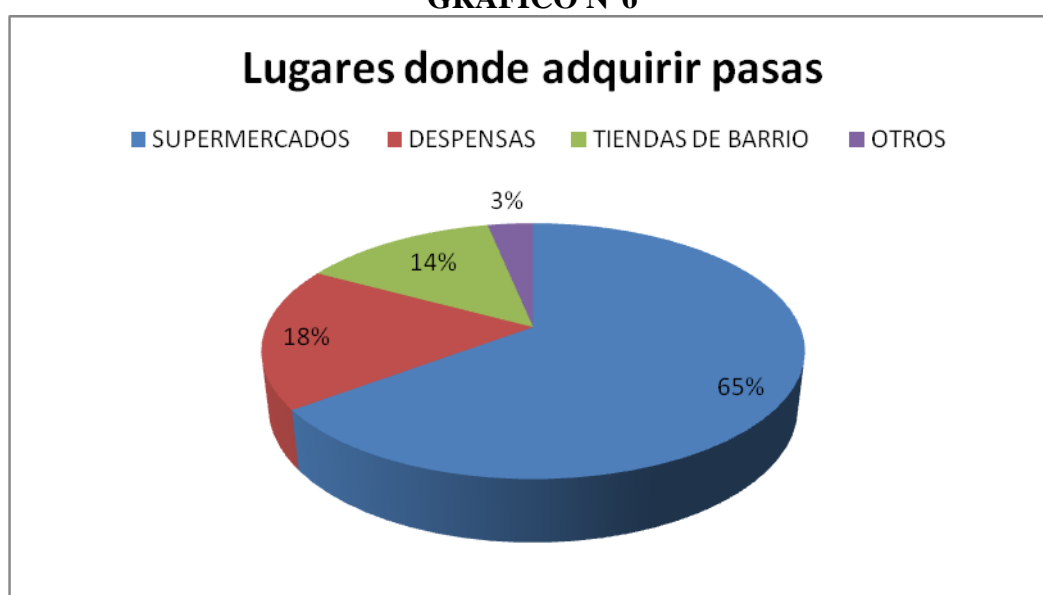
**TABLA N° 11 PREGUNTA N° 6**

SUPERMERCADOS	DESPENSAS	TIENDAS DE BARRIO	OTROS
<b>140</b>	<b>39</b>	<b>30</b>	<b>7</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**GRÁFICO N°6**



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

Como se observa en el gráfico el 65% de las personas que consumen pasas las adquiere en los supermercados, mostrando así el primer lugar de preferencia de compra. Ya que en estos lugares los productos tienen una gran acogida y una rápida salida al consumo.

Seguido tenemos que el 18% de las personas compran la fruta deshidratada en las despensas, esto demuestra que es la segunda opción de lugar de compra al no encontrar las pasas en los supermercados.

Ya con un porcentaje muy bajo tenemos que el 14% de las personas obtiene las pasas en las tiendas de barrio, porque en estos sitios el producto no se adquiere con

facilidad. Y por ultimo un 3% compra las pasas en sitios diferentes a los antes mencionados como por ejemplo panaderías, cafeterías, etc.

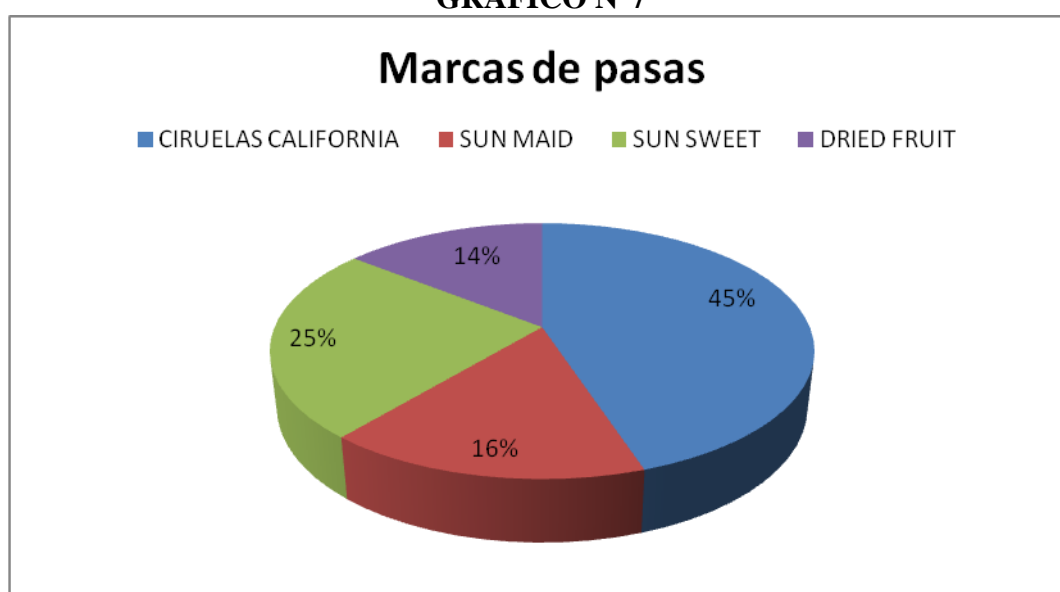
7. ¿Qué marca prefiere al momento de adquirir pasas?

**TABLA N° 12 PREGUNTA N° 7**

CIRUELAS CALIFORNIA	SUN MAID	SUN SWEET	DRIED FRUIT
<b>97</b>	<b>35</b>	<b>53</b>	<b>31</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**GRÁFICO N°7**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

De las 216 personas encuestadas, el 45% compra la marca Ciruela California cabe recalcar que estas marcas se escogieron en el supermercado supermaxi, convirtiéndose así en la principal competencia en el mercado.

La marca Sun Sweet obtuvo el 25% de aceptación o reconocimiento en los compradores de pasas.

Sun Maid y Dried Fruit alcanzaron el 16% y 14% respectivamente en las marcas preferidas para adquirir el producto.

8. ¿En qué medio de comunicación Ud. conoció sobre las pasas?

**TABLA N° 13 PREGUNTA N° 8**

TELEVISIÓN	RADIO	PRENSA ESCRITA
<b>125</b>	<b>8</b>	<b>83</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**GRÁFICO N°8**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Al no haber demasiada publicidad en los medios de comunicación de este producto, la mayoría de encuestados que es el 58% afirma conocer las pasas por medio de la televisión.

Un 38% asegura conocer sobre las pasas en la prensa escrita por ejemplo en revistas, periódicos, etc.

En un porcentaje mucho menor el 4% de los encuestados asegura haber conocido sobre las pasas en la radio, en programas de salud o de noticias.



9. ¿Se siente satisfecho con las frutas deshidratadas (pasas) que actualmente le ofrecen?

**TABLA N° 14 PREGUNTA N° 9**

SI	NO
<b>208</b>	<b>8</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**GRÁFICO N°9**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

El 96% de las personas consumidoras de pasas asegura que se siente satisfecho con el actual producto que se ofrece en el mercado y no necesita de otro fruto sustituto.

Pero el 4% de las personas no se sienten satisfechas con este producto ya sea por su sabor o textura, las cuales estarían dispuestas a degustar de otro tipo de fruta deshidratada en el mercado. Lo que deja un nicho de mercado considerable para la comercialización de snack de frutas.

10. ¿Le agradaría degustar otro tipo de frutas deshidratada como la piña, banano, papaya, mango, frutilla en un solo empaque tipo snack?

**TABLA N° 15 NO CONSUMEN PASAS**

Pregunta N°2 (168) personas que NO consumen pasas.	
SI le agradaría degustar el snack	NO le agradaría degustar el snack
<b>136</b>	<b>32</b>

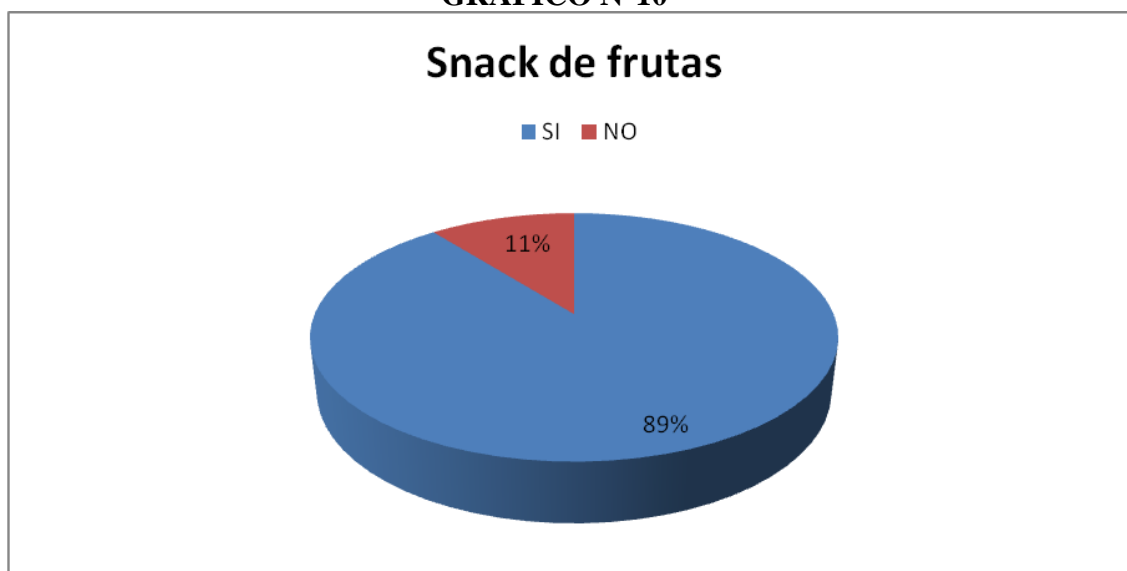
Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 16 PREGUNTA N° 10**

SI	NO
<b>343</b>	<b>41</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**GRÁFICO N°10**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Del total de encuestados el 89% de las personas afirman que si les agradaría degustar del snack de frutas deshidratadas compuesto por la piña, banano, papaya, mango,

frutilla, ya que el consumo de fruta ayuda a llevar una vida saludable y sobre todo para personas con escaso tiempo libre.

El 11% restante no desearía consumir fruta deshidratada por motivos de gustos o sabores.

11. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por el snack de frutas deshidratadas?

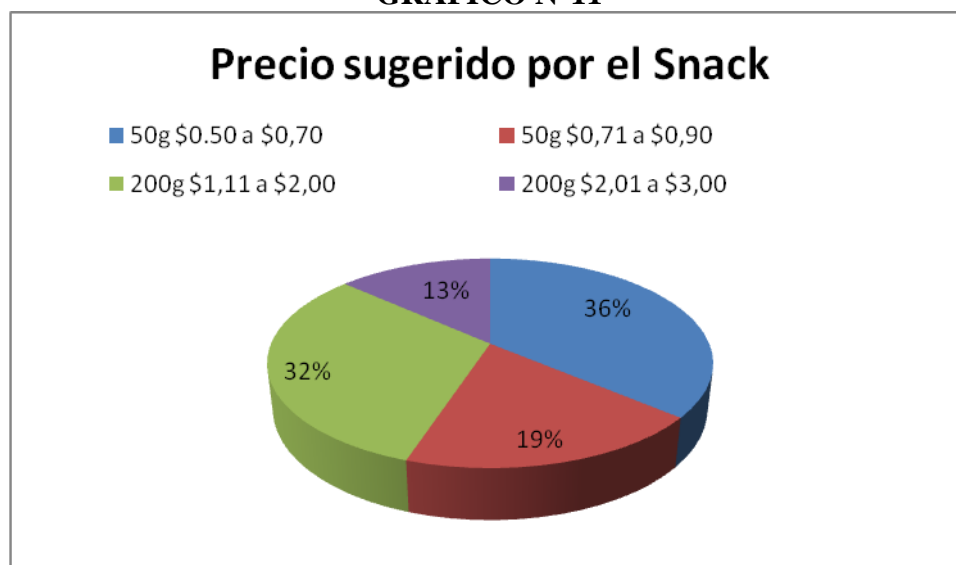
**TABLA N° 17 PREGUNTA N° 11**

50g		200g	
\$0,50 a \$0,70	\$0,71 a \$0,90	\$1,11 a \$2,00	\$2,01 a \$3,00
<b>124</b>	<b>65</b>	<b>108</b>	<b>46</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**GRÁFICO N°11**



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

Los precios sugeridos están acordes con la economía de cada persona, por lo que lo comprarían sin discusión.

Por el tamaño de 50g las personas en un 36% se inclinan por un precio que oscila entre \$ 0,50 a \$0,70 centavos y por el tamaño de 200g a un precio que va desde \$1,11 hasta \$ 2,00 con un porcentaje del 32% de aceptación.

En porcentajes mucho menores las personas pagarían por el tamaño de 50g \$0,71 a \$0,90 que representa al 19% y el 13% comprarían el snack de frutas a un precio de \$ 2,01 a \$ 3,00 por el tamaño de 200g.

En conclusión el mercado potencial compraría el snack de frutas deshidratadas en sus en una presentación de 200g a un precio de \$ 1,11 a \$2,00.

12¿Qué espera que contenga el snack de frutas deshidratadas?

**TABLA N° 18 PREGUNTA N° 12**

VITAMINAS	PROPIEDADES NUTRICIONALES	DELICIOSO SABOR	BUENA CALIDAD
<b>98</b>	<b>85</b>	<b>75</b>	<b>85</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**GRÁFICO N°12**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Las personas encuestadas esperan que el snack de frutas deshidratadas contenga en primer lugar con el 28% vitaminas, así también propiedades nutricionales y buena calidad con el 25% y con el 22% desearían que contenga un delicioso sabor.

De esta manera el mercado objetivo espera un producto saludable con vitaminas de buena calidad con propiedades nutricionales y además con un delicioso sabor.

### **2.2.5 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA DEL MERCADO OBJETIVO**

Para determinar la demanda del snack de frutas deshidratadas, es necesario conocer el concepto de demanda, ya que este término se lo utiliza en otro ámbito. La definición es:

“Cantidad de bienes o servicios que los consumidores están dispuestos a adquirir dado un nivel determinado de precios.”<sup>11</sup>

Esto quiere decir que la demanda es el volumen de compra del mercado a precios establecidos en un periodo de tiempo.

La demanda de algún producto puede variar según los gustos del consumidor o el nivel de ingresos de una persona, es por esto que se debe conocer el nivel socio económica al cual está enfocado el producto, así como los gustos y preferencias de los consumidores, para evitar un posible fracaso de la empresa. Por tales motivos es de suma importancia de análisis de la demanda.

### **2.2.5.1 CONSTRUCCIÓN DE LA DEMANDA**

#### **2.2.5.1.1 DEMANDA ACTUAL Y DEMANDA ACTUAL NO ATENDIDA INSATISFECHA.**

Para determinar la demanda actual y demanda actual no atendida insatisfecha de fruta seca se recogió los resultados obtenidos en la tabulación de las encuestas para este cálculo se utilizará los datos de la pregunta N°2.

Se considera que el 56% del mercado objetivo adquiere actualmente fruta deshidratada como las pasas entonces:

$$\checkmark \text{ Ecuación 1) } 666.374 * 56\% = 373.170 \text{ personas consume pasas}$$

La demanda actual no atendida insatisfecha se la calcula de la siguiente manera:

$$\checkmark \text{ Ecuación 2) } 666.374 * 44\% = 293.205 \text{ personas no consumen pasas.}$$

Con los datos de la encuesta de la pregunta número 2, que dice que 168 personas no consumen pasas que es el 44%, las mismas dijeron que: 136 personas si

---

<sup>11</sup> Demanda, 2009/10/29, <http://www.efectivoahora.com/glosario/d.html>

consumirían el snack de frutas deshidratadas y 32 que no lo comprarían correspondiente a la pregunta numero 10 de la encuesta, entonces realizamos una regla de tres simple, para terminar el porcentaje de la demanda actual no atendida insatisfecha.

$$168 \text{-----} 100\%$$

$$136 \text{-----} x$$

$$136 = 81\%$$

Entonces el 81% de las personas que dijeron que no consumen pasas, si les agradaría comprar el snack de fruta deshidratada, lo cual refleja que el nuevo producto tendrá buena aceptación.

- ✓ Ecuación 3)  $293.205 * 81\% = 237.496$  personas que no consumen pasas pero si les gustaría adquirir el snack.

Para determinar la cantidad de demanda se debe conocer el consumo per cápita de las pasas, para ello se tomó el 56% de las personas que consumen este producto según las encuestas, que corresponden a 216 personas.

Para calcular la demanda per cápita se cuenta con los siguientes datos, la frecuencia de consumo tomada de la pregunta numero 3 de la encuesta aplicada, se debe transformar a un consumo anual y para ello se multiplica como se muestra en la tabla 19.

**TABLA N° 19 CONSUMO**

<b>CANTIDAD DE CONSUMO</b>	<b>FRECUENCIA DE CONSUMO</b>	<b>CONSUMO ANUAL</b>
1 vez al mes (12 meses al año)	112	1344
Semana ( 52 semanas al año)	76	3952
Diario ( 365 días al año)	28	10220
<b>TOTAL</b>	<b>216 personas consumen pasas</b>	<b>15516 fundas de pasas</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Para conocer la demanda actual per cápita del 2009 se divide el resultado calculado en la tabla 19, para el número de personas que consumen pasas según las encuestas aplicadas. Se obtiene que:

$$\text{Consumo Per Cápita} = \frac{\text{demanda parcial}}{\# \text{ personas consumen pasas}}$$

$$\text{Consumo Per Cápita} = \frac{15516}{216}$$

$$\text{Consumo Per Cápita} = \mathbf{72 \text{ fundas de pasas}}$$

Con las 72 fundas de pasas obtenidas en el cálculo anterior, se debe determinar los tipos de presentación que se han consumido en el año y para ello debemos multiplicar los porcentaje obtenidos de la pregunta N°4 de los datos de la encuesta por el Consumo Per Cápita, como lo muestra la siguiente tabla.

**TABLA N° 20 NUMERO DE PRESENTACIONES DE PASAS EN EL AÑO**

<b>CONSUMO PER CÁPITA</b>	<b>400g</b>	<b>200g</b>	<b>170g</b>	<b>50g</b>
72	6%	33%	16%	45%
Numero de fundas de pasas	4	24	12	32

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Luego del cálculo obtenido se considera que: 4 fundas de 400g se consume al año, 24 fundas de 200g, 12 fundas de 170g y 32 fundas de 50g.

Para determinar cuántos gramos al año se han consumido de pasas, se debe multiplicar el resultado obtenido en la tabla anterior por los gramos de cada presentación y se conocerá el consumo per cápita en gramos.

**TABLA N° 21 CONSUMO PER CAPITA (g)**

<b>FUNDAS AL AÑO DE PASAS</b>	<b>PRESENTACIONES</b>	<b>TOTAL (g)</b>
4	400g	1600
24	200g	960
12	170g	2040
32	50g	1600
		<b>6200</b> gramos al año 6.2 kg

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

### **2.2.5.1.2 DEMANDA ACTUAL SATISFECHA E INSATISFECHA**

Para conocer la demanda actual satisfecha se ha tomado en cuenta los resultados obtenidos en la tabulación de la encuesta, específicamente la pregunta N°9, la cual manifiesta que el 96% de las personas se sienten satisfechas con la fruta seca que existe en el mercado (pasas).

Entonces obtenemos lo siguiente:

✓ Ecuación 3)  $373.170 * 96\% = 358.243$  personas satisfechas.

La demanda actual insatisfecha se calculará con el 4% restante de los resultados derivados de la pregunta N° 9 de la encuesta.

✓ Ecuación 4)  $373.170 * 4\% = 14.927$  personas insatisfechas con la fruta seca actual.

Una vez calculado los componentes de la demanda: demanda actual satisfecha, demanda actual insatisfecha y demanda no atendida insatisfecha, así como el consumo per cápita se procede a determinar la demanda final para el año 2009, de la siguiente manera:



$$\text{Demanda} = 358.243 + 14.927 + 237.496 = 610.666 \text{ personas}$$

$$\text{Demanda} = 610.666 * 6,2\text{kg}$$

$$\text{Demanda} = 3'786.129 \text{ kg}$$

$$\text{Demanda} = 3.786 \text{ toneladas}$$

### 2.2.5.1.3 DEMANDA HISTÓRICA

Luego de conocer la demanda para el año 2009, la cual es 3.786 toneladas de pasas, se procede a construir la serie histórica de consumo de fruta deshidratada por la falta de estadísticas.

Para esto hemos tomado una tasa promedio de crecimiento poblacional

“1.41%”<sup>12</sup> en la ciudad de Quito. Entonces:

$$1.41\% = 0,01411$$

$$1 - 0,01411 = 0,9859 \text{ tasa de crecimiento}$$

Para este cálculo se multiplica la población consumidora de pasas por la tasa de crecimiento, para obtener la población anterior, este valor se multiplica por el consumo per cápita, para tener la demanda histórica.

**TABLA N° 22 DEMANDA HISTÓRICA**

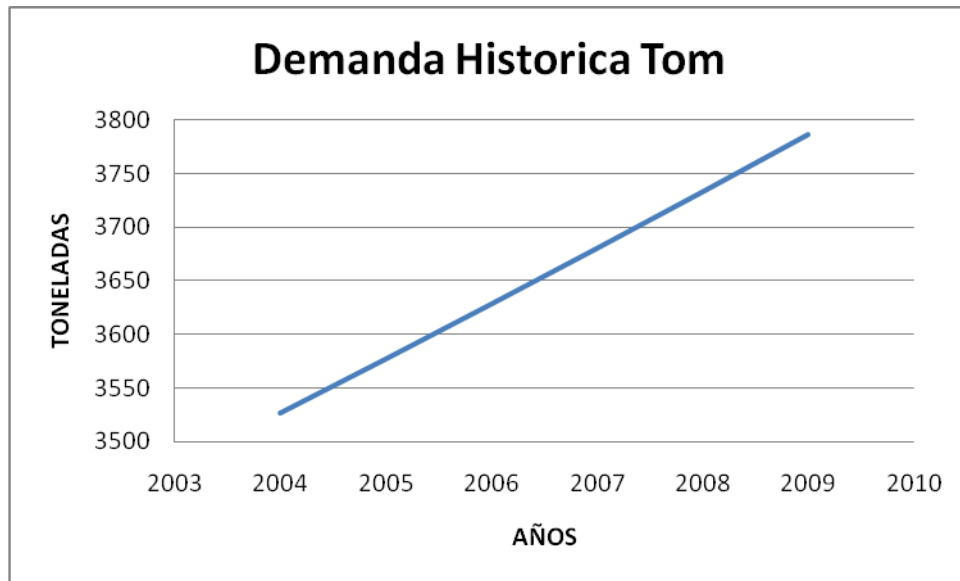
<b>AÑOS</b>	<b>POBLACIÓN CONSUMIDORA PASAS</b>	<b>TASA DE CRECIMIENTO</b>	<b>CONSUMO PER CÁPITA KG</b>	<b>DEMANDA HISTORICA TOM</b>
2004	568.783	0,9859	6,2	3.526
2005	576.923	0,9859	6,2	3.577
2006	585.180	0,9859	6,2	3.628
2007	593.555	0,9859	6,2	3.680
2008	602.050	0,9859	6,2	3.733
2009	610.666	0,9859	6,2	3.786

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

<sup>12</sup> Censo Poblacional, 2009/11/30, [http://www.inec.gov.ec/web/guest/ecu\\_est/est\\_soc/cen\\_pob\\_viv](http://www.inec.gov.ec/web/guest/ecu_est/est_soc/cen_pob_viv)

**GRÁFICO N° 13**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Como se observa en el grafico la demanda de fruta seca (pasas) ha tenido un aumento, conforme han transcurrido los años, esto se debe probablemente a que las personas necesitan llevar una vida saludable con el consumo de fruta seca, o como complemento de otro producto por ejemplo cereales, yogurt, etc.

#### **2.2.5.1.4 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA**

La proyección de la demanda se la realizará según el método de los mínimos cuadrados y regresión lineal, para determinar los datos futuros de la demanda de pasas.

Con los valores de la siguiente tabla se procede a calcular la demanda futura.

**Tabla N° 23 DATOS HISTORICOS**

AÑOS	X	DEMANDA TON Y	XY	X <sup>2</sup>
2004	1	3.526	3.526	1
2005	2	3.577	7.154	4
2006	3	3.628	10.884	9
2007	4	3.680	14.720	16
2008	5	3.733	18.665	25
2009	6	3.786	22.716	36
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>21.930</b>	<b>77.665</b>	<b>91</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Para proyectar el consumo es necesario determinar la función de ajuste o de proyección con la siguiente fórmula:

$$y = a + bx^{13}$$

Con las siguientes formulas se determinaran los parámetros a y b.

✓ **Ecuación 1**  $\sum y = na + b\sum x^{14}$

✓ **Ecuación 2**  $\sum xy = a\sum x + b\sum x^2^{15}$

$$21.930 = 6a + 21b \quad (21)$$

$$77.665 = 21a + 91b \quad (-6)$$

$$460.530 = 126a + 441b$$

$$-465.990 = -126a - 546b$$

---


$$-5.460 = -105b$$

$$b = 52$$

b Reemplazo en ecuación 2

$$77.665 = 21a + 91 \quad (52)$$

$$77.665 = 21a + 4.732$$

$$a = 3.473$$

Función de proyección

$$y = 3.473 + 52(t)$$

<sup>13</sup> ROSILLO, Jorge (2008).op. Cit., pág. 64

<sup>14</sup> Ibídem, pag.113

<sup>15</sup> Ibídem, pag.113

Con la función de ajuste se calculará la demanda para los años siguientes, entonces tenemos que:

**TABLA N° 24 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA**

<b>AÑOS</b>	<b>X</b>	<b>FORMULA DE PROYECCIÓN</b>	<b>DEMANDA FUTURA TOM</b>
2004	1	<b>DEMANDA HISTORICA</b>	3.526
2005	2		3.577
2006	3		3.628
2007	4		3.680
2008	5		3.733
2009	6		3.786
<b>2010</b>	<b>7</b>	$y = 3.473 + 52 (7)$	<b>3.837</b>
<b>2011</b>	<b>8</b>	$y = 3.473 + 52 (8)$	<b>3.889</b>
<b>2012</b>	<b>9</b>	$y = 3.473 + 52 (9)$	<b>3.941</b>
<b>2013</b>	<b>10</b>	$y = 3.473 + 52 (10)$	<b>3.993</b>
<b>2014</b>	<b>11</b>	$y = 3.473 + 52 (11)$	<b>4.045</b>
<b>2015</b>	<b>12</b>	$y = 3.473 + 52 (12)$	<b>4.097</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

### 2.2.5.1.5 COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE LA DEMANDA

*La variable independiente X correspondiente a los años, determina el consumo, que es la variable dependiente Y.*

*Para evaluar el nivel o grado de validez de la asociación entre las dos variables se determina el coeficiente de correlación, se ubica entre 0 y  $\leq 1$ , una buena correlación debe ser mayor a 0,75<sup>16</sup>*

<sup>16</sup> IZQUIERDO, Carlos , Cuaderno de apuntes , Universidad Politécnica Salesiana, Séptimo semestre, Incubación de Empresas IV

En este cálculo se tomará los datos de la demanda histórica. Para determinar  $Y'$  se realizará con la función de ajuste, entonces tenemos:

**TABLA N° 25 MÉTODO DE LA DESVIACIÓN Y VARIACIÓN EXPLICADA**

AÑOS	X	FUNCIÓN AJUSTE	Y' ESTIMADO
2004	1	$y' = 3.473 + 52 (1)$	3.525
2005	2	$y' = 3.473 + 52 (2)$	3.577
2006	3	$y' = 3.473 + 52 (3)$	3.629
2007	4	$y' = 3.473 + 52 (4)$	3.681
2008	5	$y' = 3.473 + 52 (5)$	3.733
2009	6	$y' = 3.473 + 52 (6)$	3.785

AÑOS	X	DEMANDA TON Y	XY	X <sup>2</sup>	Y- MEDIA	(Y-MEDIA) <sup>2</sup>	Y'	Y'-MEDIA	(Y'-MEDIA) <sup>2</sup>
2004	1	3.526	3.526	1	-129	16.641	3.525	-130	16.900
2005	2	3.577	7.154	4	-78	6.084	3.577	-78	6.084
2006	3	3.628	10.884	9	-27	729	3.629	-26	676
2007	4	3.680	14.720	16	25	625	3.681	26	676
2008	5	3.733	18.665	25	78	6.084	3.733	78	6.084
2009	6	3.786	22.716	36	131	17.161	3.785	130	16.900
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>21.930</b>	<b>77.665</b>	<b>91</b>		<b>47.324</b>			<b>47.320</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

$$media = \frac{21.930}{6}$$

$$media = 3.655$$

$$\text{Coeficiente de determinación } R^2 = \frac{\text{Variación explicada}}{\text{Variación total}}$$

$$\text{Coeficiente de correlación } r = \sqrt{\frac{\sum(y' - media)^2}{\sum(y - media)^2}}$$

$$r = \sqrt{\frac{47.320}{47.324}} = 0,99995774$$

Con este valor de r se llega a la conclusión que existe alta correlación entre las variables X y Y tiempo y cantidad, lo que quiere decir que la proyección posee un mínimo de error.

## 2.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA Y CONDICIONES DE LA COMPETENCIA

Mediante este análisis, se determinara los principales competidores en el área de la fruta seca, para ello se ha realizado una investigación de campo, en la cual se recolecto información primordial, sobre los producto que compiten directamente con Sweet Snack. Estos datos recopilados tienen que ver con el Marketing Mix.

### 2.4.1 PRINCIPALES COMPETIDORES

#### COMPETENCIA DIRECTA

**TABLA N° 26 CIRUELAS CALIFORNIA**

Nombre de la empresa	Ciruelas California (EEUU)
Nombre comercial	Ciruelas California
Producto	Pasas, ciruelas 400g, 200g
Precio	\$2,15, \$1,75
Plaza	Supermercados: Supermaxi, Mi Comisariato
Promoción	No posee promoción

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 27 SUN MAID**

Nombre de la empresa	Sun Maid Growers of California (EEUU)
Nombre comercial	Sun Maid
Producto	Pasas, piña, melocotones 200g
Precio	\$5,20
Plaza	Supermercados: Supermaxi, Mi Comisariato
Promoción	No posee promoción

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 28 SUN SWEET GOLD LABAEL**

Nombre de la empresa	Sunsweet Growers Inc.. (EEUU)
Nombre comercial	Sun Sweet Gold labael
Producto	Pasas, banano, piña, manzana, melocotones 340g , 200g
Precio	\$4,00, \$2,35
Plaza	Supermercados: Supermaxi, Mi Comisariato
Promoción	No posee promoción

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 29 DRIED FRUIT**

Nombre de la empresa	Proconsumo ( Ecuador)
Nombre comercial	Dried Fruit
Producto	Pasas, uvilla, banano, manzana 200 g
Precio	\$2,78
Plaza	Supermercados: Supermaxi, Mi Comisariato
Promoción	No posee promoción

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

Cabe señalar que los productos de la competencia se los encuentra en los supermercados más representativos de la ciudad como son Supermaxi y Mi Comisariato y no en tiendas de barrio, en el cual Sweet Snack espera posicionarse, ya que allí no tendrá competencia alguna, para ello se realizará campañas publicitarias para dar a conocer el producto en las diferentes tiendas barriales, ya que la competencia directa no posee publicidad ni promociones, convirtiéndose así en una ventaja competitiva para la empresa Angel Fruit S.A.

El producto inicialmente se lanzará en los barrios más populares como son: Solanda, Chillogallo, Guamani, Villaflora, Kennedy. Según el nivel de aceptación Sweet Snack sería vendido en Supermercados de la ciudad.



## COMPETENCIA INDIRECTA

### TABLA N° 30 SCHULLO

	avena
	Galletas
	Granola

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

### TABLA N° 31 KELLOGGS

	Cereales
	Galletas

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 32 COLOMBINA**

	Galletas
	Pasteles
	Chocolates
	Pasabocas

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 33 BANCHIS**



**Snacks maní, habas, banano, chicharon**

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 34 INALECSA**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

### TABLA N° 35 NESTLÉ



Galletas, Chocolates



Cereales

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

### TABLA N° 36 KRAFT



Snacks papas, maíz, chicharon.  
Avena, Cereales

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

## 2.4.2 PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO

Según las investigaciones realizadas el mercado de fruta seca en la ciudad de Quito no se encuentra saturado, ya que existen cuatro marcas determinantes en el mercado y además la mayoría son extranjeras provenientes de EEUU, las cuales son: Ciruelas California, Sun Maid Growers of California, Sunsweet Growers Inc.

Cabe señalar que en el Ecuador existe una empresa dedicada a la fabricación de fruta deshidratada Proconsumo S.A, con su producto Dried Fruit pero su producción es exportada en un 90%<sup>17</sup>. Esta empresa se convertirá en la principal competencia en el mercado.

Luego de obtenidos los datos de la encuesta se determinó que la participación de las cuatro marcas son las siguientes:

En el primer lugar se ubica la empresa estadounidense Ciruelas California con un 45% en el mercado al cual se va a ingresar, ya que por su nombre las personas asocian rápidamente con pasas.

Luego se posiciona la empresa Sunsweet Growers Inc proveniente de los EEUU con un 25% de participación, debido a que cuenta con variedad en frutas secas.

En tercer lugar de igual manera de EEUU la empresa Sun Maid Growers of California cuenta con un 16% de participación, ya que su producto solo se encuentra en supermercados

Y por último se encuentra la empresa ecuatoriana Proconsumo S.A. con un 14% de participación en el mercado, porque no cuenta con publicidad y solo se encuentra en los supermercados de la ciudad.

---

<sup>17</sup> Investigación de campo Proconsumo S.A Manglaralto y el Tablón

Ángel Fruit S.A. se enfocara en la distribución a tiendas de barrio, ya que este segmento no se encuentra saturado, como en los supermercados, y además no cuentan con otro tipo de fruta seca. De esta manera el producto Sweet Snack se posicionará en el mercado comenzando por los micromercados, para luego comercializarlos en los supermercados de Quito.

### **2.4.3 OFERTA DEL PRODUCTO**

Debido a la falta de información para el cálculo de la oferta, se ha considerado tomar los datos de la encuesta referente a la pregunta n° 9 que dice que el 96% de las personas se sienten satisfechos con el producto que actualmente consumen.

$$373.170 * 96\% = 358.243$$

Esto quiere decir que las empresas productoras de pasas ofertan a 358.243 personas correspondientes al 96%.

Entonces se procede al a determinar lo siguiente;

Oferta actual = 358.243 \* 6,2 kg consumo per cápita

Oferta actual = 2'221.107 kg

Oferta actual 2009 = 2.221 Toneladas

#### **2.4.3.1 OFERTA HISTÓRICA**

Con la oferta para el año 2009, la cual es 2.221 toneladas de pasas, se procede a determinar la serie histórica. Para esto se tomara una tasa promedio de crecimiento poblacional.

“1.41%”<sup>18</sup> en la ciudad de Quito. Entonces:

$$1.41\% = 0,01411$$

$$1 - 0,01411 = 0,9859 \text{ tasa de crecimiento}$$

---

<sup>18</sup> Censo Poblacional, 2009/11/30, [http://www.inec.gov.ec/web/guest/ecu\\_est/est\\_soc/cen\\_pob\\_viv](http://www.inec.gov.ec/web/guest/ecu_est/est_soc/cen_pob_viv)

**TABLA N° 37 OFERTA HISTÓRICA**

<b>AÑOS</b>	<b>POBLACIÓN SATISFECHA</b>	<b>TASA DE CRECIMIENTO</b>	<b>CONSUMO PER CÁPITA KG</b>	<b>OFERTA A ANUAL TON</b>
2004	333.673	0,9859	6,2	2.069
2005	338.448	0,9859	6,2	2.098
2006	343.292	0,9859	6,2	2.128
2007	348.205	0,9859	6,2	2.159
2008	353.188	0,9859	6,2	2.190
2009	358.243	0,9859	6,2	2.221

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**GRAFICO N° 14**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

El grafico expresa un claro aumento de la oferta de productos deshidratados como la pasa, ya que las empresas industriales o artesanales quieren satisfacer las necesidades del consumidor ofreciéndoles productos saludables, y de calidad

### 2.4.3.2 PROYECCIÓN DE LA OFERTA

Para realizar la proyección de la oferta se utilizará el método de los mínimos cuadrados y regresión lineal. Con los valores de la siguiente tabla se procede a calcular la oferta futura.

**TABLA N° 38 DATOS HISTÓRICOS**

AÑOS	X	OFERTA TON Y	XY	X <sup>2</sup>
2004	1	2.069	2.069	1
2005	2	2.098	4.196	4
2006	3	2.128	6.384	9
2007	4	2.159	8.636	16
2008	5	2.190	10.950	25
2009	6	2.221	13.326	36
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>12.865</b>	<b>45.561</b>	<b>91</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Para proyectar la oferta se la determinará con la función de ajuste.

$$y = a + bx$$

Con las siguientes formulas se determinaran los parámetros a y b.

✓ **Ecuación 1**  $\sum y = na + b \sum x$

✓ **Ecuación 2**  $\sum xy = a \sum x + b \sum x^2$

$$12.865 = 6a + 21b \quad (21)$$

$$45.561 = 21a + 91b \quad (-6)$$

$$270.165 = 126a + 441b$$

$$-273.366 = -126a - 546b$$

---


$$-3.201 = -105b$$

$$b = 30,486$$

b Reemplazo en ecuación 2

$$45.561 = 21a + 91 \quad (30,486)$$

$$45.561 = 21a + 2.774,226$$

$$a = 2.037,465$$



Función de proyección

$$y = 2.037,465 + 30,486 (t)$$

Con la función de ajuste se calculará la oferta para los años siguientes.

**TABLA N° 39 PROYECCIÓN DE LA OFERTA**

<b>AÑOS</b>	<b>X</b>	<b>FORMULA DE PROYECCIÓN</b>	<b>OFERTA FUTURA TON</b>
2004	1	<b>OFERTA HISTÓRICA</b>	2.069
2005	2		2.098
2006	3		2.128
2007	4		2.159
2008	5		2.190
2009	6		2.221
<b>2010</b>	<b>7</b>	$y = 2.037,465 + 30,486 (7)$	<b>2.251</b>
<b>2011</b>	<b>8</b>	$y = 2.037,465 + 30,486 (8)$	<b>2.281</b>
<b>2012</b>	<b>9</b>	$y = 2.037,465 + 30,486 (9)$	<b>2.312</b>
<b>2013</b>	<b>10</b>	$y = 2.037,465 + 30,486 (10)$	<b>2.342</b>
<b>2014</b>	<b>11</b>	$y = 2.037,465 + 30,486 (11)$	<b>2.373</b>
<b>2015</b>	<b>12</b>	$y = 2.037,465 + 30,486 (12)$	<b>2.403</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

### 2.4.3.2.1 COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE LA OFERTA

**TABLA N° 40 MÉTODO DE LA DESVIACIÓN Y VARIACIÓN EXPLICADA**

AÑOS	X	FUNCIÓN AJUSTE	Y' ESTIMADO
2004	1	$y' = 2.037,465 + 30,486 (1)$	2.067,951
2005	2	$y' = 2.037,465 + 30,486 (2)$	2.098,437
2006	3	$y' = 2.037,465 + 30,486 (3)$	2.128,923
2007	4	$y' = 2.037,465 + 30,486 (4)$	2.159,409
2008	5	$y' = 2.037,465 + 30,486 (5)$	2.189,895
2009	6	$y' = 2.037,465 + 30,486 (6)$	2.220,381

AÑOS	X	OFERTA TON Y	XY	X <sup>2</sup>	Y- MEDIA	(Y-MEDIA) <sup>2</sup>	Y'	Y'-MEDIA	(Y'-MEDIA) <sup>2</sup>
2004	1	2.069	2.069	1	-75,16667	5.650,027778	2067,951	-76,216	5.808,82785
2005	2	2.098	4.196	4	-46,16667	2.131,361111	2098,437	-45,730	2.091,20241
2006	3	2.128	6.384	9	-16,16667	2.61,3611111	2128,923	-15,244	2.32,369373
2007	4	2.159	8.636	16	14,83333	2.20,0277778	2159,409	15,242	2.32,328725
2008	5	2.190	10.950	25	45,83333	2.100,694444	2189,895	45,728	2.091,08047
2009	6	2.221	13.326	36	76,83333	5.903,361111	2220,381	76,214	5.808,62461
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>12.865</b>	<b>45.561</b>	<b>91</b>		<b>16.266,83333</b>			<b>16.264,4334</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

$$media = \frac{12.865}{6}$$

$$media = 2144,16667$$

$$\text{Coeficiente de determinación } R^2 = \frac{\text{Variación explicada}}{\text{Variación total}}$$

$$\text{Coeficiente de correlación } r = \sqrt{\frac{\sum(y' - media)^2}{\sum(y - media)^2}}$$

$$r = \sqrt{\frac{16.264,4334}{16.266,83333}} = 0,9999262306$$

La asociación entre las variable X y Y es muy buena, en otras palabras existe un mínimo de error en las proyecciones.

## 2.5 DEMANDA INSATISFECHA

Para conocer la demanda insatisfecha se procede a realizar una resta entre la demanda y la oferta lo cual se resume en la siguiente tabla.

**TABLA N° 41 DEMANDA INSATISFECHA**

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>OFERTA</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA TON</b>
2009	3.786	2.221	1.565
2010	3.837	2.251	1.586
2011	3.889	2.281	1.608
2012	3.941	2.312	1.629
2013	3.993	2.342	1.651
2014	4.045	2.373	1.672
2015	4.097	2.403	1.694

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

La demanda insatisfecha servirá para determinar cuántas toneladas de fruta deshidratada se debe producir para satisfacer al mercado, pero como es una microempresa que recién va iniciar sus actividades se recomienda producir el 6 % de la demanda insatisfecha.

## **2.6 ESTRATEGIAS DE MERCADEO**

Para conocer las estrategias de mercadeo, se necesita establecer su significado:

“Estrategia de mercadeo. Se refiere básicamente a las cuatro "P" del marketing: Producto, Precio, Plaza (lugar) y Promoción (comunicación), para producir intercambios satisfactorios con el mercado objetivo.”<sup>19</sup>

Las estrategias de mercadeo son de suma importancia ya que sirven para que el producto se posicione en el mercado logrando así una ventaja competitiva, sin descuidar las preferencias del consumidor.

### **2.6.1 PRODUCTO**

Sweet Snack es un producto nuevo en el mercado local, por tal motivo es importante que los consumidores conozcan los beneficios.

Para esto se implementaran las siguientes estrategias.

- Realizar degustaciones de Sweet Snack para que el consumidor final conozca de sus beneficios en los diferentes puntos de venta de la ciudad.
- Proporcionar un alto stock de Sweet Snack a los puntos de ventas para promover el consumo del producto.
- Tramitar la patente necesaria para que el Sweet Snack no sea imitado y de esta manera evitar la violación de los derechos de llave y autor que se obtiene como innovadores del producto.

---

<sup>19</sup> Diccionario Marketin, 2009/11/06, [http://www.publirecta.com/dicc/diccionario-marketing\\_e.php](http://www.publirecta.com/dicc/diccionario-marketing_e.php)

## 2.6.2 PRECIO

El precio es muy importante para establecer estrategias que nos diferencien de la competencia, ya que los consumidores observan al precio como una oportunidad para adquirir el producto, por tal motivo es necesario implementar tácticas que generen ingresos a la empresa productora y satisfaga las necesidades del cliente.

Al momento de establecer estrategias para la fijación de precios es necesario no descuidar los precios de la competencia, costos indirectos de fabricación, gastos de marketing y gastos administrativos, ya que un mal paso podría desencadenar en una quiebra de la empresa.

Establecer un precio adecuado ayuda a los dueños a recuperar la inversión en un plazo de determinado, así como obtener una margen de beneficio para la estabilidad de la empresa y proporciona utilidades a los empresarios.

Las estrategias para la fijación del precio son:

- Establecer precios psicológicos al momento de comprar Sweet Snack ya que de esta manera el consumidor adquirirá el producto considerando que es asequible para su economía.
- Minimizar los costos de producción para mantener el precio de comercialización a largo plazo para así conservar un nivel de ventas promedio satisfaciendo las necesidades del consumidor.
- Determinar una mínima utilidad en el precio del producto, siempre y cuando cubra los costos de producción, para así competir en el mercado y mantener a los clientes potenciales.

### 2.6.3 DISTRIBUCIÓN

Sweet Snack se comercializará a los diferentes supermercados, tiendas, despensas, los cuales se encargaran de distribuir a todas las personas que consuman el producto.

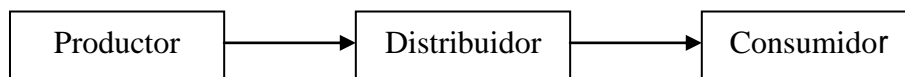
Para ello se crearan dos rutas de comercialización:

- Autoservicios: supermercados de la ciudad de Quito (diariamente).
- Cobertura: micromercados, tiendas, despensas barriales (semanalmente).

Con el fin de que la distribución de producto sea más rápida y eficiente, abarcando así cada rincón de la ciudad.

Las estrategias que se implementaran en la distribución del producto son:

- Implementar el modelo de distribución



- Proporcionar un amplio stock de Sweet Snack a los centros de distribución para que el producto este a disposición del consumidor cuando así lo requiera.
- Crear puntos de ventas propios para la comercialización del producto y así tener un contacto directo con el consumidor.

## **2.6.4 PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD**

Con las siguientes estrategias se dará a conocer el producto Sweet Snack.

- Mediante la contratación de cuñas publicitarias en radio, tv, prensa escrita, que no sean demasiadas costosas.
- Hojas volantes se repartirá en los diferentes puntos de la ciudad cerca de los lugares de venta.
- Afiches publicitarios, se los entregara a las distintas despensas, tiendas de barrio para que lo exhiban en las vitrinas.
- Degustaciones gratis en los diferentes puntos de venta.
- Mediante la creación de una página web y correo electrónico ya que estos medios son de cobertura mundial, y podrían ayudar a expandir el mercado objetivo.

Cada una de estas estrategias contara con la marca y el slogan del producto que se ofrecerá al consumidor final, el cual es:



**"Vive una vida saludable con las frutas deshidratadas"**

Se realizará promociones como:

- Por la compra de un Sweet Snack de 200g se recibirá un Sweet Snack gratuito.

Otras estrategias son:

- Se utilizará el 5% de las utilidades en publicidad televisiva, radial y escrita. Para mantener el posicionamiento del producto en el mercado.



## **CAPÍTULO N° 3**

### **ESTUDIO TÉCNICO**

#### **3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO TÉCNICO**

- Determinar la localización del proyecto más óptima para la puesta en marcha de la empresa.
- Definir el proceso de producción para la elaboración del snack de frutas deshidratadas.
- Establecer el marco legal necesario para la constitución de la empresa.
- Definir cada función de los miembros de la empresa Ángel Fruit S.A para mantener un trabajo organizado.

#### **3.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DEL PROYECTO**

Para determinar el tamaño de la empresa elaboradora del snack de fruta deshidratada, es necesario que su ubicación cuente con todos los servicios básicos, así como rutas de comercialización para la Ciudad de Quito y además que no afecte al medio ambiente.

Para establecer el tamaño de la planta existen cinco factores importantes los cuáles son:

- Factor mercado: demanda insatisfecha
- Disponibilidad de Mano de Obra
- Abastecimiento de Materia Prima
- Disponibilidad de Recursos Financiero
- Factor tecnológico.

El factor mercado se refiere a tres situaciones básicas en cuanto al tamaño posible de la planta estas son:

“Aquella en que la cantidad demandada total sea claramente menor que la menor de las unidades productoras posibles de instalar; aquella en que la cantidad demandada sea igual a la capacidad mínima que se pueda instalar y aquella en que la cantidad demandada sea superior a la mayor de las unidades productoras posibles”<sup>20</sup>

Para determinar la producción del año uno se consideró el 6% de la demanda insatisfecha, la cual es 94 toneladas. Debido que para una empresa que está ingresando al mercado es recomendable tomar hasta un 10% de la demanda insatisfecha.

No se requiere de mano de obra especializada al ser un proceso fácil de realizar, razón por la cual los trabajadores serán personas que habiten en el sector aledaño a la ubicación de la planta.

Es de vital importancia el abastecimiento de materia prima, tanto en cantidad y calidad que el proyecto necesita para la producción de la fruta deshidratada. Papaya, frutilla, mango, banano, piña, constituyen los insumos fundamental para la elaboración del producto, por la ubicación de la empresa los proveedores no tendrán dificultades para transportar la materia prima.

De los recursos financieros depende mucho el tamaño del proyecto ya que si no se tienen un capital adecuado para invertir en insumos, maquinaria, materia prima, mano de obra no se podrá satisfacer la demanda, la empresa cuenta con los recursos necesarios para la elaboración de los productos, mediante el aporte de los socios y la obtención de préstamos bancarios.

La tecnología es sumamente necesaria ya que de esto también depende el tamaño del proyecto invirtiendo en maquinaria que garantice la calidad y cantidad del producto. Para determinar el volumen de producción se basará en la capacidad de trabajo de la maquina deshidratadora, la cual es de 5 kg por bandeja, cuenta con 24 fuentes,

---

<sup>20</sup> SAPAG, Chain , Preparación y Evaluación de Proyectos, 2000, pág. 172

entonces se obtendrá un total de 120 kg de fruta para deshidratar, por cada hornos deshidratador.

Como la fruta se seca en 4 horas, en una jordana de trabajo de 8 horas se podrá secar 240 kg de fruta.

Cabe destacar que se adquirirá 2 máquinas semi industriales.

Con estos datos construye la siguiente tabla:

**TABLA N° 42 CAPACIDAD INSTALADA**

<b>TIEMPO</b>	<b>Kg</b>
Diarias (8 horas)	240
Semanas (5 días)	1.200
Mensual (4 semanas)	4.800
Anual (12 meses)	57.600
2 maquinas (año)	115.200

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Con estos datos la producción anual por cada máquina deshidratadora será de 57.6 toneladas, obteniendo un total de 115.2 toneladas de fruta seca.

Según el dato obtenido en la pregunta numero 4 de la encuesta el 33% de las personas consumen la fruta seca en una presentación de 200g .Cabe señalar que la empresa producirá en empaques de 200g debido a que los frutos a disecar son grandes y además las cinco frutas estarán en un solo empaque.

Entonces se tiene que:

- ✓ Producto 1: producción anual  $115'200.000g / 200g = 576.000$  fundas anuales

En la tabla N°42 se muestra que la capacidad instalada en el año es de 115'200.000 g, pero solamente se utilizará un 81,7%, entonces se determina que la capacidad utilizada al inicio del proyecto será de:

$$✓ 115'200.000 \text{ g} * 81,7\% = 94'118.400 \text{ g} = 94 \text{ toneladas}$$

$$✓ 94'118.400 \text{ g} / 200\text{g} = 470.592 \text{ empaques anuales}$$

Con 94 toneladas producidas al año se cubrirá el 6% del mercado total insatisfecho, para una empresa joven es aceptable.

Cabe recalcar que la meta de la empresa es utilizar toda la capacidad instalada de la planta, debido a que cuenta con una demanda insatisfecha creciente.

Al momento se cuenta con un terreno propio de 1.500 m<sup>2</sup> que abarcará la producción anual deseada, el cual cuenta con todos los servicios básicos y rutas de comercialización para la ciudad de Quito.

### **3.2.1 SUPERFICIE DE LA PLANTA**

Ya obtenido el tamaño de la planta, a continuación se distribuirá el espacio físico para cada área de la empresa

**TABLA N° 43 DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO FÍSICO DE LA EMPRESA**

ÁREAS	LARGO	ANCHO	ÁREA TOTAL
	(m)	(m)	(m <sup>2</sup> )
Planta de producción	17	12.5	213
Planificación y control de la producción	4	4	16
Bodega de materia prima	7	8	56
Bodega de productos terminados	8	5	40
Baños operarios	2	2	4
Área administrativa y de Marketing	10	10	100
Sala de espera	3	3	9
Baños administración	2	2	4
Estacionamiento	6	3	18
Zona de embarque	10	4	40
		<b>TOTAL</b>	<b>500</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Cabe recalcar que Ángel Fruit S.A cuenta con un terreno de 1.500m<sup>2</sup> incluyendo una construcción de 500m<sup>2</sup>, para el funcionamiento de la micro empresa, conforme la empresa vaya creciendo se cuenta con 1.000m<sup>2</sup> para su ampliación.

La planta de producción es de suma importancia, por tal motivo se ha destinada un área de 213 m<sup>2</sup>, para que cada empleado tenga su propio espacio para trabajar en forma rápida y eficiente, también se contará con una oficina encargada de controlar y planificar la producción del snack de frutas deshidratadas en sus diferentes presentaciones con un área de 16m<sup>2</sup>

Es necesario tener una bodega de materia prima la cual cuenta con un área de 56 m<sup>2</sup> para la recepción de las frutas: papaya, mango, frutilla, piña, banano, es importantes mantenerlas en un cuarto frio para así evitar el perecedero.

La bodega de productos terminados tendrá un área de 40 m<sup>2</sup> en la cual se guardara la presentación de 200g, para posteriormente proceder a la distribución del Sweet Snack.

Todos los empleados de la empresa tanto administrativos como los de planta deben tener un lugar donde efectuar sus necesidades biológicas, para mantener la higiene y una presentación impecable. Por tal motivo se ha destinado un espacio de 4 m<sup>2</sup> para cada una de las dos áreas de la empresa.

Para el área Administrativa y de Marketing se contará con una superficie de 100 m<sup>2</sup> es importante contar con este espacio ya que ahí es el lugar donde se toma decisiones para competir en el mercado, dirigir y controlar a la empresa.

Un complemento de ello es la sala de recepción la cual contará con un área de 9 m<sup>2</sup> para la comodidad del cliente externo e interno.

Con 18 m<sup>2</sup> el estacionamiento servirá para todas las personas que posean alguna clase de vehículo, tanto para el personal operativo y ejecutivo, así como visitantes.

En el área de embarque se procederá a cargar el producto final para su comercialización en la ciudad. Así como a descargar la materia prima para luego almacenarla en bodega, cuenta con un área de 40m<sup>2</sup>.

### **3.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

La localización óptima de un proyecto tiene como objetivo principal determinar el sitio más adecuado donde se instalará la planta, considerando los distintos factores de locaciones geográficas como son: condición climática, medios de transporte, disponibilidad de materia prima, de mano de obra y de mercado.

El método que se utilizará para determinar la localización de la planta de producción será a través del método de calificación por puntos,

Siendo 1 el total de la ponderación, esta ponderación va desde el 0 menos importante hasta el 0,99 más importante. Y la calificación va desde el 0 al 10, tanto la ponderación como la calificación se deben multiplicar, para sacar la calificación ponderada y luego sumar, la alternativa con mayor puntuación será el sitio escogido para la ejecución del proyecto.

Se han escogido tres lugares totalmente diferentes dentro de la ciudad de Quito, para así determinar el lugar más idóneo, tomando en cuenta los factores antes mencionados.

Los lugares son:

- Sitio A Parroquia Eloy Alfaro
- Sitio B Parroquia Mitad del Mundo
- Sitio C Valle de los Chillos

**TABLA N° 44 METODO DE CALIFICACIÓN POR PUNTOS**

FACTORES RELEVANTES	PONDERACIÓN	SITIO A ELOY ALFARO		SITO B MITAD DEL MUNDO		SITIO C VALLE CHILLOS	
		CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA
Proximidad y disponibilidad del mercado	0,35	9	3,15	7	2,45	7	2,45
Proximidad al abastecimiento de materia prima	0,25	9	2,25	1	0,25	3	0,75
Medios de Transporte	0,08	8	0,64	7	0,56	7	0,56
Disponibilidad de servicios públicos	0,1	8	0,80	7	0,70	7	0,70
Disponibilidad de costo de mano de obra	0,1	9	0,90	8	0,80	8	0,80
Comunicaciones	0,07	8	0,56	7	0,49	7	0,49
Clima	0,05	7	0,35	8	0,40	8	0,40
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>8,65</b>		<b>5,65</b>		<b>6,15</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo



El sitio más adecuado para la instalación de la planta de producción es la parroquia Eloy Alfaro ubicada al sur de la Ciudad de Quito, ya que cuenta con la mayor calificación en los factores determinantes para la localización del proyecto.

**Proximidad y disponibilidad del mercado.** La parroquia Eloy Alfaro tiene una calificación valorada en 9/10, debido a que se encuentra cerca del mercado objetivo que es el distrito Metropolitano de Quito.

**Proximidad y disponibilidad de materias prima.** La parroquia satisface este factor con una valoración de 9/10, debido a que el proveedor de la materia prima William García Constante tiene su distribuidora de frutas en la zona industrial del sur, en el barrio Guajalo, el cual proveerá 19.000 Kilogramos por cada fruta requerida, al año. Considerando un 3% de desperdicio por la pericibilidad de los frutos, el abastecimiento será semanal, además se contará con otro proveedor Mercado Mayorista en caso de que surjan inconvenientes con el acopio de la materia prima.

**Medios de transporte.** Al estar ubicada la planta en la parroquia Eloy Alfaro, los costos de transporte serán medianamente baratos con respecto a la distribución del producto terminado y bajos para la adquisición de materia prima.

**Disponibilidad de servicios públicos.** La parroquia Eloy Alfaro cuenta con todos los servicios básicos y públicos para el buen desempeño y desarrollo de la empresa como; agua, teléfono, luz eléctrica, etc.

**Disponibilidad de mano de obra.** La parroquia Eloy Alfaro cuenta con personas dispuestas a trabajar, responsables, cabe recalcar que para este tipo de actividad no se necesita experiencia.

**Comunicación.** Cuenta con todas las vías de acceso para la distribución el producto y para la adquisición de la materia prima, así como conexión banda ancha para internet, dando a conocer al producto final a través de este medio de comunicación

**El clima** en la parroquia Eloy Alfaro es de 20°C aproximadamente, ideal para el almacenamiento y conservación de la fruta.

### 3.3 .1 MACRO LOCALIZACIÓN

Para la elaboración del snack de fruta deshidratada se debe considerar el lugar donde se va a desarrollar el proyecto, tomando en cuenta todos los medios necesarios que permitan un adecuado funcionamiento de la planta.

La planta estará ubicada en Ecuador, Provincia Pichincha, ciudad de Quito, Parroquia Eloy Alfaro, para determinar la macro localización del proyecto se tomó en cuenta los factores antes mencionados así como:

- Condiciones ambientales
- Medios de Transporte
- Disponibilidad de mano de obra
- Cercanía a la fuentes de abastecimiento de materia prima
- Cercanía al mercado
- comunicaciones.

### 3.3.2 MICRO LOCALIZACIÓN

La planta de producción estará ubicada en la Parroquia Eloy Alfaro en el barrio Oriente Quiteño, Av. Nueva Oriental y calle J, para motivos de micro localización se tomará en cuenta los siguientes factores relevantes:

**TABLA N° 45 MICRO LOCALIZACIÓN**

<b>FACTORES RELEVANTES</b>	<b>ORIENTE QUITEÑO</b>
Carreteras y caminos	Fácil acceso y pavimentadas debidamente señaladas
Medio Ambiente social	Actitud Favorable de la población
Clima	Templado 20°C aprox.
Medios de Transporte	buses urbanos, apropiados
Recolección de basuras y residuos	Tres veces a la semana en horario nocturno
Auxilio policial y bomberos	Disponible en caso de ser necesario.

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

En este cuadro se puede apreciar que en el Barrio Oriente Quiteño cuenta con carreteras pavimentadas de fácil acceso ya sea en vehículo propio o transporte público, posee un clima templado el cual es beneficioso para el proyecto, tiene un medio de recolección de basura eficiente el cual se encarga de llevar los desperdicios 3 veces por semana, para evitar la acumulación de residuos en la planta, por ultimo cuenta con auxilio policiales y bomberos los cuales serán de gran ayuda en caso de accidentes en la empresa.

### 3.3.3 UBICACIÓN DE LA EMPRESA

El lugar más adecuado para la ubicación de la empresa es el sector sur de Quito, parroquia Eloy Alfaro en el Barrio Oriente Quiteño, porque cuenta con todos los servicios básicos y amplias aéreas para la producción de snack, además las vías de acceso están en optimas condiciones tanto para la compra de materia prima como para la comercialización del producto

A continuación se presenta un mapa de la zona donde estará ubicada la empresa Ángel Fruit S.A.

**GRAFICO N° 15**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Como se observa en la grafica la planta productora cuenta con excelentes carreteras, tanto para el abastecimiento de materia prima como para la distribución de los productos terminados disminuyendo considerablemente los costos de transporte.

### **3.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO**

La ingeniería del proyecto es importante ya que abarca temas como: el proceso de producción, identificación de procesos, distribución de la planta y equipos, requerimientos tanto de Recursos Humanos, equipo y maquinaria e insumos, para la puesta en marcha del proyecto

#### **3.4.1 PROCESO DE PRODUCCIÓN**

Para la elaboración del snack de frutas deshidratadas se debe eliminar la mayor cantidad de agua de la fruta, sin afectar las propiedades alimenticias de la misma.

Las frutas en su estado natural son muy susceptibles al percedero ya que contienen agua y si supera un cierto nivel de humedad, existirá la presencia de microorganismos

La técnica de deshidratación consiste en reducir la humedad de la fruta, para preservarla por mucho más tiempo disminuyendo su peso y volumen abaratando así los costos de transporte , cabe recalcar que se debe contar con un excelente sistema de almacenamiento para que los niveles de humedad no vuelvan a la fruta.

Los pasos para el secado de la fruta son lavarlas, pelarlas, deshuesarlas, cortarlas y colocarlas en el deshidratador.

Existen varias técnicas para la deshidratación de la fruta entre las cuales tenemos:

- Hornos deshidratadores: existen tanto eléctricos como a gas el proceso de deshidratación es más corto, facilitando la producción y distribución del producto.
- Liofilización: consiste en congelar el agua de la fruta, conservan su color, sabor textura y otros atributos originales, lo que no se logra con los otros métodos de secado.
- El deshidratado por osmosis: consiste en que la fruta se calienta en jarabe de azúcar para extraer la humedad.
- El secado al sol: consiste en dejar al aire libre a la fruta para que reciba los rayos solares aproximadamente 38 horas, está limitada a las regiones templadas o cálidas donde el viento y la humedad del aire son adecuados. Esto se lo puede hacer de manera artesanal. Para comprobar esta teoría se ha realizado una experimentación que concluyo con los siguientes resultados tanto para la piña, papaya, mango, frutilla, banano.

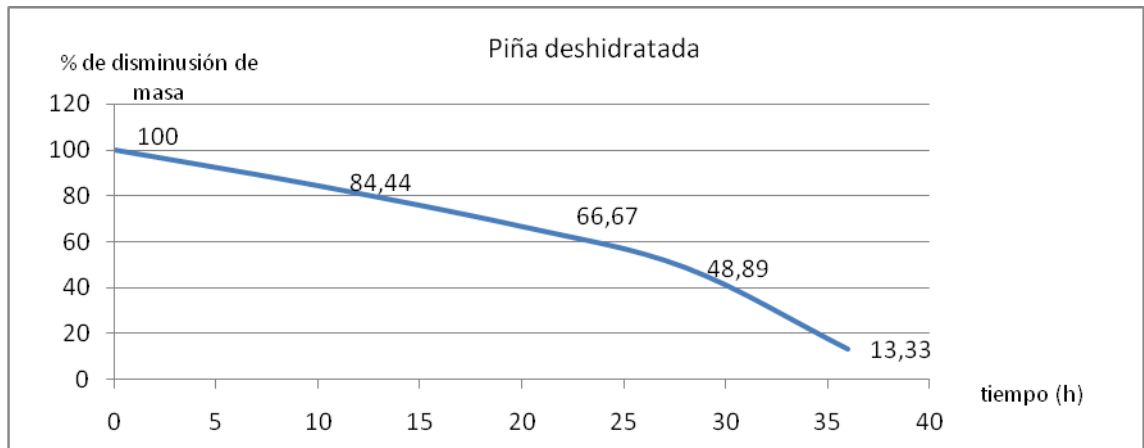
**TIEMPO Y MASA ÓPTIMA DE LA DESHIDRATACIÓN DE LAS FRUTAS  
DE MANERA ARTESANAL (VER ANEXO # 5)**

**TABLA N° 46 PIÑA**

<b>FRUTA PIÑA TEMPERATURA 45 GRADOS CELSIUS</b>				
Masa inicial (g)	Masa final (g)	Agua evaporada(g)	Tiempo (h)	Porcentaje
900	760	140	10	
760	600	160	20	84,44
600	440	160	28	66,67
440	120	320	36	48,89
120				13,33

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

### GRÁFICO N°16



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

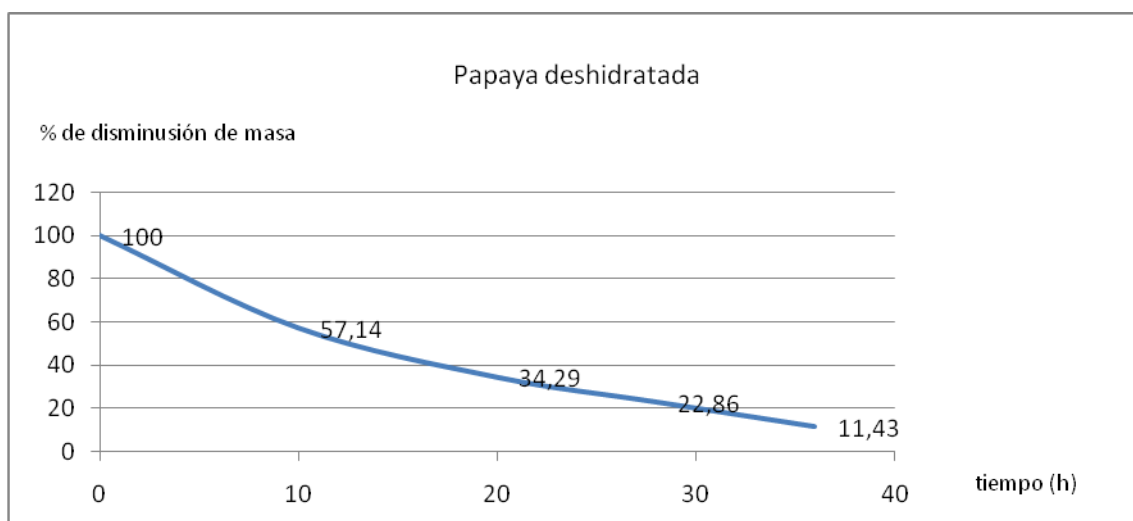
Para la experimentación solar de la piña deshidratada se consideró un corte de 10mm de grosor, dando como resultado luego de 10 horas al sol la fruta disminuyó su masa hasta un 84,44%, luego de 36 horas, la masa decreció hasta obtener un 13,33% obteniendo así la contextura adecuada para el consumo.

### TABLA N° 47 PAPAYA

FRUTA PAPAYA TEMPERATURA 45 GRADOS CELSIUS				
Masa inicial (g)	Masa final (g)	Agua evaporada	tiempo(h)	Porcentaje
350	200	150	10	
200	120	80	20	57,14
120	80	40	28	34,29
80	40	40	36	22,86
40				11,43

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**GRAFICO N° 17**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

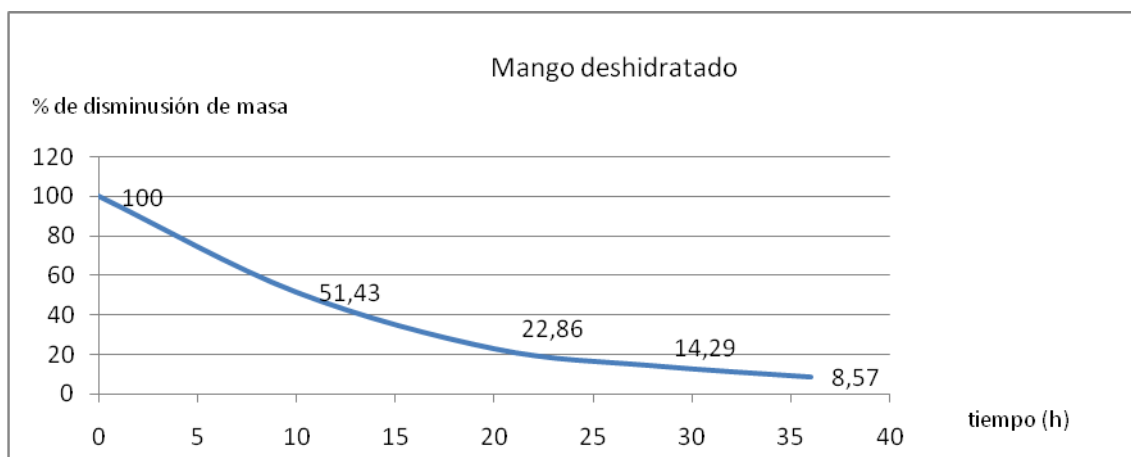
Para la experimentación solar de la papaya deshidratada se consideró un corte de 5mm de grosor, dando como resultado luego de 10 horas al sol la fruta disminuyó su masa hasta un 57,14%, luego de 36 horas, la masa decreció hasta obtener un 11,43% obteniendo así la contextura adecuada para el consumo.

**TABLA N° 48 MANGO**

<b>FRUTA MANGO TEMPERATURA 45 GRADOS CELSIUS</b>				
Masa inicial (g)	Masa final (g)	Agua evaporada	Tiempo(h)	Porcentaje
350	180	170	10	
180	80	100	20	51,43
80	50	30	28	22,86
50	30	20	36	14,29
30				8,57

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

### GRAFICO N° 18



Fuente: Investigación de campo  
 Elaborado por: Ángel Pozo

Para la experimentación solar del mango deshidratado se consideró un corte en rodajas: 5 mm de grosor y 30 mm de largo. Dando como resultado luego de 10 horas al sol la fruta disminuyó su masa hasta un 51,43%, luego de 36 horas, la masa decreció hasta obtener un 8,57% obteniendo así la contextura adecuada para el consumo.

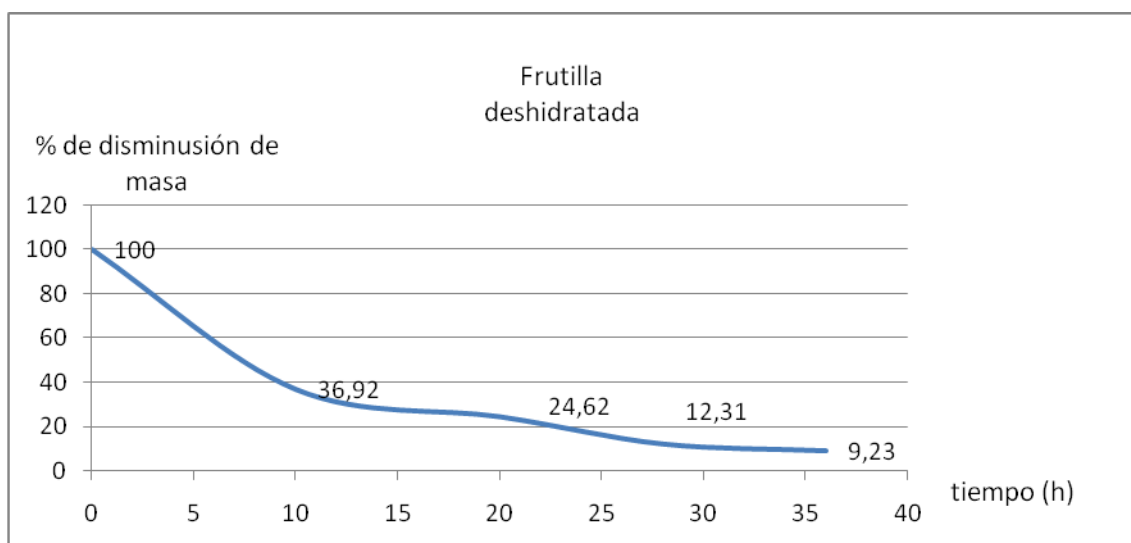
**TABLA N° 49 FRUTILLA**

<b>FRUTA FRUTILLA TEMPERATURA 45 GRADOS CELSIUS</b>				
Masa inicial (g)	Masa final (g)	Agua evaporada	Tiempo(h)	Porcentaje
325	120	205	10	
120	80	40	20	36,92
80	40	40	28	24,62
40	30	10	36	12,31
30				9,23

Fuente: Investigación de campo  
 Elaborado por: Ángel Pozo



**GRAFICO N° 19**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

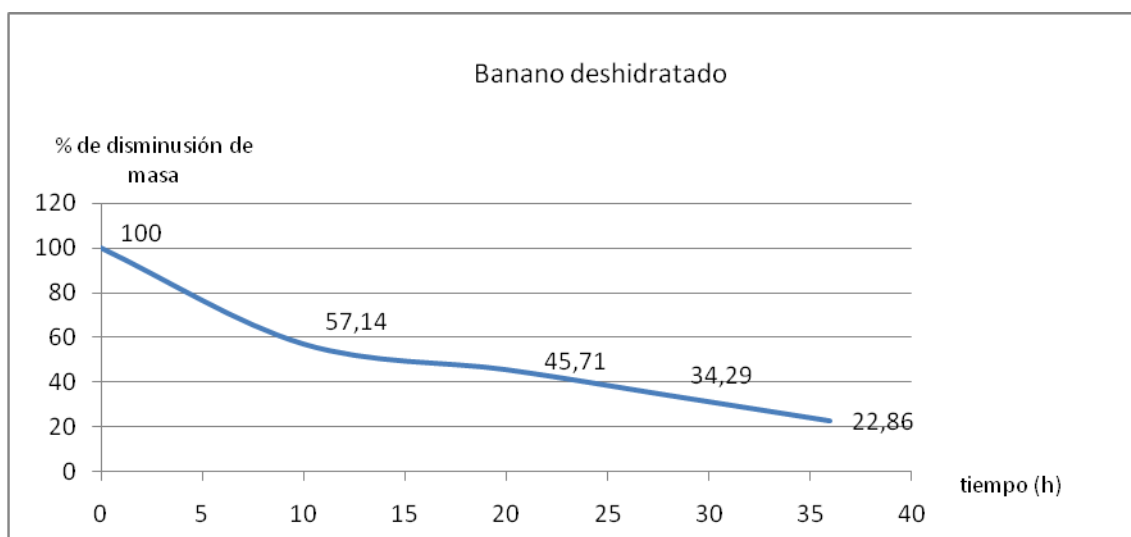
Para la experimentación solar de la frutilla deshidratada se consideró un cortar en mitades. Dando como resultado luego de 10 horas al sol la fruta disminuyó su masa hasta un 36,92%, luego de 36 horas, la masa decreció hasta obtener un 9,23% obteniendo así la contextura adecuada para el consumo.

**TABLA N° 50 BANANO**

<b>FRUTA BANANO TEMPERATURA 45 GRADOS CELSIUS</b>				
Masa inicial (g)	Masa final (g)	Agua evaporada	Tiempo(h)	Porcentaje
350	200	150	10	
200	160	40	20	57,14
160	120	40	28	45,71
120	80	40	36	34,29
80				22,86

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**GRAFICO N° 20**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Para la experimentación solar del banano deshidratado se consideró un corte en rodajas de 5 mm de grosor. Dando como resultado luego de 10 horas al sol la fruta disminuyó su masa hasta un 57,14%, luego de 36 horas, la masa decreció hasta obtener un 22,86% obteniendo así la contextura adecuada para el consumo.

En esta experimentación que se ha realizado, muestra que el tiempo para el secado de la fruta demande de mucho tiempo aproximadamente 5 días, en el cual cada día se dejaba deshidratar 8 horas, para obtener un producto totalmente deshidratado.

En la deshidratación de la fruta interviene tres componentes los cuales son:

- Temperatura
- Aire
- Humedad.

Para que el proyecto surja y sea más rentable es necesario adquirir dos deshidratadores eléctrico/gas, para que la producción sea más rápida y eficiente, garantizado la elaboración del producto todo el tiempo. Descartando de esta forma las otras alternativas de deshidratación.

El tiempo de secado dependerá del agua que contiene cada tipo de fruta, pero puede oscilar entre 4 y 5 horas de horno a unos 40 o 50 grados Celsius, destruyendo las bacterias y la inacción de las enzimas.

Se debe controlar el secado y dar la vuelta a las láminas de frutas en 180° para que el secado sea igual.

Para colocar las frutas en los hornos deshidratadores se tomará en cuenta la cantidad de agua que contienen los frutos.

Tanto la piña, papaya, mango, banano contienen un 85% de agua, al ser uniformes en la cantidad de líquido, se las colocará en uno solo horno.

Mientras que la frutilla se la colocará en el segundo horno ya que su contenido de agua es del 95%.

Una vez deshidratada toda la frutilla, las frutas restantes se las colocara en los dos hornos para terminar el deshidratado.

La fruta estará seca cuando quede la lámina se encuentre totalmente dura. Una vez así, se podrá empacar cerrándolas herméticamente para evitar daños en la fruta deshidratada.

Las bandejas son el lugar donde reposan las láminas de fruta

Y están pueden de ser:

- Plástico para uso con comestibles
- Acero inoxidable
- Teflón
- Nylon
- La estopilla

Las cuales garantizaran un excelente secado y además la fruta no se pegará en las bandejas

### 3.4.1.1 DEFINICIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Para la elaboración del snack de frutas deshidratadas se define el siguiente proceso de producción.

Se obtendrá la materia prima a través de los proveedores la cual se almacenará en la bodega, luego se procederá a la: selección, lavado, secado, deshuesado de la fruta, y corte.

Luego se procede a colocar las láminas de frutas en las bandejas del horno deshidratador, cuando estén a su punto se colocarán en canastas para su enfriamiento

Después mezclar las cinco frutas en un solo recipiente, finalmente se empacará y etiquetará para ser distribuidos al mercado.

- **Selección**

Seleccionar frutas maduras de tamaño mediano que no estén dañadas, y almacenarlas en el cuarto frío para su conservación, para este proceso se tomará 20 minutos.

- **Lavado y desinfectado**

Lavar con agua y después desinfectar sumergiendo la fruta en agua con lejía durante 5 a 10 minutos. Poner por cada litro de agua 3 gotas de lejía

- **Corte**

El corte se detalla en la **tabla 3** con un tiempo promedio para las 5 frutas de 80 minutos

- **Colocar la fruta en bandejas**

La fruta se distribuye en toda la bandeja procurando que no queden muy juntas para que la deshidratación sea correcta, los pedazos no deben ir uno encima de otro.

La frutilla ocupará un horno deshidratador por contener más cantidad de agua, las frutas restantes se las colocará en el segundo horno, luego de

terminar con la frutilla, se utilizará los dos hornos para seguir con el deshidratado de los frutos sobrantes. Tiempo 25 minutos

**TABLA N° 51 DISTRIBUCIÓN DE LA FRUTA**

<b>DETALLE</b>	<b>FRUTAS</b>
Horno deshidratador 1	Frutilla (95% agua)
Horno deshidratador 2	Piña, banano, mango, papaya (85% agua)

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

- **Ubicar las bandejas en el deshidratador**

Se colocan las bandejas en el deshidratador hasta que la fruta ya no suelte humedad pero que sea flexible. Por 4 horas a una temperatura de 45 grados Celsius.

- **Colocar en canastos para el enfriamiento**

Se deja reposar las frutas secas para que se enfríen, en un solo recipiente se mezclara de manera uniforme. Tiempo aproximado 10 minutos.

- **Pesado y empacado**

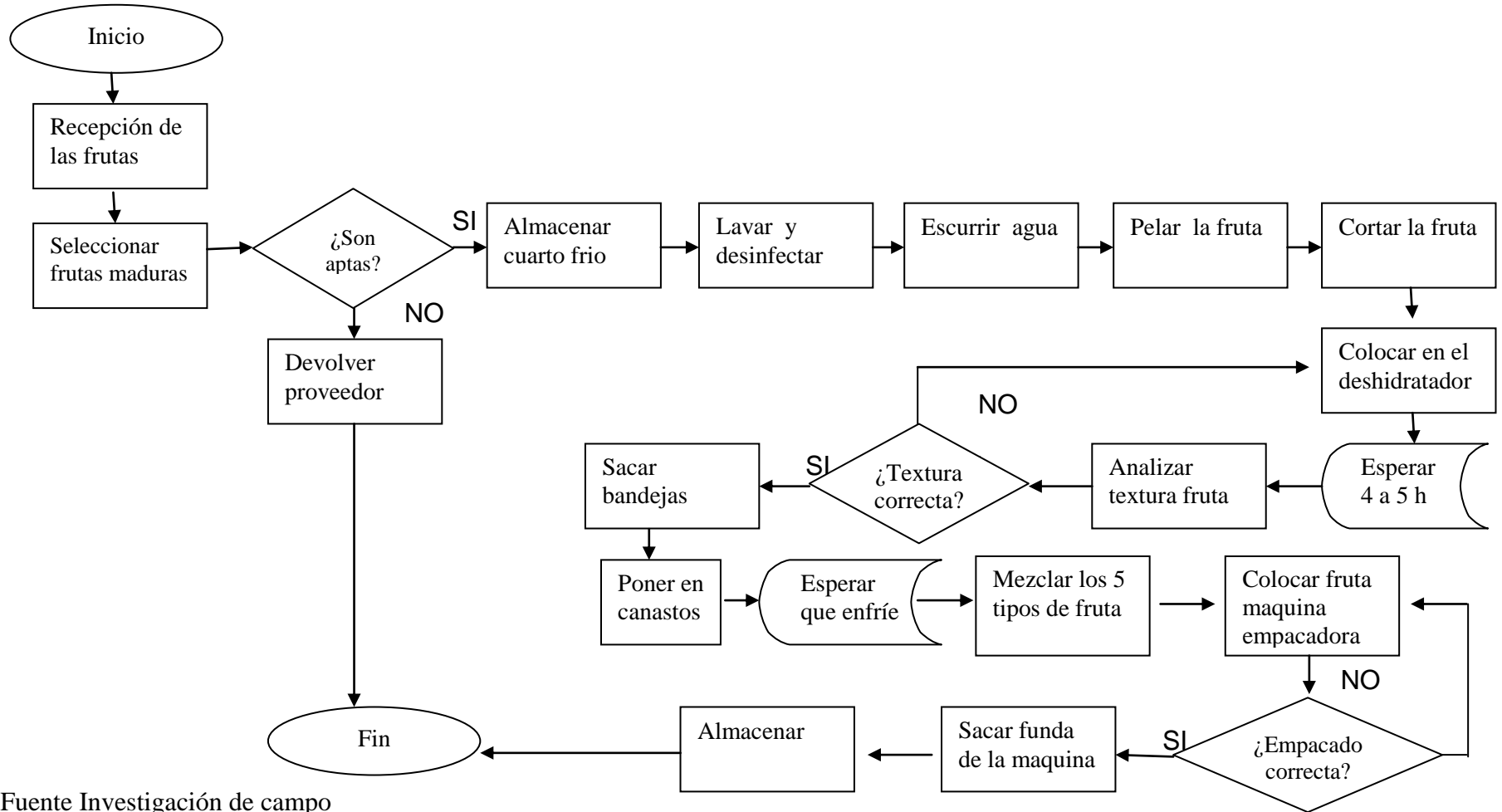
Se retira las frutas de los canastos de enfriamiento y se pesa para obtener un producto de 200g, el snack de frutas deshidratadas estará compuesto por los cinco tipos de fruta, piña, banano, mango, frutilla, papaya, que se los colocara de manera aleatoria en la maquina empacadora, la misma que tiene la capacidad de realizar 15 bolsas por minuto.

- **Almacenar**

Una vez obtenidas las bolsas de 200g se procede a colocar en cajas de cartón para su distribución en el mercado..

Cabe señalar que cada fruta tendrá un corte diferente, pero los procesos subsiguientes son uniformes.

### 3.4.1. 2 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE PRODUCCIÓN.



Fuente Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

### 3.4.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS

La maquinaria y equipos que se van a utilizar deben ir acorde al proceso de producción, el cual fue detallado anteriormente para la elaboración del Sweet Snack. Por tal motivo la maquinaria y equipos que serán utilizados para la producción del snack de frutas deshidratadas serán los siguientes: basados en tecnología digital mejorando así la rentabilidad.

#### MAQUINA DESHIDRATADORA

GRAFICO N° 21



TABLA N° 52 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

24 bandejas de .75 x .90m con malla galvanizada.
5 kg por bandeja.
1.20m de ancho 1.80m de altura y 0.95m de profundidad.
Caldero a gas con aire caliente no contaminado.

Cabezal electrónico con termostato y electro válvula para control automático de temperatura.

Paredes construidas en acero inoxidable con aislamiento térmico.

- 1 medidor de temperatura digital
- 1 termocupla para encendido automático
- 1 extractor eléctrico de 2 HP
- 1 reductor de presión de gas
- 1 electro válvula para gas
- 1 ventilador eléctrico de 2 HP
- 1 Flauta en acero inoxidable para conectar los cilindros de gas
- 1 medidor de presión para gas
- 1 Quemador de acero inoxidable
- 1 Intercambiador de calor tipo caldera con tubos especiales de caldera y tol negro de 4 mm .
- Tensión requerida 0,6 kwh

Fuente: Agrotrading Cia. Ltda. info@agro-trading.com  
Elaborado por: Ángel Pozo



## MAQUINA EMPACADORA DE PESAJE DE UNA BALANZA

GRAFICO N ° 22



TABLA N° 53 ESPICIFICACIONES TÉCNICAS

Pesaje	Desde 10 hasta 250 gramos (opcional para mayor peso)
Capacidad	Aproximadamente 10 a 15 bolsas por minuto.
Formatos	Bolsas conformadas de una costura posterior central y dos transversales dentadas
Tamaños	Ancho de 40 mm. a 180 mm.; largo de 40 mm. a 250 mm.
Material Estructura	Acero inoxidable AISI 304.
Material del Soporte	Acero inoxidable ISI 304
Control	Sistema de control por medio de microprocesador con pantalla y teclado simplificado.
Tensión Requerida	110 VAC, 60 Hz. Consumo aprox. 600 vatios.
Aire Comprimido	90 psi ( 6 bares). Consumo aprox. 6 CFM.
Dimensiones	Ancho 900 mm. fondo 1.200 mm. altura 1.800 mm.
Peso	Aprox. 110 Kg. (neto)

Fuente: ASTIMEC, <http://www.astimec.net/maquina-empacadora.html>  
Elaborado por: Ángel Pozo

## BALANZA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

### GRÁFICO N° 23



**TABLA N° 54 ESPICIFICACIONES TÉCNICAS**

300 Kg capacidad de pesaje
Conversión Kg - toneladas
Display: 0,8 pulgadas
Interfaz bidireccional RS-232
Acero inoxidable
Tensión requerida 110 v

Fuente: MEGASCALE  
Elaborado por: Ángel Pozo

### 3.4.3 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN

Es importante tener una programación de la producción una vez determinada la demanda insatisfecha, y la capacidad instalada para que de esta manera se conozca el porcentaje de mercado que se puede cubrir.

Para este plan de producción se tomará en cuenta el número de snack que va a producir la empresa Angel Fruit S.A esto es 470.592 de bolsas al año (capacidad utilizada) el cual representa el 81.7% de la capacidad instalada, conforme pasen los años se aumentará la producción en un 5 % cada año hasta completar toda la capacidad instalada. Se consideró el 2% de producción defectuosa, a continuación Se procede al cálculo para la producción en 5 años.

Capacidad instalada:  $576.000 * 81,7\% =$  Capacidad utilizada  $470.592 * 2\%(-) =$  461.180

Capacidad instalada:  $576.000 * 86,7\% =$  Capacidad utilizada  $499.392 * 2\%(-) =$  489.404

Este cómputo se lo realizará hasta completar el 100% de la capacidad instalada, el cual se resume en la siguiente tabla:

**TABLA N° 55 PRODUCCIÓN DEL SNACK DE 200G**

AÑOS	% AUMENTO PRODUCCIÓN	CANTIDAD PRODUCIDA DE BOLSAS DE SNACK			
		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
2	81,7%	1.922	9.608	38.432	461.180
3	86,7%	2.039	10.196	40.784	489.404
4	91,7%	2.157	10.784	43.136	517.628
5	96,7%	2.274	11.372	45.488	545.852
6	100%	2.352	11.760	47.040	564.480
7	100%	2.352	11.760	47.040	564.480
8	100%	2.352	11.760	47.040	564.480
9	100%	2.352	11.760	47.040	564.480
10	100%	2.352	11.760	47.040	564.480
11	100%	2.352	11.760	47.040	564.480

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Una vez determinado la producción del Sweet Snack en una presentación de 200g por los diez años siguientes, es necesario establecer la cantidad de fruta deshidratada.

Para ellos se multiplicará la producción de empaques anuales de la tabla N°55 por el contenido del snack 200g

**TABLA N° 56 CANTIDAD TOTAL DE FRUTA**

AÑOS	% AUMENTO PRODUCCIÓN	CANTIDAD TOTAL DE FRUTA KG			
		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
2	81,7%	384	1.922	7.686	92.236
3	86,7%	408	2.039	8.157	97.881
4	91,7%	431	2.157	8.627	103.526
5	96,7%	455	2.274	9.098	109.170
6	100%	470,4	2.352	9.408	112.896
7	100%	470,4	2.352	9.408	112.896
8	100%	470,4	2.352	9.408	112.896
9	100%	470,4	2.352	9.408	112.896
10	100%	470,4	2.352	9.408	112.896
11	100%	470,4	2.352	9.408	112.896

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

Según los datos obtenidos en la tabla anterior se puede decir que se necesita deshidratar 92.236.000 g de fruta para obtener 461.180 fundas de 200g anuales para el primer año.

Como en la presentación de 200g se incluirán los cinco tipos de fruta en el mismo empaque de manera uniforme y aleatoria, la cantidad total anual se dividió para el número de frutos, obteniendo los siguientes resultados.

**TABLA N° 57 CANTIDAD POR CADA FRUTA**

AÑOS	% AUMENTO PRODUCCIÓN	CANTIDAD DE PIÑA, PAPAYA, BANANO, MANGO, FRUTILLA (KG)			
		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
2	81,7%	77	384	1.537	18.447
3	86,7%	82	408	1.631	19.576
4	91,7%	86	431	1.725	20.705
5	96,7%	91	455	1.820	21.834
6	100%	94	470	1.882	22.579
7	100%	94	470	1.882	22.579
8	100%	94	470	1.882	22.579
9	100%	94	470	1.882	22.579
10	100%	94	470	1.882	22.579
11	100%	94	470	1.882	22.579

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

### 3.4.4 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

La distribución en planta es de suma importancia, ya que ayuda a colocar de manera específica maquinarias, recursos humanos, materia prima, etc., en una forma ordenada, optimizando así los espacios de la planta con el fin de minimizar tiempos y costos en la producción del Sweet Snack.

“Una mala disposición genera movimientos inútiles e innecesarios, lo que provoca retrasos y gastos de energía. Por tanto, contar con un buen estudio de la distribución en planta de una fábrica, es un elemento necesario e imprescindible.”<sup>21</sup>

*Existen cinco tipos de distribución en planta:*

#### **1.- Distribución por procesos**

*La distribución por procesos consiste en la agrupación de las maquinas o procesos del mismo tipo, el producto va a cada lugar donde se realiza el proceso. Es un sistema laboral estacionario y se le conoce con el nombre de fabricación según principio de realización.*

<sup>21</sup> OLIVA, Félix, Introducción a la producción , Julio 2002

*Es necesario utilizar este tipo de distribución por procesos en los siguientes casos:*

- *Cuando se fabrica una gran variedad de productos.*
- *Cuando se produce en lotes pequeños.*
- *Cuando la demanda es intermitente.*

*La distribución por procesos tiene como ventajas:*

- *Flexibilidad de la producción.*
- *Menores inversiones en maquinaria.*
- *Mayor utilización del equipamiento.*
- *La producción no se interrumpe por rotura o reparación de una máquina.*
- *Alta especialización de los operarios en el manejo de las máquinas.*
- *Mejores posibilidades de aislar y controlar procesos contaminantes y molestos.*

*La distribución por procesos tiene como desventajas:*

- *No existen rutas fijas ni directas.*
- *Mayor manipulación de materiales.*
- *Elevada producción en proceso.*
- *Mayor congestión de rutas y áreas de trabajo.*
- *Difícil de programar y reprogramar.*
- *Dificultad para controlar.*

## **2.- Distribución por producto**

*Se disponen el equipo o los procesos de trabajo de acuerdo con los pasos progresivos necesarios para la fabricación de un producto También es un sistema laboral estacionario que se conoce con el nombre de **fabricación según el principio de flujo**.*

*Es necesario utilizar este tipo de distribución por productos en los siguientes casos:*

- *Cuando la variedad de productos es pequeña*

- *Cuando se fabrica en grandes volúmenes.*
- *Cuando la demanda es estable.*
- *Cuando la línea se puede equilibrar en cuanto al tiempo.*

*La distribución por productos tiene como ventajas:*

- *Rutas directas*
- *Menor manipulación de materiales, por lo que se requiere menos espacio físico y menos mano de obra para el transporte.*
- *Bajo stock de las materias primas usadas.*
- *Programación de la producción sencilla.*
- *Simplificación de la supervisión y los mecanismos control.*
- *Menor el costo de mano de obra directa por especialización en la operación.*

*La distribución por productos tiene como desventajas:*

- *Sistema rígido (poca flexibilidad)*
- *La inversión en capital fijo es mayor, se pueden necesitar varias máquinas del mismo tipo en varias líneas.*
- *La repetición de actividades genera monotonía.*
- *Necesidad de equipamiento especializado.*
- *La producción se ve interrumpida por la avería de una máquina.*

### ***3.- Distribución por posición fija***

*En este tipo de distribución los recursos (operarios, materiales, máquinas, herramientas, etc.) se dirigen hacia donde está lo que se produce o el servicio que se presta, por lo que es un sistema laboral móvil.*

*Este tipo de distribución se utiliza cuando el objeto a elaborar es muy grande, lo que dificulta o torna muy costoso su movimiento. Ejemplos de ello, sería la construcción de un barco, de una carretera, etc.*

#### **4.- Lay-Out celular**

*Este tipo de distribución se usa cuando se fabrican diferentes familias de productos. Las células de producción se configuran disponiendo las máquinas necesarias para la elaboración juntas y en forma de U, buscando que el operario las pueda atender simultáneamente, sin necesidad de desplazarse, y con todo al alcance de su mano. También se pueden utilizar máquinas de control numérico, asistidas por computador, en las que el trabajo se controla automáticamente, por medio de un dispositivo que utiliza datos numéricos, que se introducen, generalmente, a medida que transcurre la operación.*

#### **5.- Producción mediante celdas flexibles**

*La producción mediante celdas flexibles consiste en un conjunto de diferentes estaciones de trabajo, relativamente independientes entre ellas, y que se encuentran vinculadas por medio de un ordenador central o robot. La carga, la operación de las máquinas y el movimiento de los materiales se realizan de forma automática.<sup>22</sup>*

### **3.4.4.1 DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LA PLANTA**

Ángel Fruit S.A. adoptará una distribución por producto ya que la maquinaria, recursos, equipos, etc., se los utilizará según avance el proceso de producción del Sweet Snack.

Además la variedad de producto no es abundante, su elaboración no es compleja y no necesita de mano de obra especializada.

La planta de la empresa estará distribuida de la siguiente manera:

#### **Planta de Producción:**

Cuenta con un área de 213m<sup>2</sup>, en la cual se ubicará las distintas maquinarias, utensilios, recursos para lavado, cortado, deshidratado y empacado, del snack de frutas deshidratadas. Para estas actividades trabajaran 22 personas.

---

<sup>22</sup> OLIVA, Félix, Introducción a la producción , Julio, 2002



### Oficina de Planificación y Control de la Producción:

Su espacio es de 16 m<sup>2</sup> donde el gerente de producción se encargará de revisar a producción diaria y tomar las distintas decisiones para que la elaboración del producto no se retrase.

### Bodega de materia prima:

La bodega cuenta con un área de 56 m<sup>2</sup> donde se receptara los cinco tipos de frutas para la deshidratación, en ella laborará una persona la cual estará a cargo de la verificación de la fruta, y el orden.

### Bodega de productos terminados:

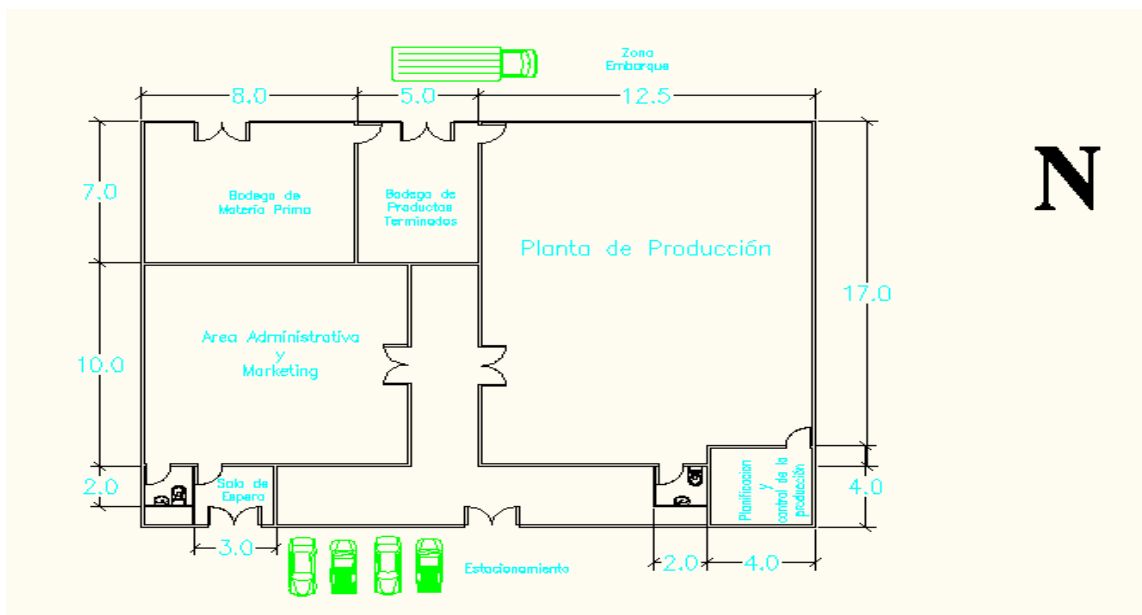
Su área es de 40 m<sup>2</sup> en la cual se colocarán los productos terminados, manteniendo un orden y limpieza. Para esta labor se necesita de una persona.

## 3.4.5 INSTALACIONES Y OBRAS CIVILES

### 3.4.5 .1 DISEÑO

El diseño de la planta se presenta a continuación mediante un plano el cual estará sujeto a cambios de acuerdo a los factores tecnológico, de mercados, etc.

### GRÁFICO N° 24



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

### 3.4.5.2 PRESUPUESTO DE LA MAQUINARIA

Para la elaboración de Sweet Snack se cuenta con las siguientes maquinarias y equipos, tanto para la producción como para la comercialización, especificando los costos y la cantidad requerida.

**TABLA N° 58 MAQUINARIA**

<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>PRECIO TOTAL USD</b>
Horno deshidratador	2	3.808,00	7.616,00
Maquina empacadora con balanza	1	9.500,00	9.500,00
<b>TOTAL</b>			<b>17.116,00</b>

Fuente: Agrotrading Cia. Ltda, Astimec, Agip  
Elaborado por: Ángel Pozo

La inversión total en maquinarias para la producción de la fruta deshidratada es de \$ 17.116,00

### 3.5 ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Para dar paso a la forma de organización y administración de Ángel Fruit S.A. es conveniente tener claro la definición de empresa:

“Unidad económico-social, con fines de lucro, en la que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para realizar una producción socialmente útil, de acuerdo con las exigencias del bien común. Los elementos necesarios para formar una empresa son: capital, trabajo y recursos materiales.”<sup>23</sup>

Una vez conocida la definición de empresa, Ángel Fruit S.A pretende manejar una visión empresarial donde los factores de producción se combinen, para la obtención de un producto valioso para la comunidad, como es el snack de frutas deshidratadas.

<sup>23</sup>NAPOLIONI, Claudio, Diccionario de Economía Política, Editoriales Ortells, Valencia, 2006, pág. 669

### **3.5.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

Ángel Fruit S.A. es una empresa dedicada a la producción y comercialización de fruta deshidratada tipo snack, ubicada en la ciudad de Quito, barrio Oriente Quiteño, Av. Oriental.

Este snack está compuesto por cinco frutas exóticas las cuales son: papaya, piña, banano, mango, frutilla, empacadas en una sola bolsa, denominado Sweet Snack, conforme vaya creciendo la empresa, se elaborará más líneas de producto como snack de frutas cítricas y tropicales.

Para que la producción del snack de frutas secas, sea más rápida, eficiente y de mejor calidad Ángel Fruit S.A. invertirá en el futuro maquinaria industrial digital, con el fin de obtener un producto competitivo en el mercado.

Sweet Snack estará regido bajo las normas INEN e ISO para obtener un producto de calidad, además contribuirá con el medio ambiente, clasificando la basura en orgánica y no orgánica, cumpliendo con los horarios de recolección.

### **3.5.2 REQUISITOS PARA LA CONSTITUCIÓN DE UNA COMPAÑÍA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**

Para que Ángel Fruit S.A se encuentre legalmente constituido como empresa se debe seguir una serie de pasos que se describen a continuación.

**TABLA N° 59 TIEMPO DE TRAMITACIÓN Y COSTOS DE CONSTITUCIÓN.**

<b>PROCEDIMIENTOS</b>	<b>TIEMPO DE TRAMITACIÓN</b>	<b>COSTO EN USD. \$ VALORES REFERENCIALES</b>
Aprobación de constitución	1 semana laborable	700,00 *
Publicación extracto (Valor mínimo)	1 día	30,00**
Certificación municipal	1 día	
Inscripción (Cámara de Comercio)	1 día	50,00
Registro Mercantil	4 horas	61,82**
Notaría: anotación marginal	1 día	11,20
SRI. Obtención RUC (Provisional)	1 hora	
Inscripción Historia Laboral IESS	1 día	
<b>Total aproximado</b>	<b>10-13 días laborables</b>	<b>853,02</b>

\* Costos notariales y honorarios de abogado, en función del tamaño de la compañía.

\*\* En prensa pública El Telégrafo

\*\* Cálculo para un capital de USD 50.000

NOTA GENERAL: Los tiempos de tramitación corresponden a la Ventanilla Única Empresarial, que opera en la Cámara de Comercio de Quito. Aparte de la obtención del RUC en el SRI, los pasos indicados se efectuarán a través de la VUE.

Fuente: 2009/11/25, [http://www.quito.gov.ec/invierta\\_quito/1conscompania.htm](http://www.quito.gov.ec/invierta_quito/1conscompania.htm)

Elaborado por: Municipio de Quito

### **3.5.3 RÉGIMEN DE CONSTITUCIÓN**

Las compañías o empresas pueden ser clasificadas en anónimas, limitadas, en nombre colectivo, comanditas o mixtas, dependiendo del número de socios y del capital aportado.

Ángel Fruit S.A adoptará la modalidad de compañía anónima la cual se define como:

“Sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones.”<sup>24</sup>

<sup>24</sup> TOUMA, Jorge, Curso de Derecho para Administradores, Editoriales Abya-yala, Quito, 2006, pág. 77

Cabe recalcar que esta compañía se forma como mínimo 2 socios y un capital de 139.087,43 dólares americanos, es necesario tener un administrador para mantener informados a los socios lo que sucede con su capital de inversión.

A continuación se detalla la minuta de constitución de una compañía anónima.

## **MINUTA DE CONSTITUCIÓN SIMULTÁNEA DE COMPAÑÍA ANÓNIMA**

### **SEÑOR NOTARIO:**

En el protocolo de escrituras públicas a su cargo, sírvase insertar una de constitución simultánea de compañía anónima, contenida en las siguientes cláusulas:

**PRIMERA.- COMPARECIENTES.** Intervienen en el otorgamiento de esta escritura: ÁNGEL GUILLERMO POZO MARTÍNEZ, ecuatoriano, mayor de edad, de estado civil soltero, con domicilio en la calle Gaspar Esparza S19 53 y Simón Guerra, de esta ciudad de Quito, provincia de Pichincha; e, ÍTALO MAURICIO MARCALLA CHACHA, ecuatoriano, mayor de edad, de estado civil soltero, domiciliado en la Av. Solanda S 24-43, perteneciente a esta ciudad de Quito, provincia de Pichincha – Ecuador.

**SEGUNDA.- DECLARACIÓN DE VOLUNTAD.-** Los comparecientes declaran que constituyen, por la vía simultánea, como en efecto lo hacen, una compañía anónima, que se someterá a las disposiciones de la Ley de Compañías, del Código de Comercio, a los convenios de las partes y a las normas del Código Civil.

**TERCERA.- ESTATUTO DE LA COMPAÑÍA.**

### **Título I**

#### **Del Nombre, Domicilio, Objeto y Plazo**

**Artículo 1°.- Nombre.-** El nombre de la compañía que por esta escritura se constituye es Ángel Fruit S.A.

**Artículo 2°.- Domicilio.-** El domicilio principal de la compañía es en la ciudad de Quito, sector sur, barrio Oriente Quiteño, cantón Quito, provincia de Pichincha, Ecuador . Podrá establecer agencias, sucursales o establecimientos administrados por un factor, en uno o más lugares dentro del territorio nacional o en el exterior, sujetándose a las disposiciones legales correspondientes.

**Artículo 3°.- Objeto.-** El objeto de la compañía consiste en: la producción y comercialización de frutas deshidratadas, empacadas tipo snack, vendiendo primeramente un snack con cinco tipos de frutas diferentes las cuales son: piña, papaya, frutilla, mango, banano y ofreciendo después otras frutas secas como la manzana, durazno, pera, cerezas, uvilla, etc. Pensando en un futuro e inversión; Ángel Fruit S.A puede importar los equipos industriales que considere conveniente para la producción del Sweet Snack.

Para el cumplimiento de su objeto, la compañía podrá celebrar todos los actos y contratos permitidos por la ley.

**Artículo 4°.- Plazo.-** El plazo de duración de la compañía es de 50 años, contados desde la fecha de inscripción de esta escritura. La compañía podrá disolverse antes del vencimiento del plazo indicado, o podrá prorrogarlo, sujetándose, en cualquier caso, a las disposiciones legales aplicables.

## **Título II**

### **Del Capital**

**Artículo 5°.- Capital y de las Acciones.-** El capital social es de USD. \$139.087,43 (ciento treinta y nueve mil cero ochenta y siete dólares de los Estados Unidos de América), dividido en USD. \$139.087,43 (ciento treinta y nueve mil cero ochenta y siete dólares de los Estados Unidos de América) acciones ordinarias y nominativas, de 1 dólar de los Estados Unidos de América de valor nominal cada una, numeradas consecutivamente del 000001 al 139.087.

### **Título III**

#### **Del Gobierno y de la Administración**

**Artículo 6°.- Norma General.-** El gobierno de la compañía corresponde a la Junta General de accionistas, y su administración al Gerente y al Presidente.

**Artículo 7°a.- Convocatorias.-** La convocatoria a Junta General la efectuará el Gerente de la compañía, mediante aviso que se publicará en uno de los diarios de mayor circulación en el domicilio principal de la compañía, con ocho días de anticipación, por lo menos, respecto de aquél en el que se celebre la reunión. En tales ocho días no se contarán el de la convocatoria ni el de realización de la junta.

**Artículo 8°.- Clases de Juntas.-** Las Juntas Generales serán ordinarias y extraordinarias. Las primeras se reunirán por lo menos una vez al año, dentro de los tres meses posteriores a la finalización del ejercicio económico de la compañía, para considerar los asuntos especificados en los numerales 2°, 3° y 4° del artículo 231 de la Ley de Compañías y cualquier otro asunto puntualizado en el orden del día, de acuerdo con la convocatoria. Las segundas se reunirán cuando fueren convocadas para tratar los asuntos para los cuales, en cada caso, se hubieren promovido.

**Artículo 9°.- Quórum General de Instalación.-** Salvo que la ley disponga otra cosa, la Junta General se instalará, en primera convocatoria, con la concurrencia de por lo menos el 50% del capital pagado. Con igual salvedad, en segunda convocatoria, se instalará con el número de socios presentes, siempre que se cumplan los demás requisitos de ley. En esta última convocatoria se expresará que la junta se instalará con los accionistas presentes.

**Artículo 10°.- Quórum Especial de Instalación.-** Siempre que la ley no establezca un quórum mayor, la junta general se instalará, en primera convocatoria, para deliberar sobre el aumento o disminución del capital, la transformación, la fusión, la escisión, la disolución anticipada de la compañía, la reactivación de la compañía en proceso de liquidación, la convalidación y, en general, cualquier modificación del estatuto con la concurrencia del 50% del capital pagado.

En estos casos, salvo que la ley señale un quórum mayor, para que la junta se instale previa segunda convocatoria, bastará la concurrencia de la tercera parte del capital pagado. Cuando preceda una tercera convocatoria, siempre que la ley no prevea otro quórum, la junta se instalará con el número de accionistas presentes. De ello se dejará constancia en esta convocatoria.

**Artículo 11°.- Quórum de Decisión.-** Salvo disposición en contrario de la ley, las decisiones se tomarán con la mayoría del capital pagado concurrente a la reunión.

**Artículo 12°.- Facultades de la Junta.-** Corresponde a la junta general el ejercicio de todas las facultades que la ley confiere al órgano de gobierno de la compañía anónima.

**Artículo 13°.- Junta Universal.-** No obstante lo dispuesto en los artículos anteriores, la junta se entenderá convocada y quedará válidamente constituida en cualquier tiempo y en cualquier lugar, dentro del territorio nacional, para tratar cualquier asunto siempre que esté presente todo el capital pagado y los asistentes, quienes deberán suscribir el acta bajo sanción de nulidad de las resoluciones, acepten por unanimidad la celebración de la junta.

**Artículo 14°.- Presidente de la Compañía.-** El presidente será nombrado por la junta general para un período de dos años, a cuyo término podrá ser reelegido. El presidente continuará en el ejercicio de sus funciones hasta ser legalmente reemplazado.

Corresponde al presidente:

- a) Presidir las reuniones de junta general a las que asista y suscribir, con el secretario, las actas respectivas.
- b) Suscribir con el gerente los certificados provisionales o los títulos de acción, y extenderlos a los accionistas.
- c) Subrogar al gerente en el ejercicio de sus funciones, en caso de que faltare, se ausentare o estuviere impedido de actuar, temporal o definitivamente.



**Artículo 15°.- Gerente de la Compañía.-** El gerente será nombrado por la junta general para un período dos años, a cuyo término podrá ser reelegido. El gerente continuará en el ejercicio de sus funciones hasta ser legalmente reemplazado.

Corresponde al gerente:

- a) Convocar a las reuniones de Junta General
- b) Actuar de secretario de las reuniones de junta general a las que asista y firmar, con el presidente, las actas respectivas
- c) Suscribir con el presidente los certificados provisionales o los títulos de acción, y extenderlos a los accionistas
- d) Ejercer la representación legal, judicial y extrajudicial de la compañía, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley de Compañías.
- e) Ejercer las atribuciones previstas para los administradores en la Ley de Compañías.

#### **Título IV**

##### **De la Fiscalización**

**Artículo 16°.- Comisarios.-** La Junta General designará 3 comisarios, cada año, quienes tendrán derecho ilimitado de inspección y vigilancia sobre todas las operaciones sociales, sin dependencia de la administración y en interés de la compañía.

#### **Título V**

##### **De la Disolución y Liquidación**

**Artículo 17°.- Norma General.-** La compañía se disolverá por una o más de las causas previstas para el efecto en la Ley de Compañías, y se liquidará con arreglo al procedimiento que corresponda, de acuerdo con la misma ley. Siempre que las circunstancias permitan, la junta general designará un liquidador principal y otro suplente.

**CUARTA.- APORTES.** Se elaborará el cuadro demostrativo de la suscripción y pago del capital social tomando en consideración lo dispuesto por la Ley de

Compañías en sus artículos 150, numeral 6°, en cualquier caso. 147, inciso 4°, y 161, si el aporte fuere en numerario y 162, si fuere en especies. Si se estipulare plazo para el pago del saldo deudor, éste no podrá exceder de dos años contados desde la fecha de constitución de la compañía.

En aplicación de las normas contenidas en los artículos antes citados, se podría elaborar el cuadro de suscripción y pago del capital social a base de los siguientes datos generales:

**TABLA N° 60 PAGO DE CAPITAL**

NOMBRES ACCIONISTAS	CAPITAL SUSCRITO	CAPITAL PAGADO		CAPITAL POR PAGAR	ACCIONES
		Numerario	Especies (muebles o inmuebles)		
1. Ángel Guillermo Pozo Martínez	70.000,00	28.500,00	41.500,00	0	70.000,00
2. Ítalo Mauricio Marcalla Chacha	69.087,43	69.087,43	0,00	0	69.087,43
<b>TOTALES:</b>	<b>139.087,43</b>	<b>97.587,43</b>	<b>41.500,00</b>		<b>139.087,43</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**QUINTA.- NOMBRAMIENTO DE ADMINISTRADORES.-** Para los períodos señalados en los artículos 14° y 15° del estatuto, se designa cómo Presidente (a) de la compañía al (o a la) señor (o señora) Ángel Guillermo Pozo Martínez , y como Gerente de la misma al (o a la) señor (o señora) Ítalo Mauricio Marcalla Chacha, respectivamente.

Usted, Señor Notario, se dignará añadir las correspondientes cláusulas de estilo.

### **3.5.4 MISIÓN DE LA EMPRESA**

Cada miembro de la empresa debe saber la actividad a la que se va a dedicar la compañía es por esto que la misión de Ángel Fruit S.A es la siguiente.

“Brindar productos naturales de alta calidad elaborados con frutas deshidratadas para satisfacer las necesidades de nuestros consumidores, contamos con personas creativas, buen ambiente de trabajo e innovación, generando constantemente mayores beneficios para Ángel Fruit S.A y la comunidad”.

### **3.5.5 VISIÓN DE LA EMPRESA**

La empresa debe saber a dónde quiere llegar en un futuro ya sea como compañía o con el producto elaborado, por tal motivo la visión es:

“Ser la empresa líder en el mercado de frutas secas tomando en cuenta estándares de calidad, tecnología, responsabilidad social, y así abarcar a clientes nacionales e internacionales.”

### **3.5.6 VALORES CORPORATIVOS**

Son normas de conducta que asume la compañía para su habitual funcionamiento como por ejemplo: costumbres, pensamientos comportamientos, actitudes, al entorno que la rodea, estos valores pueden convertirse en una ventaja competitiva para el desarrollo de la empresa.

Ángel Fruit S.A mantendrá los siguientes lineamientos:

**Respeto:** a los clientes internos y externos de la empresa principalmente en las políticas, reglas y funciones establecidas para cada empleado, para mantener un entorno saludable.

**Fidelidad:** A la empresa por parte de los empleados a no divulgar los procesos internos de la empresa u otros detalles propios de la misma.

**Puntualidad:** Cumplir con los horarios establecidos para todos los miembros de la organización ya sea en el ingreso y en el desarrollo del trabajo.

**Responsabilidad:** al ejecutar las actividades diarias de cada empleado de manera correcta y así cumplir con los objetivos de la empresa.

**Trabajo en equipo:** colaborar con los departamentos que necesiten ayuda, para el cumplimiento de los objetivos y metas.

**Comunicación:** Mantener una comunicación de puertas abiertas en todas las áreas de la empresa y así evitar rumores y malos entendidos entre los empleados.

### **3.5.7 OBJETIVOS CORPORATIVOS**

Los objetivos son lineamientos que permitirá al empleado desarrollar adecuadamente sus funciones para lograr el crecimiento de la empresa en un largo plazo, los cuales son:

- Ofrecer un producto de calidad, tomando en cuenta las necesidades de los clientes para que Sweet Snack se posicione en el mercado de frutas secas.
- Expandir el producto a nivel nacional para que se encuentre al alcance de todas las personas y además captar el mayor número de clientes.
- Obtener todos los años ganancia superior al promedio, que permita el crecimiento continuo de la empresa.

### **3.5.8 METAS CORPORATIVOS**

Son condiciones que se verán reflejadas en un futuro cercano, además son medibles y alcanzables, en otras palabras es lo que se espera cumplir en un tiempo estipulado.

Para Ángel Fruit S.A las metas corporativas son las siguientes:

- Cubrir las expectativas de los consumidores mediante una interacción con los clientes y así contribuir a la satisfacción total de los mismos.

- Maximizar la producción de Sweet Snack en un 100%, utilizando el total de la capacidad instalada, logrando de esta manera posicionarse en el mercado nacional en 5 años.
- Aumentar las ventas en un 5% durante los 4 primeros años.

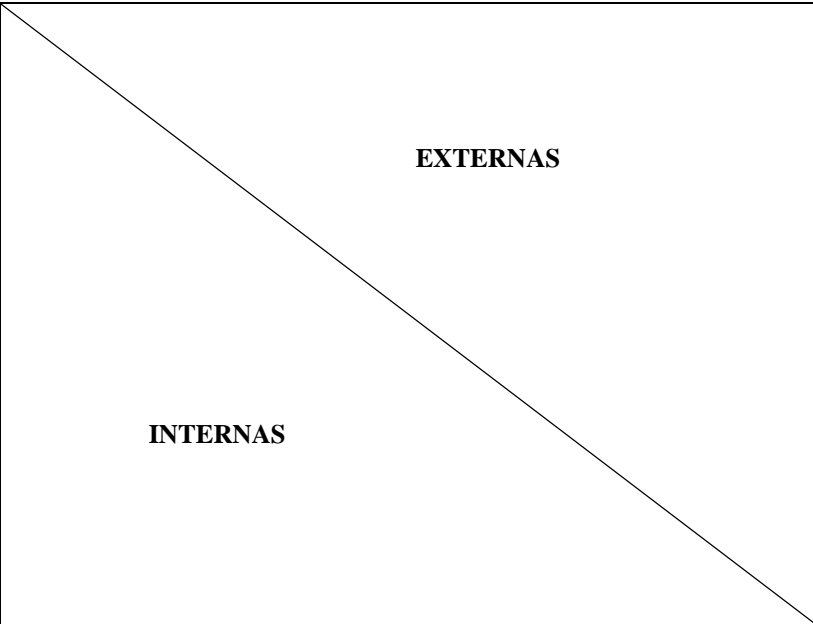
### **3.5.9 POLITICAS**

- El horario de trabajo es de 8h00 a 18h00
- Capacitación anual a los trabajadores para que realicen adecuadamente sus actividades.
- Otorgar al personal la vestimenta adecuada para la ejecución de sus actividades en su trabajo
- Todo trabajador debe solicitar por escrito sus vacaciones con un mes de anticipación para evitar interrupciones en el proceso de producción
- verificar la calidad del producto continuamente antes de ser empacado y distribuido.
- Realizar semestralmente evaluaciones para determinar el desempeño de los trabajadores.
- Cada mes se elegirá y reconocerá al empleado del mes.
- El empleado deberá cumplir adecuadamente el contrato de trabajo, caso contrario se dará por terminado dicho contrato.
- Acudir al lugar de trabajo de manera presentable, manteniendo un aspecto impecable.
- Tocar la puerta antes de entrar a cualquier oficina de la empresa.
- Cada empleado debe cumplir con las funciones específicas de su puesto.
- El tiempo máximo para almorzar será de una hora al día.
- Mantener una conducta intachable en el trabajo.

### 3.5.10 ANALISIS FODA

Es una herramienta de análisis en la cual se toma en cuenta factores internos y externos para determinar la situación actual de la organización, y así poder formular estrategias que ayude al desarrollo de la empresa.

**TABLA N° 61 MATRIZ DE ESTRATEGIAS COMPETITIVAS**

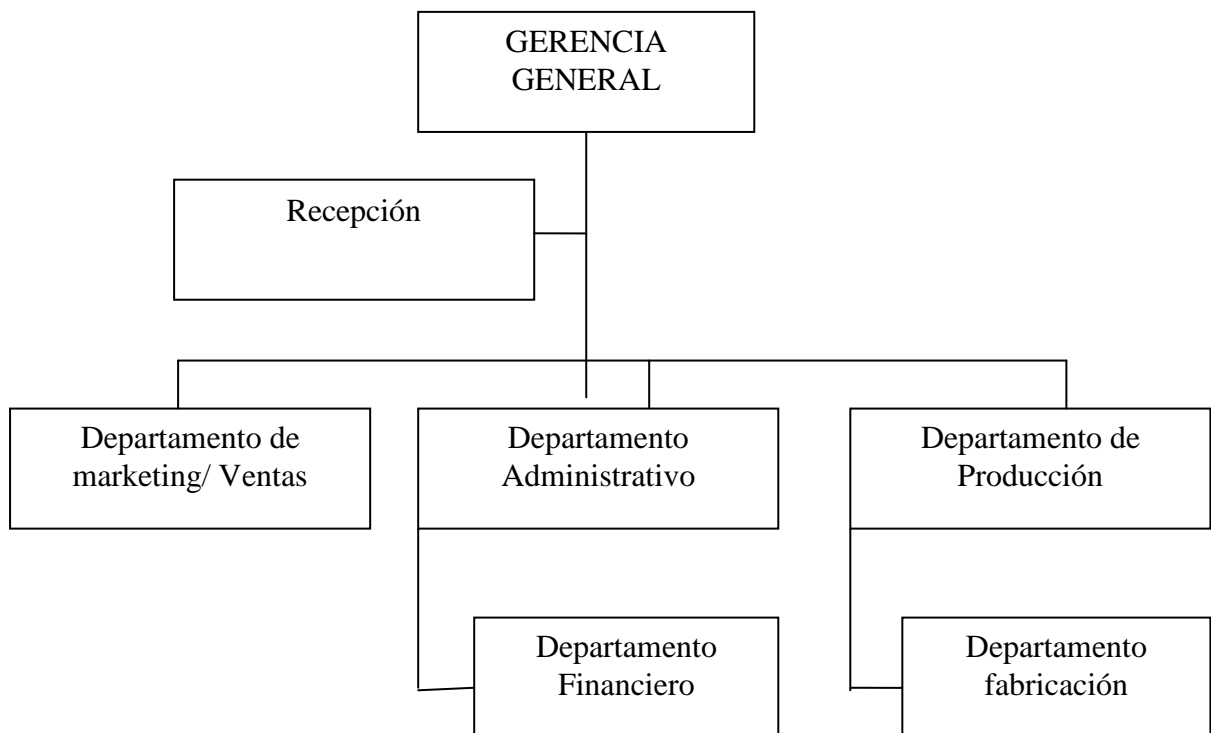
	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa publicidad de la fruta deshidratada por parte de la competencia.</li> <li>• Poca distribución del producto a las tiendas barriales por parte de la competencia</li> <li>• La población necesita alimentos no perecibles que contengan alto contenido vitamínico.</li> <li>• Precios de la competencia demasiados elevados.</li> <li>• Creación de nuevos puestos de trabajo.</li> <li>• Apoyo del Gobierno al emprendedor con créditos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistencia del consumidor al cambio</li> <li>• Inestabilidad política y jurídica en el país ya que el gobierno puede aumentar nuevos impuestos por lo que se vería afectada la utilidad de la empresa</li> <li>• desconocimiento de la fruta deshidratada en la población.</li> </ul>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>ESTRATEGIAS F.O.</b>	<b>ESTRATEGIAS F.A.</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto nuevo en el mercado ya que contiene con otro de fruta deshidratada.</li> <li>• Producto no perecible, puede consumirse en cualquier época del año.</li> <li>• Maquinaria con tecnología de punta, para una producción rápida y de calidad.</li> <li>• El ambiente laboral en la empresa es una gran fortaleza debido a sus miembros mantienen una relación cordial y afectuosa entre el personal de la empresa y responsables al momento de realizar sus actividades.</li> <li>• personal adecuado y necesario por lo que los salarios son los establecidos por el código de trabajo, las capacitaciones a los trabajadores para el área de producción se las realizará cada semestre.</li> <li>• Empresa ubicada cerca del mercado objetivo, y de los proveedores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar campañas publicitarias mostrando todos los beneficios del producto para que la empresa sea reconocida en el mercado.</li> <li>• Brindar un producto de calidad y a bajo costo a través de la optimización del proceso productivo, cumplimiento estándares de calidad y con una mano de obra capacitada.</li> <li>• Crear un ambiente laboral seguro y amigable que evite el estrés laboral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar degustación en los principales supermercados de la ciudad de Quito.</li> <li>• Educar al cliente lo beneficio del consumo del producto, mediante los medios de comunicación.</li> <li>• Tener conocimiento adecuado en las leyes del Ecuador.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>ESTRATEGIAS D.O.</b>	<b>ESTRATEGIAS D.A.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca experiencia para el manejo de una mediana empresa.</li> <li>• Capital propio mínimo</li> <li>• Mano de obra con poca experiencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener asesoramiento adecuado para el manejo de la empresa.</li> <li>• Capacitar al personal de la empresa en cada una de sus funciones.</li> <li>• Distribuir el producto a la mayoría de lugares de expendio de alimentos, como tiendas y supermercados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con el pago de todos los impuestos al gobierno central.</li> <li>• Incrementar las ventas, contratando vendedores para que las utilidades aumenten.</li> </ul>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

### 3.5.11 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

Es de suma importancia mantener un orden en la organización por tal motivo se debe hacer una departamentalización de acuerdo a los conocimientos de las personas que laboran en la empresa.



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por Ángel Pozo



### **3.5.11.1 DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES**

#### **Gerente General**

- Representación.
- Responsable de lograr los objetivos que la organización se ha planteado.
- Planificar, coordinar, dirigir y controla las funciones del personal de las diferentes áreas.
- Plantear políticas y estrategias de administración.

#### **Secretaria**

- Clasificar la correspondencia e informar a la gerencia.
- Redactar cartas oficios etc.
- Asistir a reuniones y tomar nota de los aspectos relevantes.
- Atender al público, por teléfono, mail, o directamente.

#### **Gerente de Marketing**

- Análisis de la publicidad.
- Contactar a los clientes.
- Buscar nuevo clientes potenciales.
- Entregar a tiempo los pedidos.
- Efectuar cobros a los clientes.
- Realizar informes acerca del incremento o disminución de las ventas.

#### **Gerente Administrativo**

- Implementar estrategias para el desarrollo empresarial.
- Análisis de presupuestos, costos, ingresos.
- Verificar el cumplimiento de las normas de la empresa.
- Implementar nuevos sistemas para mejorar las áreas de la empresa.
- Realizar informes de las actividades.
- Manejo de nomina.
- Seleccionar, reclutar personal.
- Realizar charlas motivadoras.
- Mejorar el clima organizacional

### **Gerente financiero**

- Planificar el presupuesto de la empresa.
- Llevar la contabilidad de la empresa.
- Elaborar y presentar balances.
- Declarar impuestos.
- Elaborar y pagar roles de pagos.

### **Jefe Producción**

- Elaborar el producto.
- Controlar el proceso de producción.
- Supervisar a los trabajadores de la planta.
- Despacha materia prima.
- Elabora planes de optimización de recursos.
- Optimizar el proceso productivo.
- Planificar la producción.
- Evaluar el desempeño de la maquinaria.
- Regir al producto a las normas de calidad.
- Identificar errores en el producto terminado.
- Realizar análisis microbiológicos del producto terminado.
- Realizar informes de sus actividades

### **Operarios de planta**

- Elaboración del producto.
- Seleccionar, limpiar, cortar, pelar la fruta.
- Deshidratar la fruta en los hornos
- Verificar si el producto ya ha obtenido la textura correcta par su empaçado.
- Revisar que el producto este terminado adecuadamente.
- Empacar la fruta seca.
- Almacenar las fundas de 200g en bodega.

## **CAPÍTULO N° 4**

### **ESTUDIO FINANCIERO**

#### **4.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL ESTUDIO FINANCIERO**

- Determinar las principales inversiones para la realización del proyecto.
- Calcular los costos de producción y operación para la elaboración de snack de frutas.
- Establecer el financiamiento de costos e inversiones para la puesta en marcha de la empresa.
- Conocer la rentabilidad y viabilidad del proyecto mediante el cálculo de los indicadores financieros.
- Indagar el impacto social y ambiental del proyecto para la preservación del medio ambiente.

## 4.2 INVERSIONES

Es la inversión monetaria en activo fijo y monetario que corresponde a todo lo necesario para que opere la empresa desde un punto de vista de producción, administración y ventas.

### 4.2.1 INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES DEPRECIABLES

“Los activos fijos son tangibles o intangibles que se presume son de naturaleza permanente porque son necesarios para las actividades normales de una compañía y no serán vendidos o desechados en el corto plazo, ni por razones comerciales.”<sup>25</sup>

Para que la empresa entre en funcionamiento es importante obtener bienes que se convertirán en activos de la compañía, los mismos que serán distribuidos a las diferentes áreas de Ángel Fruit S.A, para fines contables a estos activos se los conoce como muebles y enseres, los mismos que se detallan a continuación:

**TABLA N° 62 MUEBLES Y ENSERES**

<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>PRECIO TOTAL USD</b>
Sillas	Unidad	14	37,00	518,00
Escritorios Modulares	Unidad	7	180,00	1.260,00
Mesa	Unidad	2	95,00	190,00
Sillones	Unidad	4	187,00	748,00
Basurero	Unidad	14	13,20	184,80
Pizarra	Unidad	1	39,99	39,99
Archivadores	Unidad	6	90,00	540,00
<b>TOTAL</b>				<b>3.480,79</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

<sup>25</sup>Activos Fijos Tangibles, 2010/03/3, [http://es.mimi.hu/economia/activos\\_fijos.htm](http://es.mimi.hu/economia/activos_fijos.htm)

Cada área de la empresa debe poseer computadores los cuales estarán a cargo de procesar la información y agilizar procesos entre departamentos, en la siguiente tabla se menciona los rubros del equipo de cómputo

**TABLA N° 63 EQUIPO DE COMPUTACIÓN**

<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>PRECIO TOTAL USD</b>
Computadores Intel	unidad	6	415,00	2.490,00
Impresora Laser A Color Samsung Clp-315	unidad	3	228,00	684,00
Impresora Multifunción Lexmark X2670 Escáner Y Copiadora	unidad	2	74,00	148,00
<b>TOTAL</b>				<b>3.322,00</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

El equipo de oficina será utilizado tanto por el área administrativa como por marketing, el cual se detalla a continuación.

**TABLA N° 64 EQUIPO DE OFICINA**

<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>PRECIO TOTAL USD</b>
Calculadoras Casio bolsillo	unidad	4	4,00	16,00
Sumadora Casio 120	unidad	6	70,00	420,00
Teléfonos Panasonic Kx-Ts520	unidad	6	19,00	114,00
Fax Panasonic Kxfp 151	unidad	1	59,00	59,00
<b>TOTAL</b>				<b>609,00</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Para que la empresa realice las actividades productivas debe contar con maquinaria, muebles, equipo de producción, y además una pila para el lavado de las frutas.

**TABLA N° 65 MAQUINARIA**

<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>PRECIO TOTAL USD</b>
Horno deshidratador	2	8.920,00	17.840,00
Maquina empacadora con balanza	1	17.560,00	17.560,00
<b>TOTAL</b>			<b>35.400,00</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 66 MUEBLES DE PRODUCCIÓN**

<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>PRECIO TOTAL USD</b>
Estantes	5	140,00	700,00
Mesas	5	205,00	1.025,00
Basureros	5	45,00	225,00
<b>TOTAL</b>			<b>1.950,00</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 67 EQUIPO DE PRODUCCIÓN**

<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD ANUAL</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>PRECIO TOTAL ANUAL USD</b>
Cuchillos acero inoxidable	30	14,00	420,00
Afilador de cuchillos	3	25,00	75,00
Balanza industrial	1	450,00	450,00
Cuchara mezcladora	5	15,00	75,00
Cilindro de gas 45K	10	50,00	500,00
Espátulas	5	8,00	40,00
Cepillos	10	0,87	8,70
Canastillas	50	5,00	250,00
Tanque industrial 800 kg	1	1.560,00	1.560,00
<b>TOTAL</b>			<b>3.378,70</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 68 OBRA CIVIL**

<b>DETALLE</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>PRECIO TOTAL USD</b>
Pila de lavado	unidad	1	500,00	500,00
<b>TOTAL</b>				<b>500,00</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

Ángel Fruit posee un edificio propio valorado en \$ 16. 500, el cual cuanta con todos los servicios básicos, para que la empresa inicie sus actividades.

#### **4.2.1.1 DEPRECIACIÓN DEL ACTIVO FIJO TANGIBLE**

“Es considerada como, la pérdida paulatina del valor por desgaste u obsolescencia del activo fijo.”<sup>26</sup>

Los activos fijos antes mencionados luego de un periodo de tiempo pierden valor, es por ello que se aplican porcentajes de depreciación, para conocer su valor real, además es considerada como un gasto ya que ese valor no es recuperable.

Para el cálculo de la depreciación se tomará en cuenta el método de línea recta el cual “Se basa en la determinación de cuotas proporcionales iguales, fijas o constantes en función de la vida útil estimada, o de los porcentajes establecido en la ley”<sup>27</sup> .

El cual se detalla a continuación.

---

<sup>26</sup> SARMIENTO, Rubén, Contabilidad General, tercera edición, Quito, 1998 , Pág. 150

<sup>27</sup> Ibídem, Pág. 150

**TABLA N° 69 DEPRECIACIÓN ACTIVO FIJO**

<b>DETALLE</b>	<b>PRECIO USD</b>	<b>PORCENTAJE DE DEPRECIACIÓN</b>	<b>DEP. ANUAL USD</b>	<b>DEP. MENSUAL USD</b>
Mueble y enseres	3.480,79	10%	348,08	29,01
Equipo de computo	3.322,00	33%	1096,26	91,36
Equipo de oficina	609,00	10%	60,90	5,08
Maquinaria	35.400,00	10%	3540,00	295,00
Mueble y enseres producción	1.950,00	10%	195,00	16,25
Equipo de producción	3.378,70	10%	337,87	28,16
Pila de lavado	500,00	5%	25,00	2,08
Edificio	16.500,00	5%	825,00	68,75
<b>TOTAL</b>			<b>6428,11</b>	<b>535,68</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

#### **4.2.2 INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES NO DEPRECIABLES**

El terreno constituye un bien no depreciable debido a que no sufren desgaste por el paso del tiempo y además no puede ser movido de un lugar a otro.

**TABLA N° 70 TERRENO**

<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>PRECIO TOTAL USD</b>
Terreno 500 m <sup>2</sup>	1	25.000,00	25.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>25.000,00</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

#### **4.2.3 INVERSIONES EN ACTIVOS DIFERIDOS**

Comprende todos los activos intangibles de la empresa como son: gasto de constitución los cuales son: obtención de Ruc, inscripción de la escritura, etc. Los mismos que han sido pagados por anticipado.



**TABLA N° 71 ACTIVOS DIFERIDOS**

<b>DETALLE</b>	<b>PRECIO ANUAL USD</b>	<b>PRECIO MENSUAL USD</b>
Gasto constitución	853,02	71,09
Registro inscripción marcas y patentes	162,00	13,50
<b>TOTAL</b>	<b>1.015,02</b>	

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**4.2.3 .1 AMORTIZACIÓN ACTIVO DIFERIDO**

Amortización “es la cuota fija que se establece por periodo contable, como consecuencia de inversión o gastos anticipados, los que no son imputables en un solo año (periodo contable); permitiendo de esta manera a la empresa la racionalización o prorrateo del gasto en función del tiempo estipulado por la ley.”<sup>28</sup>, en general se aplica el 20% es decir a 5 años.

Es decir los activos diferidos son gastos previos para la puesta en marcha del proyecto, los mismos que serán amortizables ya que su uso o beneficio no es tangible.

**TABLA N° 72 AMORTIZACIÓN**

<b>DETALLE</b>	<b>PRECIO USD</b>	<b>PORCENTAJE DE AMORTIZACIÓN</b>	<b>PRECIO ANUAL USD</b>	<b>PRECIO MENSUAL USD</b>
Gasto constitución	853,02	20%	170,60	14,22
Registro inscripción marcas y patentes	162,00	20%	32,40	2,70
<b>TOTAL</b>			<b>203,00</b>	<b>16,92</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

<sup>28</sup> SARMIENTO, Rubén. Op. Cit, pág. 151

#### 4.2.4. CROGRAMA DE INVERSIÓN

La inversión se realizara en las fechas establecidas debido a que debemos iniciar con los gastos de constitución de la compañía ya que son fundamentales para el inicio de la mismo, luego a mediados de dicho año se pagará todos los inversiones para la ejecución del proyecto.

Tanto las inversiones en activos fijos, diferidos y capital de trabajo serán efectuados al inicio de las operaciones de la empresa, para su normal funcionamiento.

**TABLA N° 73 CRONOGRAMA**

INVERSIONES	PERIODO OPERACIONAL 2011											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Activos fijos</b>												
Muebles y enseres						3.480,79						
Equipo de computación						3.322,00						
Equipo de Oficina						609,00						
Maquinaria						35.400,00						
Muebles y enseres producción						1.950,00						
Equipo producción						3.378,70						
Pila de lavado						500,00						
Edificio						16.500,00						
Terreno						25.000,00						
<b>Activos Diferidos</b>												
Gasto de constitución					853,02							
marcas y patentes					162,00							
<b>Capital de trabajo</b>						X						
<b>TOTAL</b>												

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

#### 4.2.5 INVERSION Y DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS, VALOR EN LIBROS Y VALOR DE MERCADO

Es necesario determinar el valor que tendrán los activos fijos luego de su uso en las labores diarias de la empresa, en un periodo de cinco años, para ello se ha realizado la siguiente tabla.

DEP= depreciación

AC = acumulada

**TABLA N° 74 VALOR DE MERCADO**

DETALLE	PRECIO USD	% DEP.	DEP. ANUAL AÑO 1	DEP. AC. (AÑOS RESTANTE 4)	VALOR EN LIBROS	VALOR DE MERCADO
<b>MUEBLES Y ENSERES</b>						
Sillas	518,00	10%	51,80	207,20	310,80	259,00
Escritorios	1.260,00	10%	126,00	504,00	756,00	630,00
Mesa	190,00	10%	19,00	76,00	114,00	95,00
Sillones	748,00	10%	74,80	299,20	448,80	374,00
Basurero	184,80	10%	18,48	73,92	110,88	92,40
Pizarra	39,99	10%	4,00	16,00	23,99	20,00
Archivadores	540,00	10%	54,00	216,00	324,00	270,00
<b>EQUIPO DE COMPUTO</b>						
Computadores Intel	2.490,00	33%	821,70	2.490,00	0,00	1.200,00
Impresora Laser A Color Samsung Clp-315	684,00	33%	225,72	684,00	0,00	300,00
Impresora Multifunción Lexmark X2670 Escáner Y Copiadora	148,00	33%	48,84	148,00	0,00	75,00
<b>EQUIPO DE OFICINA</b>						
Calculadoras Casio bolsillo	16,00	10%	1,60	6,40	9,60	10,00
Sumadora Casio 120	420,00	10%	42,00	168,00	252,00	210,00

Teléfonos Panasonic Kx- Ts520	114,00	10%	11,40	45,60	68,40	57,00
Fax Panasonic Kxfp 151	59,00	10%	5,90	23,60	35,40	29,50
<b>MAQUINARIA</b>						
Horno deshidratador	17.840,00	10%	1784,00	7.136,00	10.704,00	8.920,00
Maquina empacadora con balanza	17.560,00	10%	1756,00	7.024,00	10.536,00	8.780,00
<b>MUEBLES PRODUCCIÓN</b>					0,00	
Estantes	700,00	10%	70,00	280,00	420,00	350,00
Mesas	1025,00	10%	102,50	410,00	615,00	512,50
Basureros	225,00	10%	22,50	90,00	135,00	112,50
<b>HERRAMIENTAS PRODUCCIÓN</b>						
Cuchillos acero inoxidable	420,00	10%	42,00	168,00	252,00	210,00
Afilador de cuchillos	75,00	10%	7,50	30,00	45,00	37,50
Balanza industrial	450,00	10%	45,00	180,00	270,00	225,00
Cuchara mezcladora	75,00	10%	7,50	30,00	45,00	10,00
Cilindro de gas 45K	500,00	10%	50,00	200,00	300,00	35,00
Espátulas	40,00	10%	4,00	16,00	24,00	20,00
Cepillos	8,70	10%	0,87	3,48	5,22	4,35
Canastillas	250,00	10%	25,00	100,00	150,00	125,00
Tanque industrial 800kg	1560,00	10%	156,00	624,00	936,00	780,00
<b>OBRA CIVIL</b>						
Pila de lavado	500,00	5%	25,00	100,00	400,00	125,00
<b>EDIFICIO</b>	16.500,00	5%	825,00	3.300,00	13.200,00	19.600,00
<b>TERRENO</b>	25.000,00		NO SE DEPRECIA			29.000,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

#### 4.2.6 VALOR DE RECUPERACIÓN DE ACTIVOS FIJOS

“Es el valor o precio de venta estimado de los activos fijos cuyo valor contable se ha depreciado totalmente”.<sup>29</sup>

**TABLA N° 75 RECUPERACIÓN DE ACTIVOS FIJOS**

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR DE MERCADO</b>
<b>MUEBLES Y ENSERES</b>	
Sillas	259,00
Escritorios	630,00
Mesa	95,00
Sillones	374,00
Basurero	92,40
Pizarra	20,00
Archivadores	270,00
<b>EQUIPO DE COMPUTO</b>	
Computadores Intel	1.200,00
Impresora Laser A Color Samsung Clp-315	300,00
Impresora Multifunción Lexmark X2670 Escáner Y Copiadora	75,00
<b>EQUIPO DE OFICINA</b>	
Calculadoras Casio bolsillo	10,00
Sumadora Casio 120	210,00
Teléfonos Panasonic Kx-Ts520	57,00
Fax Panasonic Kxfp 151	29,50
<b>MAQUINARIA</b>	
Horno deshidratador	8.920,00
Maquina empacadora con balanza	8.780,00
<b>MUEBLES PRODUCCIÓN</b>	
Estantes	350,00
Mesas	512,50
Basureros	112,50
<b>HERRAMIENTAS PRODUCCIÓN</b>	
Cuchillos acero inoxidable	210,00
Afilador de cuchillos	37,50
Balanza industrial	225,00
Cuchara mezcladora	10,00
Cilindro de gas 45K	35,00
Espátulas	20,00
Cepillos	4,35
Canastillas	125,00
Tanque industrial 800 kg	780,00
<b>OBRA CIVIL</b>	

<sup>29</sup>RecuperaciónActivosFijos,2010/04/28,http://www.intracen.org/tfs/docs/glossary/vs.htm#Valor%20contable,%20valor%20en%20libros

Pila de lavado	125,00
<b>EDIFICIO</b>	19.600,00
<b>TERRENO</b>	29.000,00
<b>VALOR DE MERCADO ACTIVOS FIJOS</b>	72.468,75
Valor en libros Activos Fijos	40.491,09
<b>UTILIDAD BRUTA VENTA ACTIVOS FIJOS</b>	31.977,65
36,25% PT E IR	11.591,90
Valor en libros Activos Fijos	40.491,09
<b>VALOR RECUPERACIÓN ACTIVO FIJO</b>	<b>52.082,99</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

### 4.3 COSTOS DE PRODUCCIÓN

El proceso productivo cuenta con una jornada de trabajo de ocho horas al día, además al ser un alimento seco disminuye considerablemente su perecibilidad, por lo tanto se puede almacenar en bodega para después proceder a la distribución.

A continuación se detallará los costos de materia prima, costos de envases y embalajes, otros materiales, consumo de energía eléctrica y costo de mano de obra directa e indirecta los cuales ayudará a obtener el costo total de producción.

#### 4.3.1 MATERIA PRIMA DIRECTA

Para la elaboración del Sweet Snack la materia prima esencial son las cinco diferentes tipos de fruta, así como el empaque, ya que la materia prima directa se ve reflejada en el producto final.

**TABLA N° 76 MATERIA PRIMA**

DETALLE	MEDIDA	PRECIO UNITARIO USD
Frutilla	kilo	2,98
Banano	kilo	0,67
Piña	kilo	2,00
Mango	kilo	2,33
Papaya	kilo	5,20
Fundas de polipropileno PVDEC etiquetadas full color	unidad	0,57

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

### 4.3.2 MATERIA PRIMA INDIRECTA

Entre los materiales indirectos tenemos: cajas de cartón con las siguientes medidas 52cm x 72 cm y 20cm de profundidad para la distribución.

**TABLA N° 77 MATERIA PRIMA INDIRECTA**

<b>DETALLE</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>CANTIDAD DIARIA</b>	<b>PRECIO DIARIO USD</b>	<b>CANTIDAD SEMANAL</b>	<b>PRECIO SEMANAL USD</b>	<b>CANTIDAD MENSUAL</b>	<b>PRECIO MENSUAL USD</b>	<b>CANTIDAD ANUAL</b>	<b>PRECIO ANUAL USD</b>
Cajas de cartón	unidad	2,50	85	212,50	340	850,00	1.700	4.250,00	20.400,00	51.000,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

### 4.3.3 MANO DE OBRA DIRECTA

Para la elaboración de la fruta deshidratada se contará con 22 operarios que estarán a cargo de la recepción, lavado, pelado, cortado, empacado de la fruta deshidratada.

El sueldo es de \$ 240 por cada empleado, más los beneficios de ley.

**TABLA N° 78 MANO DE OBRA DIRECTA**

<b>DETALLE</b>	<b>COSTOS</b>	
	<b>MENSUAL USD</b>	<b>ANUAL USD</b>
Operarios 22	5.280,00	63.360,00
Decimo tercer sueldo	440,00	5.280,00
Decimo cuarto sueldo	440,00	5.280,00
Vacaciones	220,00	2.640,00
Fondo de reserva	440,00	5.280,00
Aporte patronal	641,52	7.698,24
<b>TOTAL</b>	<b>7.461,52</b>	<b>89.538,24</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

### 4.3.4 MANO DE OBRA INDIRECTA

El jefe de producción estará a cargo de dirigir y controlar el proceso productivo, como no está inmiscuido en sí el proceso de elaboración se considera mano de obra indirecta.

**TABLA N° 79 MANO DE OBRA INDIRECTA**

<b>DETALLE</b>	<b>COSTOS</b>	
	<b>MENSUAL USD</b>	<b>ANUAL USD</b>
Jefe de producción	700,00	8.400,00
Decimo tercer sueldo	58,33	700,00
Decimo cuarto sueldo	20,00	240,00
Vacaciones	29,17	350,00
Fondo de reserva	58,33	700,00
Aporte patronal	85,05	1.020,60
<b>TOTAL</b>	<b>950,88</b>	<b>11.410,60</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo



### 4.3.5 OTROS COSTOS

Para la producción del snack de frutas deshidratadas es necesario contar con los cuidados adecuados, así como los recursos primordiales para la elaboración de producto.

El agua potable estará destinada para el lavado diario de las frutas, se estima la utilización de 1400 litros ( $1,4 \text{ m}^3$ ), con un consumo mensual de  $28 \text{ m}^3$ .

Tarifas comerciales:

- “ $1 \text{ m}^3$  a  $19 \text{ m}^3 = \$ 0,31$  por  $\text{m}^3$ ”
- $20 \text{ m}^3$  a  $24 \text{ m}^3 = \$ 0,42$  por  $\text{m}^3$
- $25 \text{ m}^3$  en adelante =  $\$ 0,75$  por  $\text{m}^3$ ,<sup>30</sup>

La energía eléctrica que se utilizará para el proceso de elaboración está compuesta por las cuatro maquinarias y la iluminación del área de producción, con un costo de “ $\$ 0,084$  por kwh (tarifa comercial)”<sup>31</sup>

- 2 Hornos deshidratadores =  $0,6 \text{ kwh} \times 2 = 1,2 \text{ kwh} \times 8 \text{ h/d} = 9,6 \text{ kwd}$
- Empacadora =  $0,6 \text{ kwh} \times 8 \text{ h/d} = 4,8 \text{ kwd}$
- Balanza =  $0,11 \text{ kwh} \times 8 \text{ h/d} = 0,88 \text{ kwd}$
- 3 lámparas fluorescentes =  $10,86 \text{ kwh} \times 3 = 32,58 \text{ kwh} \times 4 \text{ h/d} = 130,32 \text{ kwd}$

Luego de realizado los cálculos respectivos se obtiene que el consumo diario es de  $145,60 \text{ kwd}$ , los mismos que se resumen en la siguiente tabla.

---

<sup>30</sup> EMAAP, 2010 / 03 / 16, Av. mariana de Jesús y Av. 10 de Agosto; atención al cliente

<sup>31</sup> Pliego tarifario EEQ, 2010 / 03 / 16, <http://www.eeq.com.ec/clientes/pliego.php?mn=2>

**TABLA N° 80 CONSUMO DE RECURSOS**

<b>DETALLE</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>CANTIDAD MENSUAL</b>	<b>COSTO TOTAL MENSUAL USD</b>	<b>CANTIDAD ANUAL</b>	<b>COSTO TOTAL ANUAL USD</b>
Agua	m <sup>3</sup>	0,75	28	21,00	336	252,00
Energía Eléctrica	kwh	0,08	2.912	244,61	34.944	2.935,30
<b>TOTAL</b>				<b>265,61</b>		<b>3.187,56</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Además se realizará mantenimiento de las maquinarias cada 3 meses por un valor de \$240,00 dólares ya que es de suma importancia una revisión periódica, para así evitar daños que afecten a la producción.

**TABLA N° 81 OTROS COSTOS**

<b>DETALLE</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>COSTO UNITARIO USD</b>	<b>CANTIDAD ANUAL</b>	<b>COSTO TOTAL ANUAL USD</b>
Trapeadores	unidad	5,00	3	15,00
Escobas	unidad	3,00	4	12,00
Franelas	metro	0,50	10	5,00
Guantes de látex	par	3,00	2.400	7.200,00
Guantes de caucho	par	1,23	96	118,08
Mallas para el cabello	unidad	0,10	2.400	240,00
Mascarillas	unidad	0,08	2.400	192,00
Mandiles	unidad	15,00	20	300,00
Cloro	litro	2,08	240	499,20
Útiles de aseo	unidad	5,62	96	539,52
<b>TOTAL</b>				<b>9.120,80</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

#### 4.4 PROYECCION DEL VOLUMEN DE VENTAS

Con los datos de la capacidad utilizada, los mismos que son 461.180 fundas de 200g en el segundo año, se procedió a dividir para dos, para conocer la producción del año 1, y un aumento constante del “5%”<sup>32</sup> por inflación (ANEXO # 6) desde el año 2 al año 5.

**TABLA N° 82 VOLUMEN DE VENTAS**

<b>PRODUCTO</b>	<b>MES</b>	<b>AÑO 1 (6 MESES)</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Sweet Snack	38.432	230.590	461.180	484.239	508.451	533.873

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

#### 4.5 COEFICIENTE TÉCNICO DE MATERIA PRIMA POR UNIDAD DE PRODUCTO

Es importante determinar la cantidad de materia prima que se utilizará para la elaboración de un producto, tomando en cuenta los gramos del producto final y las posibles pérdidas.

Esto se lo realizara para conocer los inventarios finales tanto de materia prima como de productos en procesos, que servirán en la elaboración del estado de producción.

---

<sup>32</sup>InflaciónPromedioDeLosÚltimos5años,2010/05/5,http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000

**TABLA N° 83 COEFICIENTE TÉCNICO DE MATERIA PRIMA**

MATERIA PRIMA	PRODUCTO (G)	PERDIDAS (G)	TOTAL MP (G)	COSTO UNITARIO USD	COSTO TOTAL UDS
Frutilla	40	10	50	0,0030	0,15
Banano	40	8	48	0,00067	0,03
Mango	40	8	48	0,00233	0,11
Papaya	40	10	50	0,0052	0,26
Piña	40	8	48	0,002	0,10
Funda polipropileno	1	0	1	0,57	0,57
MP por unidad 200g			245		1,22
MP por gramo de producto			1,225		
Costo MP por gramo			0,0050		

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

#### 4.5.1 INVENTARIOS FINALES DE MATERIA PRIMA, PRODUCTOS EN PROCESO Y PRODUCTOS TERMINADOS

**TABLA N° 84 INVENTARIO MATERIA PRIMA**

DETALLE	MES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
2% del volumen de ventas	769	4.612	9.224	9.685	10.169	10.677
MP por unidad 200g	245	245	245	245	245	245
<b>Total gramos MP</b>	<b>188.315</b>	<b>1.129.891</b>	<b>2.259.782</b>	<b>2.372.771</b>	<b>2.491.410</b>	<b>2.615.980</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

Se considero el 2 % ya que las frutas en su estado natural son perecibles y no pueden ser guardadas en bodegas por largo tiempo.

**TABLA N° 85 INVENTARIO PRODUCTOS EN PROCESO**

<b>DETALLE</b>	<b>MES</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
1% del volumen de ventas	384	2.306	4.612	4.842	5.085	5.339
MP por unidad 200g	245	245	245	245	245	245
<b>Total gramos MP</b>	<b>94.158</b>	<b>564.946</b>	<b>1.129.891</b>	<b>1.186.386</b>	<b>1.245.705</b>	<b>1.307.990</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

Se ha escogido el 1% debido a que pueden ocurrir problemas con la producción, por cortes de energía eléctrica, agua, o cualquier otra vicisitud.

**TABLA N° 86 INVENTARIO PRODUCTOS TERMINADOS (UNIDADES 200G)**

<b>DETALLE</b>	<b>MES</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
5% del volumen de ventas	1.922	11.530	23.059	24.212	25.423	26.694

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

Se ha manejado un 5% el cual es considerable por que el producto final no es perecible y puede estar en bodega durante un tiempo determinado.

#### **4.5.2 PROYECCIÓN DEL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN (PRODUCTOS TERMINADOS)**

Para determinar las compras de materia prima es importante conocer el volumen de producción, el mismo que se resume en la siguiente tabla.

**TABLA N° 87 VOLUMEN DE PRODUCCIÓN**

<b>DETALLE</b>	<b>MES</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Ventas proyectadas	38.432	230.590	461.180	484.239	508.451	533.873
(+) Inventario final	1.922	11.530	23.059	24.212	25.423	26.694
(-) Inventario inicial	0	0	11.530	23.059	24.212	25.423
<b>Volumen de producción (Unidades)</b>	<b>40.353</b>	<b>242.120</b>	<b>472.710</b>	<b>485.392</b>	<b>509.662</b>	<b>535.145</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

### 4.5.3 COMPRAS DE MATERIA PRIMA

Determinara la cantidad necesario de materia prima que se utilizará para la elaboración del producto así como su respectivo valor.

**TABLA N° 88 COMPRAS DE MATERIA PRIMA (GRAMOS- USD)**

<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD (g)</b>	<b>COSTO (g) MP</b>	<b>VALOR USD</b>
<b>MES</b>			
Volumen de producción *MP por unidad 200g (245g)	9.886.546	0,0050	49.190,61
(-) Inventario inicial de MP	0	0,0050	0,00
(+) Inventario final de MP	188.315	0,0050	936,96
(-) Inventario inicial de PP	0	0,0050	0,00
(+) Inventario final de PP	94.158	0,0050	468,48
<b>(=) COMPRAS DE MATERIA PRIMA</b>	<b>10.169.019</b>		<b>50.596,06</b>
<b>AÑO 1 ( 6 meses)</b>			
Volumen de producción * MP por unidad 200g (245g)	59.319.278	0,0050	295.143,67
(-) Inventario inicial de MP	0	0,0050	0,00
(+) Inventario final de MP	1.129.891	0,0050	5.621,78
(-) Inventario inicial de PP	0	0,0050	0,00
(+) Inventario final de PP	564.946	0,0050	2.810,89
<b>(=) COMPRAS DE MATERIA PRIMA</b>	<b>61.014.114</b>		<b>303.576,35</b>
<b>AÑO 2</b>			
Volumen de producción * MP por unidad 200g (245g)	115.813.828	0,0050	576.232,88
(-) Inventario inicial de MP	1.129.891	0,0050	5.621,78

(+)Inventario final de MP	2.259.782	0,0050	11.243,57
(-)Inventario inicial de PP	564.946	0,0050	2.810,89
(+)Inventario final de PP	1.129.891	0,0050	5.621,78
<b>(=)COMPRAS DE MATERIA PRIMA</b>	<b>117.508.664</b>		<b>584.665,56</b>
<b>AÑO 3</b>			
Volumen de producción * MP por unidad 200g (245g)	118.921.028	0,0050	591.692,79
(-)Inventario inicial de MP	2.259.782	0,0050	11.243,57
(+)Inventario final de MP	2.372.771	0,0050	11.805,75
(-)Inventario inicial de PP	1.129.891	0,0050	5.621,78
(+)Inventario final de PP	1.186.386	0,0050	5.902,87
<b>(=)COMPRAS DE MATERIA PRIMA</b>	<b>119.090.511</b>		<b>592.536,05</b>
<b>AÑO 4</b>			
Volumen de producción * MP por unidad 200g (245g)	124.867.079	0,0050	621.277,43
(-)Inventario inicial de MP	2.372.771	0,0050	11.805,75
(+)Inventario final de MP	2.491.410	0,0050	12.396,03
(-)Inventario inicial de PP	1.186.386	0,0050	5.902,87
(+)Inventario final de PP	1.245.705	0,0050	6.198,02
<b>(=)COMPRAS DE MATERIA PRIMA</b>	<b>125.045.037</b>		<b>622.162,86</b>
<b>AÑO 5</b>			
Volumen de producción * MP por unidad 200g (245g)	131.110.433	0,0050	652.341,30
(-)Inventario inicial de MP	2.491.410	0,0050	12.396,03
(+)Inventario final de MP	2.615.980	0,0050	13.015,84
(-)Inventario inicial de PP	1.245.705	0,0050	6.198,02
(+)Inventario final de PP	1.307.990	0,0050	6.507,92
<b>(=)COMPRAS DE MATERIA PRIMA</b>	<b>131.297.289</b>		<b>653.271,00</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

#### 4.5.4 ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN PROYECTADO

La depreciación en los años 4 y 5 es menor que los años anteriores debido a que el equipo de cómputo se ha depreciado en su totalidad. Además se ha aumentado un 5% por motivos de inflación en la cantidad de Materiales indirectos, agua, luz, mantenimiento y otros costos.

**TABLA N° 89 ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN PROYECTADO**

DETALLE	MES			AÑO 1 (6 MESES)			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4			AÑO 5		
	CANT	PRECIO	VALOR	CANT	PRECIO	VALOR	CANT	PRECIO	VALOR	CANT	PRECIO	VALOR	CANT	PRECIO	VALOR	CANT	PRECIO	VALOR
Inventario inicial MP	0	0,0050	0,00	0	0,0050	0,00	1.129,891	0,0050	5.621,78	2.259,782	0,0050	11.243,57	2.372,771	0,0050	11.805,75	2.491,410	0,0050	12.396,03
+ Compras de MP	10.169,019	0,0050	50.596,06	61.014,114	0,0050	303.576,35	117.508,664	0,0050	584.665,56	119.090,511	0,0050	592.536,05	125.045,037	0,0050	622.162,86	131.297,289	0,0050	653.271,00
= MP DISPONIBLE PARA LA TRANSFORM	10.169,019	0,0050	50.596,06	61.014,114	0,0050	303.576,35	118.638,555	0,0050	590.287,34	121.350,293	0,0050	603.779,62	127.417,808	0,0050	633.968,60	133.788,698	0,0050	665.667,03
- Inventario final MP	188,315	0,0050	936,96	1.129,891	0,0050	5.621,78	2.259,782	0,0050	11.243,57	2.372,771	0,0050	11.805,75	2.491,410	0,0050	12.396,03	2.615,980	0,0050	13.015,84
= MATERIA PRIMA DIRECTA UTILIZADA	9.980,704	0,0050	49.659,09	59.884,223	0,0050	297.954,56	116.378,773	0,0050	579.043,77	118.977,522	0,0050	591.973,88	124.926,398,42	0,0050	621.572,57	131.172,718,34	0,0050	652.651,20
+ Mano de obra directa(22 operarios)	1	7.461,52	7.461,52	6 meses	7.461,52	44.769,12	12 meses	7.461,52	89.538,24	12 meses	7.461,52	89.538,24	12 meses	7.461,52	89.538,24	12 meses	7.461,52	89.538,24
<b>= COSTO PRIMO</b>			<b>57.120,61</b>			<b>342.723,68</b>			<b>668.582,01</b>			<b>681.512,12</b>			<b>711.110,81</b>			<b>742.189,44</b>
+ COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN																		
+ Materiales indirectos	1.700	2,50	4.250,00	10.200	2,50	25.500,00	20.400	2,50	51.000,00	21.420	2,50	53.550,00	22.491	2,50	56.227,50	23.616	2,50	59.038,88
+ Mano de obra indirecta jefe producción	1	950,88	950,88	6 meses	950,88	5.705,28	12 meses	950,88	11.410,56	12 meses	950,88	11.410,56	12 meses	950,88	11.410,56	12 meses	950,88	11.410,56
+ Otros CIF																		
+ Servicio de agua m3	28	0,75	21,00	168,00	0,75	126,00	336	0,75	252,00	353	0,75	264,60	370	0,75	277,83	389	0,75	291,72
+ Energía eléctrica kwh	2.912	0,084	244,61	17.472,00	0,084	1.467,65	34.944	0,084	2.935,30	36.691	0,084	3.082,06	38.526	0,084	3.236,16	40.452	0,084	3.397,97
+ Mantenimiento	0,33	240,00	79,20	2	240,00	480,00	4,00	240,00	960,00	4,20	240,00	1.008,00	4,41	240,00	1.058,40	4,63	240,00	1.111,32
+ Otros Costos	1	760,07	760,07	6,00	760,07	4.560,42	12,00	760,07	9.120,84	12,60	760,07	9.576,88	13,23	760,07	10.055,73	13,89	760,07	10.558,51
+ Depreciación	1	535,68	535,68	6 meses	535,68	3.214,05	12 meses	535,68	6.428,11	12 meses	535,68	6.428,11	12 meses	535,68	6.428,11	12 meses	535,68	6.428,11
+ Amortización	1	16,92	16,92	6 meses	16,92	101,50	12 meses	16,92	203,00	12 meses	16,92	203,00	12 meses	16,92	203,00	12 meses	16,92	203,00
SUBTOTAL CIF	0	0,00	6.858,35	0	0,00	41.154,90	0,00	0,00	82.309,81	0	0,00	85.523,22	0,00	0,00	88.349,13	0,00	0,00	91.343,81
<b>= COSTO DE PRODUCCIÓN DE PERIODO</b>	<b>40.738</b>	<b>1,57</b>	<b>63.978,96</b>	<b>244.425</b>	<b>1,571</b>	<b>383.878,59</b>	<b>475.015</b>	<b>1,581</b>	<b>750.891,82</b>	<b>485.623</b>	<b>1,579</b>	<b>767.035,33</b>	<b>509.904</b>	<b>1,568</b>	<b>799.459,94</b>	<b>535.399</b>	<b>1,557</b>	<b>833.533,25</b>
+ Inventario inicial productos en procesos	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	2.306	0,585	1.349,65	4.612	0,592	2.728,55	4.842	0,587	2.841,27	5.085	0,576	2.927,68
= PRODUCTOS EN PROCESOS DISPONIBLES	40.738	0,59	23.843,77	244.425,40	0,585	383.878,59	477.321	0,592	752.241,47	490.234	0,587	769.763,88	514.746	0,559	802.301,21	540.483	0,548	836.460,93
- Inventario final productos en procesos	384	0,59	224,94	2.306	0,585	1.349,65	4.612	0,592	2.728,55	4.842	0,587	2.841,27	5.085	0,576	2.927,68	5.339	0,565	3.018,54
= COSTO PRODUCTO TERMINADO DEL EJERCICIO	40.353	0,59	23.618,83	242.119,50	0,585	382.528,94	472.710	0,592	749.512,92	485.392	0,587	766.922,61	509.662	0,568	799.373,53	535.145	0,557	833.442,40
+ Inventario inicial productos terminados	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	11.530	0,585	6.748,24	23.059	0,592	13.642,76	24.212	0,587	14.206,36	25.423	0,576	14.638,40
= PRODUCTOS TERMINADOS DISPONIBLES VENTA	40.353	0,59	23.618,83	242.119,50	0,585	382.528,94	484.239	0,592	756.261,16	508.451	0,587	780.565,37	533.873	0,524	813.579,89	560.567	0,513	848.080,79
- Inventario final productos terminados	1.922	0,59	1.124,71	11.530	0,585	6.748,24	23.059	0,592	13.642,76	24.212	0,587	14.206,36	25.423	0,576	14.638,40	26.694	0,565	15.092,68
<b>= COSTO DE VENTAS</b>	<b>38.432</b>	<b>0,59</b>	<b>22.494,13</b>	<b>230.590</b>	<b>1,630</b>	<b>375.780,70</b>	<b>461.180</b>	<b>0,592</b>	<b>742.618,40</b>	<b>484.239</b>	<b>0,587</b>	<b>766.359,01</b>	<b>508.451</b>	<b>1,571</b>	<b>798.941,49</b>	<b>533.873</b>	<b>1,560</b>	<b>832.988,11</b>
COSTO DE VENTAS EXCLUIDO DEPRECIACIÓN			21.941,53			372.465,15			735.987,29			759.727,90			792.858,54			827.453,26

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo



## 4.6 GASTOS DE OPERACIÓN

Constituyen todos los recursos empleados o gastos necesarios para la operación de la empresa tanto administrativos, de ventas y financieros.

### 4.6.1 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Son todos los gastos que se incurre en cada área administrativa de la empresa por ejemplo: sueldos de los gerentes, tanto general, talento humano, financiero, secretaria, adquisición de suministros de oficina, pago de servicios básicos. Todo el personal administrativo trabajará en una jornada de 8 horas al día, cumpliendo con todas las tareas asignadas. Tanto las depreciaciones como las amortizaciones correspondientes a este gasto, serán detalladas en la siguiente tabla resumen.

**TABLA N° 90 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN**

<b>DETALLE</b>	<b>MENSUAL USD</b>	<b>ANUAL USD</b>
Sueldo Gerente general	800,00	9.600,00
Sueldo secretaria	240,00	2.880,00
Sueldo Gerente Administrativo	700,00	8.400,00
Sueldo Gerente financiero	700,00	8.400,00
Decimo tercer sueldo	203,33	2.440,00
Decimo cuarto sueldo	80,00	960,00
Vacaciones	101,67	1.220,00
Fondo de reserva	203,33	2.440,00
Aporte patronal	296,46	3.557,52
Servicios básicos	220,00	2.640,00
Gasto suministro de oficina	77,70	932,40
Depreciación muebles y enseres	29,01	348,08
Depreciación equipo de computo	91,36	1.096,26
Depreciación equipo de oficina	5,08	60,90
Depreciación Maquinaria	295,00	3.540,00
Depreciación Muebles y enseres de producción	16,25	195,00
Depreciación Equipo producción	28,16	337,87
Depreciación Pila de lavado	2,08	25,00
Depreciación edificio	68,75	825,00
Amortización gasto constitución	14,22	170,60
gasto vigilancia	280,00	3.360,00
8% imprevistos	333,33	3.999,95
<b>TOTAL</b>	<b>4.785,72</b>	<b>57.428,63</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

#### 4.6.2 GASTOS DE VENTAS

Es de vital importancia dar a conocer el producto que recién está entrando al mercado, para ello se realizará publicidad, promociones, así como contactar con clientes de forma personal a través del gerente de marketing. A medida que el producto tenga más aceptación entre los consumidores, se contratará vendedores para abarcar más segmentos de mercado.

Para que Sweet Snack entre en la mente del consumidor se ejecutará compañías publicitarias a través de los medios de comunicación: televisión, radio, prensa escrita, internet. El cual se detalla a continuación

**TABLA N° 91 GASTO PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN**

<b>PUBLICIDAD Y PROMOCION</b>	<b>PRECIO ANUAL USD</b>
Agencia de publicidad	4.000,00
Televisión 15 seg Ecuavisa 8h30	9.000,00
creación pagina Web	740,00
Afiches full color	360,00
Radio 15 seg Canela 8H30 / 14H30 / 19H30	7.200,00
Degustaciones	5.040,00
<b>TOTAL</b>	<b>26.340,00</b>

Fuente: [www.cne.gov.ec/sistema](http://www.cne.gov.ec/sistema) 2010/05/10

Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 92 GASTOS DE VENTAS**

<b>DETALLE</b>	<b>MENSUAL USD</b>	<b>ANUAL USD</b>
Sueldo Gerente de Marketing	700,00	8.400,00
Decimo tercer sueldo	58,33	700,00
Decimo cuarto sueldo	20,00	240,00
Vacaciones	29,17	350,00
Fondo de reserva	58,33	700,00
Aporte patronal	85,05	1.020,60
Amortización Patentes y Marcas	2,70	32,40
Transporte en ventas	600,00	7.199,94
Gatos publicidad y Promoción	2.195,00	26.340,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.748,58</b>	<b>44.982,34</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

#### 4.6.3 ROL DE PAGOS MENSUAL

En esta tabla se detalla los beneficios de ley que reciben los empleados de la empresa

**TABLA N° 93 ROL DE PAGOS**

DETALLE	SUELDO	13 SUELDO	14 SUELDO	FONDO DE RESERVA	VACACIONES	APORTE IESS 12,15%	TOTAL
Gerente General	800,00	66,67	20,00	66,67	33,33	97,20	1.083,87
Secretaria	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Gerente Administrativo	700,00	58,33	20,00	58,33	29,17	85,05	950,88
Gerente Financiero	700,00	58,33	20,00	58,33	29,17	85,05	950,88
Gerente Marketing	700,00	58,33	20,00	58,33	29,17	85,05	950,88
Jefe Producción	700,00	58,33	20,00	58,33	29,17	85,05	950,88
Operario seleccionador MP 1	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario seleccionador MP 2	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario seleccionador MP 3	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario seleccionador MP 4	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario seleccionador MP 5	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario limpieza MP 1	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario limpieza MP 2	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario limpieza MP 3	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario limpieza MP 4	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario limpieza MP 5	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16

Operario pelador MP 1	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario pelador MP 2	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario pelador MP 3	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario pelador MP 4	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario pelador MP 5	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario cortador MP 1	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario cortador MP 2	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario cortador MP 3	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario cortador MP 4	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario cortador MP 5	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario hornos deshidratadores	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
Operario maquina empacadora	240,00	20,00	20,00	20,00	10,00	29,16	339,16
<b>TOTAL</b>							<b>12.688,08</b>
<b>MOD</b>							<b>7.461,52</b>

Elaborado por: Ángel Pozo  
Fuente: Investigación de campo

#### 4.6.4 GASTOS FINANCIEROS

Los gastos financieros corresponden a los intereses generados en un préstamo bancario para financiar las inversiones al comienzo del proyecto. El crédito será por \$ 48.640,49 pagadero a 5 años, a un interés del 11,39%.

**TABLA N° 94 INTERESES**

<b>AÑOS</b>	<b>INTERÉS</b>
1	5.540,15
2	4.657,44
3	3.674,19
4	2.578,94
5	1.358,95

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

#### 4.7 INGRESOS

Los ingresos se generar por acción de las ventas por lo general son en efectivo o por cuentas por cobrar Los ingresos contrarrestarán los gastos y costos incurridos por la empresa.

El producto que se introducirá al mercado se denomina Sweet Snack en una presentación de 200g, el cual contendrá piña, papaya, frutilla, mango, banano.

Según los estudios realizados, en el segundo año se producirán 461.180 bolsas de snack de fruta deshidratada correspondiente al 81,7% de la capacidad utilizada, considerando el 2% de producción defectuosa por descuidos en el proceso de elaboración.

Cabe señalar que en el primer año (6 meses) se producirán 230.590 fundas de 200g

Al realizar el estudio de mercado, la competencia directa maneja los siguientes precios.

- Ciruelas California (EEUU)  
200g \$1,75
- Sun Maid Growers of California  
200g \$5,20
- Sunsweet Growers Inc  
200g \$2,35
- Dried Fruit  
200 g \$2,78

Como Sweet Snack es un producto que recién está entrando en el mercado, el precio debe ser menor que el de la competencia para que sea aceptado por el cliente.

Según los datos de la encuesta, las personas estarían dispuestas a pagar por el nuevo producto entre \$1,11 a \$2,00 por la presentación de 200g.

El precio que Ángel Fruit S.A. adoptará para ingresar en el mercado será de \$ 2,00 el cual es razonable en relación con la competencia y productos sustitutos.

De las ventas depende el éxito de la empresa por tal motivo es primordial mantener o aumentar el volumen de ventas para ellos es necesario conocer factores económicos, competencias, productos sustitutos, que pueden afectar al desempeño de la misma.

Para calcular el ingreso mensual y anual, se tomo los datos obtenidos en la tabla 80.

**TABLA N° 95 INGRESOS**

<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO USD</b>	<b>INGRESO USD</b>
MES	38.432	2,00	76.864,00
AÑO 1	230.590	2,00	461.180,00
AÑO 2	461.180	2,00	922.360,00
AÑO 3	484.239	2,00	968.478,00
AÑO 4	508.451	2,00	1.016.902,00
AÑO 5	533.873	2,00	1.067.746,00

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

## 4.8 PUNTO DE EQUILIBRIO

Para el cálculo del punto de equilibrio es necesario determinar los costos fijos o indirectos, costos variables o directos y los costos variables unitarios.

### 4.8.1 COSTOS FIJOS

Los Costos Fijos son aquellos costos que no cambian a pesar de que existan variables que afecten al costo.

Según el libro Contabilidad de Costos un Enfoque Administrativo para la Toma de Decisiones de los autores Backer Jacobsen & Ramirez Padilla la publicidad y promoción es considerado un costo fijo programado, ya que son programas especiales aprobados por la gerencia.

A continuación se detallan los costos fijos con sus concernientes rubros:

**TABLA N° 96 COSTOS FIJOS**

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR USD</b>
Mano de obra indirecta	5.705,28
Gasto Administración	25.414,94
Publicidad y promoción	13.170,00
Gasto Ventas	5.705,28
Depreciación	3.214,05
Amortización	101,52
<b>TOTAL</b>	<b>53.311,07</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

$$\text{Costo fijo unitario} = \frac{\text{Costo fijo total}}{\text{N° envases producidos (200g)}}$$

$$\text{Costo fijo unitario} = \frac{53.311,07}{230.590}$$

$$\text{Costo fijo unitario} = \$0,23$$

## 4.8.2 COSTOS VARIABLES

Los costos variables son aquellos que cambian cuando existen variaciones en el volumen de producción. Por ejemplo materia prima directa, CIF, transporte en ventas.

**TABLA N° 97 COSTOS VARIABLES**

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR USD</b>
Materia Prima Directa	297.954,56
Mano de Obra Directa	44.769,12
CIF	32.134,07
Transporte en ventas	3.599,97
<b>TOTAL</b>	<b>378.457,72</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Para el cálculo del punto de equilibrio es primordial determinar el costo variable unitario del producto.

$$\text{Costo variable unitario} = \frac{\text{Costo variable total}}{\text{N° envases producidos (200g)}}$$

$$\text{Costo variable unitario} = \frac{378.457,72}{230.590}$$

$$\text{Costo variable unitario} = \$1,64$$

$$\text{Costo total unitario} = \text{Costo fijo unitario} + \text{Costo variable unitario}$$

$$\text{Costo total unitario} = \$0,23 + \$1,64$$

$$\text{Costo total unitario} = \$1,87$$

Para determinar el margen de contribución se aplicara la siguiente fórmula:



*Margen de contribución marginal = Precio unitario – Costos variable unitario*

$$M C M = \$ 2,0 - \$ 1,64$$

$$M C M = \$ 0,36$$

El margen de contribución es de \$ 0,36 centavos lo que significa que con este valor se cubrirá el costo fijo unitario de \$ 0,23, obteniendo \$ 0,13 de utilidad por cada unidad vendida.

$$Punto\ de\ equilibrio = \frac{Costos\ fijos}{Precio\ unitario - Costo\ variable\ unitario}$$

$$Punto\ de\ equilibrio = \frac{53.311,07}{2,00 - 1,64}$$

$$Punto\ de\ equilibrio = \frac{53.311,07}{0,36}$$

$$Punto\ de\ equilibrio = 148.606\ unidades$$

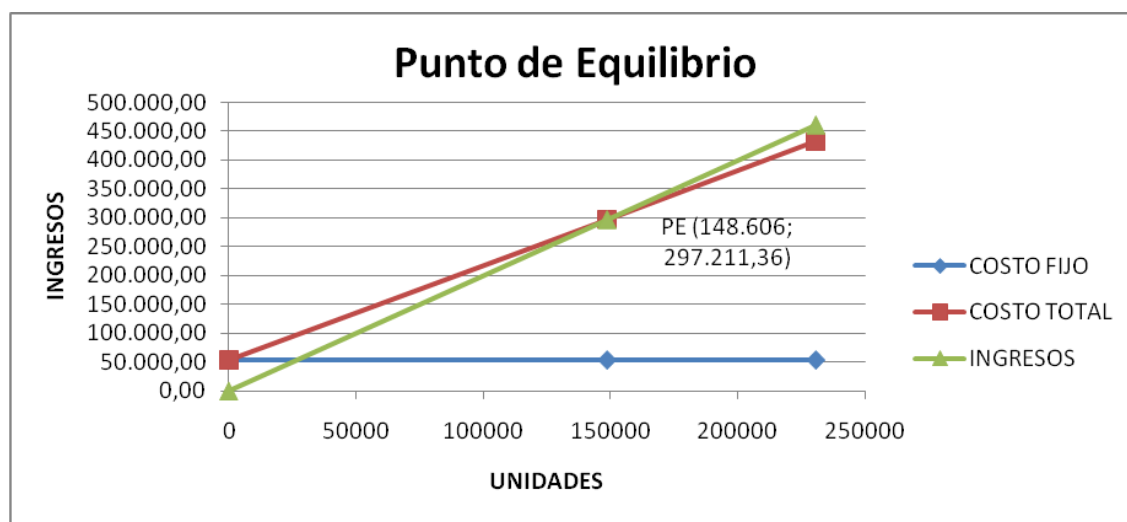
**TABLA N° 98 MÉTODO GRÁFICO**

UNIDADES	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	53.311,07	0	53.311,07	0
148.606	53.311,07	243.900,28	297.211,36	297.211,36
230.590	53.311,07	378.457,72	431.768,79	461.180,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**GRÁFICO N°25**



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

La empresa deberá vender 148.668 fundas de 200g de fruta deshidratada para no tener pérdida ni ganancia, utilidad de operación es igual a cero, es decir cubre todos los costos de la empresa

#### 4.9 FLUJOS MENSUALES DE EFECTIVO DE INGRESOS Y EGRESOS

Este flujo registra las entradas de dinero por ventas, así como los pagos, gastos de efectivo, que se realizan de manera mensual, obteniendo de esta manera cuentas por cobrar y cuentas por pagar.

**TABLA N° 99 FLUJOS MENSUALES DE EFECTIVO DE INGRESOS Y EGRESOS AÑO 1**

DETALLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
INGRESOS DE EFECTIVO													
VENTAS							76.863,33	76.863,33	76.863,33	76.863,33	76.863,33	76.863,33	461.180,00
60% Ventas del mes							46.118,00	46.118,00	46.118,00	46.118,00	46.118,00	46.118,00	276.708,00
40% Ventas mes anterior								30.745,33	30.745,33	30.745,33	30.745,33	30.745,33	153.726,67
<b>TOTAL ENTRADAS EFECTIVO</b>							<b>46.118,00</b>	<b>76.863,33</b>	<b>76.863,33</b>	<b>76.863,33</b>	<b>76.863,33</b>	<b>76.863,33</b>	<b>430.434,67</b>
Cuentas por cobrar												30.745,33	30.745,33
EGRESO DE EFECTIVO													
COMPRAS DE MP							50.596,06	50.596,06	50.596,06	50.596,06	50.596,06	50.596,06	303.576,35
60% pago en le mes							30.357,63	30.357,63	30.357,63	30.357,63	30.357,63	30.357,63	182.145,81
40% pago siguiente mes								20.238,42	20.238,42	20.238,42	20.238,42	20.238,42	101.192,12
<b>TOTAL PAGO DE MP</b>							<b>30.357,63</b>	<b>50.596,06</b>	<b>50.596,06</b>	<b>50.596,06</b>	<b>50.596,06</b>	<b>50.596,06</b>	<b>283.337,92</b>
Cuentas por pagar MP												20.238,42	20.238,42
Mano de obra directa							7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	44.769,12
CIF							6.306,56	6.306,56	6.306,56	6.306,56	6.306,56	6.306,56	37.839,35
Gasto de administración							4.235,82	4.235,82	4.235,82	4.235,82	4.235,82	4.235,82	25.414,94
Gasto de ventas							3.745,87	3.745,87	3.745,87	3.745,87	3.745,87	3.745,87	22.475,25
<b>TOTAL PAGO EN EFECTIVO</b>							<b>52.107,41</b>	<b>72.345,83</b>	<b>72.345,83</b>	<b>72.345,83</b>	<b>72.345,83</b>	<b>72.345,83</b>	<b>413.836,58</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 100 FLUJOS MENSUALES DE EFECTIVO DE INGRESOS Y EGRESOS AÑO 2**

DETALLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
<b>INGRESOS DE EFECTIVO</b>													
VENTAS	76.863,33	76.863,33	76.863,33	76.863,33	76.863,33	76.863,33	76.863,33	76.863,33	76.863,33	76.863,33	76.863,33	76.863,33	922.360,00
60% Ventas del mes	46.118,00	46.118,00	46.118,00	46.118,00	46.118,00	46.118,00	46.118,00	46.118,00	46.118,00	46.118,00	46.118,00	46.118,00	553.416,00
40% Ventas mes anterior		30.745,33	30.745,33	30.745,33	30.745,33	30.745,33	30.745,33	30.745,33	30.745,33	30.745,33	30.745,33	30.745,33	338.198,67
<b>TOTAL ENTRADAS EFECTIVO</b>	<b>46.118,00</b>	<b>76.863,33</b>	<b>76.863,33</b>	<b>76.863,33</b>	<b>76.863,33</b>	<b>76.863,33</b>	<b>76.863,33</b>	<b>76.863,33</b>	<b>76.863,33</b>	<b>76.863,33</b>	<b>76.863,33</b>	<b>76.863,33</b>	<b>891.614,67</b>
Cuentas por cobrar												30.745,33	30.745,33
<b>EGRESO DE EFECTIVO</b>													
COMPRAS DE MP	48.722,13	48.722,13	48.722,13	48.722,13	48.722,13	48.722,13	48.722,13	48.722,13	48.722,13	48.722,13	48.722,13	48.722,13	584.665,56
60% pago en le mes	29.233,28	29.233,28	29.233,28	29.233,28	29.233,28	29.233,28	29.233,28	29.233,28	29.233,28	29.233,28	29.233,28	29.233,28	350.799,33
40% pago siguiente mes		19.488,85	19.488,85	19.488,85	19.488,85	19.488,85	19.488,85	19.488,85	19.488,85	19.488,85	19.488,85	19.488,85	214.377,37
<b>TOTAL PAGO DE MP</b>	<b>29.233,28</b>	<b>48.722,13</b>	<b>48.722,13</b>	<b>48.722,13</b>	<b>48.722,13</b>	<b>48.722,13</b>	<b>48.722,13</b>	<b>48.722,13</b>	<b>48.722,13</b>	<b>48.722,13</b>	<b>48.722,13</b>	<b>48.722,13</b>	<b>565.176,70</b>
Cuentas por pagar MP												19.488,85	19.488,85
Mano de obra directa	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	89.538,24
CIF	6.306,56	6.306,56	6.306,56	6.306,56	6.306,56	6.306,56	6.306,56	6.306,56	6.306,56	6.306,56	6.306,56	6.306,56	75.678,70
Gasto de administración	4.235,82	4.235,82	4.235,82	4.235,82	4.235,82	4.235,82	4.235,82	4.235,82	4.235,82	4.235,82	4.235,82	4.235,82	50.829,88
Gasto de ventas	3.745,87	3.745,87	3.745,87	3.745,87	3.745,87	3.745,87	3.745,87	3.745,87	3.745,87	3.745,87	3.745,87	3.745,87	44.950,50
<b>TOTAL PAGO EN EFECTIVO</b>	<b>50.983,05</b>	<b>70.471,91</b>	<b>70.471,91</b>	<b>70.471,91</b>	<b>70.471,91</b>	<b>70.471,91</b>	<b>70.471,91</b>	<b>70.471,91</b>	<b>70.471,91</b>	<b>70.471,91</b>	<b>70.471,91</b>	<b>70.471,91</b>	<b>826.174,02</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 101 FLUJOS MENSUALES DE EFECTIVO DE INGRESOS Y EGRESOS AÑO 3**

DETALLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
<b>INGRESOS DE EFECTIVO</b>													
VENTAS	80.706,50	80.706,50	80.706,50	80.706,50	80.706,50	80.706,50	80.706,50	80.706,50	80.706,50	80.706,50	80.706,50	80.706,50	968.478,00
60% Ventas del mes	48.423,90	48.423,90	48.423,90	48.423,90	48.423,90	48.423,90	48.423,90	48.423,90	48.423,90	48.423,90	48.423,90	48.423,90	581.086,80
40% Ventas mes anterior		32.282,60	32.282,60	32.282,60	32.282,60	32.282,60	32.282,60	32.282,60	32.282,60	32.282,60	32.282,60	32.282,60	355.108,60
<b>TOTAL ENTRADAS EFECTIVO</b>	<b>48.423,90</b>	<b>80.706,50</b>	<b>80.706,50</b>	<b>80.706,50</b>	<b>80.706,50</b>	<b>80.706,50</b>	<b>80.706,50</b>	<b>80.706,50</b>	<b>80.706,50</b>	<b>80.706,50</b>	<b>80.706,50</b>	<b>80.706,50</b>	<b>936.195,40</b>
Cuentas por cobrar												32.282,60	32.282,60
<b>EGRESO DE EFECTIVO</b>													
COMPRAS DE MP	49.378,00	49.378,00	49.378,00	49.378,00	49.378,00	49.378,00	49.378,00	49.378,00	49.378,00	49.378,00	49.378,00	49.378,00	592.536,05
60% pago en le mes	29.626,80	29.626,80	29.626,80	29.626,80	29.626,80	29.626,80	29.626,80	29.626,80	29.626,80	29.626,80	29.626,80	29.626,80	355.521,63
40% pago siguiente mes		19.751,20	19.751,20	19.751,20	19.751,20	19.751,20	19.751,20	19.751,20	19.751,20	19.751,20	19.751,20	19.751,20	217.263,22
<b>TOTAL PAGO DE MP</b>	<b>29.626,80</b>	<b>49.378,00</b>	<b>49.378,00</b>	<b>49.378,00</b>	<b>49.378,00</b>	<b>49.378,00</b>	<b>49.378,00</b>	<b>49.378,00</b>	<b>49.378,00</b>	<b>49.378,00</b>	<b>49.378,00</b>	<b>49.378,00</b>	<b>572.784,85</b>
Cuentas por pagar MP												19.751,20	19.751,20
Mano de obra directa	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	89.538,24
CIF	6.574,34	6.574,34	6.574,34	6.574,34	6.574,34	6.574,34	6.574,34	6.574,34	6.574,34	6.574,34	6.574,34	6.574,34	78.892,10
Gasto de administración	4.250,71	4.250,71	4.250,71	4.250,71	4.250,71	4.250,71	4.250,71	4.250,71	4.250,71	4.250,71	4.250,71	4.250,71	51.008,50
Gasto de ventas	3.885,62	3.885,62	3.885,62	3.885,62	3.885,62	3.885,62	3.885,62	3.885,62	3.885,62	3.885,62	3.885,62	3.885,62	46.627,49
<b>TOTAL PAGO EN EFECTIVO</b>	<b>51.799,00</b>	<b>71.550,20</b>	<b>71.550,20</b>	<b>71.550,20</b>	<b>71.550,20</b>	<b>71.550,20</b>	<b>71.550,20</b>	<b>71.550,20</b>	<b>71.550,20</b>	<b>71.550,20</b>	<b>71.550,20</b>	<b>71.550,20</b>	<b>838.851,19</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 102 FLUJOS MENSUALES DE EFECTIVO DE INGRESOS Y EGRESOS AÑO 4**

DETALLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
<b>INGRESOS DE EFECTIVO</b>													
VENTAS	84.741,83	84.741,83	84.741,83	84.741,83	84.741,83	84.741,83	84.741,83	84.741,83	84.741,83	84.741,83	84.741,83	84.741,83	1.016.902,00
60% Ventas del mes	50.845,10	50.845,10	50.845,10	50.845,10	50.845,10	50.845,10	50.845,10	50.845,10	50.845,10	50.845,10	50.845,10	50.845,10	610.141,20
40% Ventas mes anterior		33.896,73	33.896,73	33.896,73	33.896,73	33.896,73	33.896,73	33.896,73	33.896,73	33.896,73	33.896,73	33.896,73	372.864,07
<b>TOTAL ENTRADAS EFECTIVO</b>	<b>50.845,10</b>	<b>84.741,83</b>	<b>84.741,83</b>	<b>84.741,83</b>	<b>84.741,83</b>	<b>84.741,83</b>	<b>84.741,83</b>	<b>84.741,83</b>	<b>84.741,83</b>	<b>84.741,83</b>	<b>84.741,83</b>	<b>84.741,83</b>	<b>983.005,27</b>
Cuentas por cobrar												33.896,73	33.896,73
<b>EGRESO DE EFECTIVO</b>													
COMPRAS DE MP	51.846,90	51.846,90	51.846,90	51.846,90	51.846,90	51.846,90	51.846,90	51.846,90	51.846,90	51.846,90	51.846,90	51.846,90	622.162,86
60% pago en le mes	31.108,14	31.108,14	31.108,14	31.108,14	31.108,14	31.108,14	31.108,14	31.108,14	31.108,14	31.108,14	31.108,14	31.108,14	373.297,71
40% pago siguiente mes		20.738,76	20.738,76	20.738,76	20.738,76	20.738,76	20.738,76	20.738,76	20.738,76	20.738,76	20.738,76	20.738,76	228.126,38
<b>TOTAL PAGO DE MP</b>	<b>31.108,14</b>	<b>51.846,90</b>	<b>51.846,90</b>	<b>51.846,90</b>	<b>51.846,90</b>	<b>51.846,90</b>	<b>51.846,90</b>	<b>51.846,90</b>	<b>51.846,90</b>	<b>51.846,90</b>	<b>51.846,90</b>	<b>51.846,90</b>	<b>601.424,10</b>
Cuentas por pagar MP												20.738,76	20.738,76
Mano de obra directa	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	89.538,24
CIF	6.855,51	6.855,51	6.855,51	6.855,51	6.855,51	6.855,51	6.855,51	6.855,51	6.855,51	6.855,51	6.855,51	6.855,51	82.266,18
Gasto de administración	4.266,34	4.266,34	4.266,34	4.266,34	4.266,34	4.266,34	4.266,34	4.266,34	4.266,34	4.266,34	4.266,34	4.266,34	51.196,05
Gasto de ventas	4.032,36	4.032,36	4.032,36	4.032,36	4.032,36	4.032,36	4.032,36	4.032,36	4.032,36	4.032,36	4.032,36	4.032,36	48.388,34
<b>TOTAL PAGO EN EFECTIVO</b>	<b>53.723,88</b>	<b>74.462,64</b>	<b>74.462,64</b>	<b>74.462,64</b>	<b>74.462,64</b>	<b>74.462,64</b>	<b>74.462,64</b>	<b>74.462,64</b>	<b>74.462,64</b>	<b>74.462,64</b>	<b>74.462,64</b>	<b>74.462,64</b>	<b>872.812,91</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 103 FLUJOS MENSUALES DE EFECTIVO DE INGRESOS Y EGRESOS AÑO 5**

DETALLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
<b>INGRESOS DE EFECTIVO</b>													
VENTAS	88.978,83	88.978,83	88.978,83	88.978,83	88.978,83	88.978,83	88.978,83	88.978,83	88.978,83	88.978,83	88.978,83	88.978,83	1.067.746,00
60% Ventas del mes	53.387,30	53.387,30	53.387,30	53.387,30	53.387,30	53.387,30	53.387,30	53.387,30	53.387,30	53.387,30	53.387,30	53.387,30	640.647,60
40% Ventas mes anterior		35.591,53	35.591,53	35.591,53	35.591,53	35.591,53	35.591,53	35.591,53	35.591,53	35.591,53	35.591,53	35.591,53	391.506,87
<b>TOTAL ENTRADAS EFECTIVO</b>	<b>53.387,30</b>	<b>88.978,83</b>	<b>88.978,83</b>	<b>88.978,83</b>	<b>88.978,83</b>	<b>88.978,83</b>	<b>88.978,83</b>	<b>88.978,83</b>	<b>88.978,83</b>	<b>88.978,83</b>	<b>88.978,83</b>	<b>88.978,83</b>	<b>1.032.154,47</b>
Cuentas por cobrar												35.591,53	35.591,53
<b>EGRESO DE EFECTIVO</b>													
COMPRAS DE MP	54.439,25	54.439,25	54.439,25	54.439,25	54.439,25	54.439,25	54.439,25	54.439,25	54.439,25	54.439,25	54.439,25	54.439,25	653.271,00
60% pago en le mes	32.663,55	32.663,55	32.663,55	32.663,55	32.663,55	32.663,55	32.663,55	32.663,55	32.663,55	32.663,55	32.663,55	32.663,55	391.962,60
40% pago siguiente mes		21.775,70	21.775,70	21.775,70	21.775,70	21.775,70	21.775,70	21.775,70	21.775,70	21.775,70	21.775,70	21.775,70	239.532,70
<b>TOTAL PAGO DE MP</b>	<b>32.663,55</b>	<b>54.439,25</b>	<b>54.439,25</b>	<b>54.439,25</b>	<b>54.439,25</b>	<b>54.439,25</b>	<b>54.439,25</b>	<b>54.439,25</b>	<b>54.439,25</b>	<b>54.439,25</b>	<b>54.439,25</b>	<b>54.439,25</b>	<b>631.495,30</b>
Cuentas por pagar MP												21.775,70	21.775,70
Mano de obra directa	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	89.538,24
CIF	7.150,75	7.150,75	7.150,75	7.150,75	7.150,75	7.150,75	7.150,75	7.150,75	7.150,75	7.150,75	7.150,75	7.150,75	85.808,96
Gasto de administración	4.282,75	4.282,75	4.282,75	4.282,75	4.282,75	4.282,75	4.282,75	4.282,75	4.282,75	4.282,75	4.282,75	4.282,75	51.392,98
Gasto de ventas	4.186,44	4.186,44	4.186,44	4.186,44	4.186,44	4.186,44	4.186,44	4.186,44	4.186,44	4.186,44	4.186,44	4.186,44	50.237,22
<b>TOTAL PAGO EN EFECTIVO</b>	<b>55.745,00</b>	<b>77.520,70</b>	<b>77.520,70</b>	<b>77.520,70</b>	<b>77.520,70</b>	<b>77.520,70</b>	<b>77.520,70</b>	<b>77.520,70</b>	<b>77.520,70</b>	<b>77.520,70</b>	<b>77.520,70</b>	<b>77.520,70</b>	<b>908.472,70</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

#### 4.10 CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo son los recursos adicionales a las inversiones, en la forma de activos corrientes menos pasivo corriente para el funcionamiento de la empresa durante un ciclo productivo. El capital de trabajo está constituido por los siguientes rubros sin contar la depreciación.

**TABLA N° 104 CAPITAL DE TRABAJO**

DETALLE	AÑO 0 (AÑO 1)	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INVERSIONES</b>					
<b>Activos Fijos</b>					
Muebles y enseres	3.480,79				
Equipo de computación	3.322,00				
Equipo de oficina	609,00				
Maquinaria	35.400,00				
Muebles producción	1.950,00				
Equipo producción	3.378,70				
Obra civil	500,00				
Edificio	16.500,00				
Terreno	25.000,00				
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>90.140,49</b>				
<b>Activos Diferidos</b>					
Gasto constitución	853,02				
Marcas y patentes	162,00				
<b>Total Activos Diferidos</b>	<b>1.015,02</b>				
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>91.155,51</b>				
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>					
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>					
<b>BANCOS</b>					
Compras MP 60%	30.357,63	29.233,28	29.626,80	31.108,14	32.663,55
Compras MP 40%	20.238,42	19.488,85	19.751,20	20.738,76	21.775,70
Mano de obra directa	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52	7.461,52
CIF	6.306,56	6.306,56	6.574,34	6.855,51	7.150,75
Gasto de administración	4.235,82	4.235,82	4.250,71	4.266,34	4.282,75
Gasto de ventas	3.745,87	3.885,62	3.885,62	4.032,36	4.186,44
<b>TOTAL BANCOS</b>	<b>72.345,83</b>	<b>70.611,66</b>	<b>71.550,20</b>	<b>74.462,64</b>	<b>77.520,70</b>
<b>CUENTAS POR COBRAR</b>					
40% Ventas mes anterior	30.745,33	30.745,33	32.282,60	33.896,73	35.591,53
<b>TOTAL CUENTAS POR COBRAR</b>	<b>30.745,33</b>	<b>30.745,33</b>	<b>32.282,60</b>	<b>33.896,73</b>	<b>35.591,53</b>
<b>INVENTARIOS (finales)</b>					
Materia prima	5.621,78	11.243,57	11.805,75	12.396,03	13.015,84
Productos en proceso	1.349,65	2.728,55	2.841,27	2.927,68	3.018,54
Productos terminados	6.748,24	13.642,76	14.206,36	14.638,40	15.092,68
<b>TOTAL INVENTARIOS</b>	<b>13.719,67</b>	<b>27.614,88</b>	<b>28.853,37</b>	<b>29.962,11</b>	<b>31.127,06</b>
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>116.810,84</b>	<b>128.971,86</b>	<b>132.686,17</b>	<b>138.321,48</b>	<b>144.239,29</b>
<b>PASIVO CORRIENTE</b>					
Cuentas por pagar (40%MP)	20.238,42	19.488,85	19.751,20	20.738,76	21.775,70
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>20.238,42</b>	<b>19.488,85</b>	<b>19.751,20</b>	<b>20.738,76</b>	<b>21.775,70</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>96.572,41</b>	<b>109.483,01</b>	<b>112.934,97</b>	<b>117.582,72</b>	<b>122.463,59</b>
		12.910,60	3.451,96	4.647,75	4.880,87

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo



El capital de trabajo es por 96.572,41 dólares que es el valor mínimo que necesita la empresa para cumplir con sus acciones básicas, antes de los primeros ingresos.

#### 4.11 FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN Y CAPITAL DE TRABAJO

Para determinar el total a financiar es necesario conocer las respectivas inversiones.

**TABLA N° 105 INVERSION TOTAL**

<b>DETALLE</b>	<b>TOTAL</b>	<b>CRÉDITO</b>	<b>ACCIONISTAS</b>
<b>AÑO 0</b>			
Activos fijos*	90.140,49	48.640,49	41.500
Activos diferidos	1.015,02	0,00	1.015,02
Capital de trabajo	96.572,41	0,00	96.572,41
<b>TOTAL</b>	<b>187.727,92</b>	<b>48.640,49</b>	<b>139.087,43</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

\*Capital propio: Terreno \$ 25.000,00; Edificio \$ 16.500,00

La inversión total para el inicio del proyecto es de \$ 187.727,92 cabe señalar que el 74 % de la inversión será financiada por los socios.

Con los valores antes calculados, se procede a determinar el monto total a financiar

Financiamiento: inversión total – aporte de los socios

Financiamiento: \$ 187.727,92- \$ 139.087,43

**Financiamiento: \$ 48.640,49**

El crédito lo concederá la Corporación Financiera Nacional, el cual se liquidará en 5 años iguales, pagando la primera anualidad al fin del primer año, con una tasa de interés productivo PYMES anual del “11,39%”<sup>33</sup>.

A continuación se presenta el valor de la deuda de cada año con los intereses.

$$A = 48.640,49 \left( \frac{0,1139(1 + 0,1139)^5}{(1 + 0,1139)^5 - 1} \right)^{34}$$

**TABLA N° 106 PAGO DE LA DEUDA**

<b>AÑOS</b>	<b>CUOTA ANUAL</b>	<b>INTERÉS</b>	<b>PAGO CAPITAL</b>	<b>DEUDA INICIAL</b>	<b>DEUDA FINAL</b>
0			0	48.640,49	48.640,49
1	13.290,03	5.540,15	7.749,88	48.640,49	40.890,61
2	13.290,03	4.657,44	8.632,59	40.890,61	32.258,02
3	13.290,03	3.674,19	9.615,84	32.258,02	22.642,17
4	13.290,03	2.578,94	10.711,09	22.642,17	11.931,08
5	13.290,03	1.358,95	11.931,08	11.931,08	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>66.450,16</b>	<b>17.809,67</b>	<b>48.640,49</b>		

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

#### **4.12 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS**

Son informes en los cuales se detalla de forma resumida la situación económica y financiera de una empresa en un periodo determinado de tiempo, estos estados financieros sirven para que la administración tome las decisiones convenientes para la compañía.

##### **4.12.1 ESTADO DE RESULTADOS O DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS**

Mediante este informe se conocerá si la empresa obtuvo utilidad o pérdida al final del periodo económico. Para proyectar el estado de resultados se aumentará el 5% de la inflación en las cantidades de: servicios básicos, suministros de oficina, transporte y publicidad.

<sup>33</sup>TasasInteres,2010/03/23,http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/Ind Coyuntura/CifrasEconomicas/cie201004.pdf

<sup>34</sup> IZQUIERDO, Carlos, Cuaderno de apuntes, Universidad Politécnica Salesiana, Séptimo semestre, Incubación de Empresas IV

El costo operativo unitario se calcula de la siguiente manera: total costos operativos dividido para la cantidad de ventas.

**TABLA N° 107 BALANCE DE RESULTADOS PROYECTADO**

DETALLE	MES			AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4			AÑO 5		
	CANT	PRECIO	VALOR	CANT	PRECIO	VALOR	CANT	PRECIO	VALOR	CANT	PRECIO	VALOR	CANT	PRECIO	VALOR	CANT	PRECIO	VALOR
Ventas	38.432	2,00	76.864,00	230.590	2,00	461.180,00	461.180	2,00	922.360,00	484.239	2,00	968.478,00	508.451	2,00	1.016.902,00	533.873	2,00	1.067.746,00
Costo de ventas			21.941,53			372.465,15			735.987,29			759.727,90			792.858,54			827.453,26
<b>= UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>			<b>54.922,47</b>			<b>88.714,85</b>			<b>186.372,71</b>			<b>208.750,10</b>			<b>224.043,46</b>			<b>240.292,74</b>
<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>																		
Sueldo Gerente General	1	1.083,87	1.083,87	6	1.083,87	6.503,20	12	1.083,87	13.006,40	12	1.083,87	13.006,40	12	1.083,87	13.006,40	12	1.083,87	13.006,40
Sueldo Secretaria	1	339,16	339,16	6	339,16	2.034,96	12	339,16	4.069,92	12	339,16	4.069,92	12	339,16	4.069,92	12	339,16	4.069,92
Sueldo Gerente Administrativo	1	950,88	950,88	6	950,88	5.705,30	12	950,88	11.410,60	12	950,88	11.410,60	12	950,88	11.410,60	12	950,88	11.410,60
Sueldo Gerente Financiero	1	950,88	950,88	6	950,88	5.705,30	12	950,88	11.410,60	12	950,88	11.410,60	12	950,88	11.410,60	12	950,88	11.410,60
Servicios básicos	1	220,00	220,00	6	220,00	1.320,00	12	220,00	2.640,00	12,60	220,00	2.772,00	13,23	220,00	2.910,60	13,89	220,00	3.056,13
Gasto suministro de oficina	1	77,70	77,70	6	77,70	466,20	12	77,70	932,40	12,60	77,70	979,02	13,23	77,70	1.027,97	13,89	77,70	1.079,37
gasto vigilancia	1	280,00	280,00	6	280,00	1.680,00	12	280,00	3.360,00	12	280,00	3.360,00	12	280,00	3.360,00	12	280,00	3.360,00
8% imprevistos	1	333,33	333,33	6	333,33	1.999,98	12	333,33	3.999,96	12	333,33	3.999,96	12	333,33	3.999,96	12	333,33	3.999,96
Depreciación	1	535,68	535,68	6	535,68	3.214,05	12	535,68	6.428,11	12	535,68	6.428,11			5.879,95			5.331,85
Amortización gasto constitución	1	14,22	14,22	6	14,22	85,32	12	14,22	170,64	12	14,22	170,64	12	14,22	170,64	12	14,22	170,64
<b>SUBTOTAL GASTO ADMINISTRACIÓN</b>			<b>4.785,72</b>			<b>28.714,31</b>			<b>57.428,63</b>			<b>57.607,25</b>			<b>57.246,64</b>			<b>56.895,47</b>
<b>GASTO DE VENTAS</b>																		
Sueldo Gerente de Marketing	1	950,88	950,88	6	950,88	5.705,28	12	950,88	11.410,56	12	950,88	11.410,56	12	950,88	11.410,56	12	950,88	11.410,56
Amortización Patentes y Marcas	1	2,70	2,70	6	2,70	16,20	12	2,70	32,40	12	2,70	32,40	12	2,70	32,40	12	2,70	32,40
Transporte en ventas	38.432	0,016	600,00	230.590	0,016	3.599,97	461.180	0,016	7.199,94	484.239	0,016	7.559,93	508.451	0,016	7.937,93	533.873	0,016	8.334,82
Gatos publicidad y Promoción	1	2.195,00	2.195,00	6	2.195,00	13.170,00	12	2.195,00	26.340,00	12,60	2.195,00	27.657,00	13,23	2.195,00	29.039,85	13,8915	2.195,00	30.491,84
<b>SUBTOTAL GASTO VENTAS</b>			<b>3.748,58</b>			<b>22.491,45</b>			<b>44.982,90</b>			<b>46.659,89</b>			<b>48.420,74</b>			<b>50.269,62</b>
<b>TOTAL COSTOS OPERATIVOS</b>			<b>8.534,30</b>			<b>51.205,76</b>			<b>102.411,53</b>			<b>104.267,14</b>			<b>105.667,38</b>			<b>107.165,09</b>
Costo Operativo Unitario			0,22			0,22			0,22			0,22			0,21			0,20
<b>= UTILIDAD OPERATIVA</b>			<b>46.388,17</b>			<b>37.509,09</b>			<b>83.961,19</b>			<b>104.482,96</b>			<b>118.376,08</b>			<b>133.127,65</b>
Intereses			0,00			5.540,15			4.657,44			3.674,19			2.578,94			1.358,95
<b>= UTILIDAD ANTES DE IMP. Y PART TRAB</b>			<b>46.388,17</b>			<b>31.968,94</b>			<b>79.303,75</b>			<b>100.808,77</b>			<b>115.797,13</b>			<b>131.768,70</b>
36,25% Part. Trab e Imp. Renta			16.815,71			11.588,74			28.747,61			36.543,18			41.976,46			47.766,16
<b>= UTILIDAD NETA</b>			<b>29.572,46</b>			<b>20.380,20</b>			<b>50.556,14</b>			<b>64.265,59</b>			<b>73.820,67</b>			<b>84.002,55</b>
Reserva legal (10%)			2.957,25			2.038,02			5.055,61			6.426,56			7.382,07			8.400,25
Reserva Estatutaria (5%)			1.478,62			1.019,01			2.527,81			3.213,28			3.691,03			4.200,13
Reserva Facultativa (15%)			4.435,87			3.057,03			7.583,42			9.639,84			11.073,10			12.600,38
Utilidades Retenidas (20%)			5.914,49			4.076,04			10.111,23			12.853,12			14.764,13			16.800,51
Dividendos (50%)			14.786,23			10.190,10			25.278,07			32.132,79			36.910,34			42.001,27

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

#### 4.12.2 BALANCE GENERAL

Revela la situación económica – financiera actual de la compañía dentro de un periodo de tiempo o ejercicio económico.

El siguiente balance está compuesto por:

- **Activos:** es todo lo que posee la compañía para iniciar su actividad, por ejemplo: caja, bancos, inventario materia prima, activos fijos, activos diferidos, etc.
- **Pasivos:** constituyen las deudas u obligaciones de la empresa a terceros, por ejemplo: cuentas por pagar, provisiones, obligaciones bancarias, intereses por pagar, etc.
- **Patrimonio:** es el valor que le pertenece a los socios en la fecha de realización del balance, ejemplo: capital social, reservas, utilidades no distribuidas.

Las diferencias que existen entre Activos y Pasivo Patrimonio, se las colocará en Inversiones temporales o en Documentos por pagar.

Si el Pasivo y patrimonio es mayor que el Activo, la diferencia se la colocará en Inversiones temporales, ya que quiere decir que un porcentaje del patrimonio será invertido.

Si el Activo es mayor que el Pasivo y Patrimonio la diferencia se ubicará en Documentos por pagar, lo que quiere decir que la empresa no la terminado de pagar todos sus activos.

**TABLA N° 108 BALANCE GENERAL PROYECTADO**

DETALLE	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
	NO FINANC	FINANC	NO FINANC	FINANC	NO FINANC	FINANC	NO FINANC	FINANC	NO FINANC	FINANC
<b>ACTIVO</b>										
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>										
Bancos	72.345,83	72.345,83	70.611,66	70.611,66	71.550,20	71.550,20	74.462,64	74.462,64	77.520,70	77.520,70
Inversiones temporales		5.755,79	205,54	25.483,61	19.046,96	51.179,75	41.903,90	78.814,24	67.537,17	109.538,45
Cuentas por cobrar	30.745,33	30.745,33	30.745,33	30.745,33	32.282,60	32.282,60	33.896,73	33.896,73	35.591,53	35.591,53
Inventarios										
Materia prima	5.621,78	5.621,78	11.243,57	11.243,57	11.805,75	11.805,75	12.396,03	12.396,03	13.015,84	13.015,84
Productos en proceso	1.349,65	1.349,65	2.728,55	2.728,55	2.841,27	2.841,27	2.927,68	2.927,68	3.018,54	3.018,54
Productos terminados	6.748,24	6.748,24	13.642,76	13.642,76	14.206,36	14.206,36	14.638,40	14.638,40	15.092,68	15.092,68
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>116.810,84</b>	<b>122.566,63</b>	<b>129.177,41</b>	<b>154.455,47</b>	<b>151.733,13</b>	<b>183.865,92</b>	<b>180.225,38</b>	<b>217.135,72</b>	<b>211.776,46</b>	<b>253.777,74</b>
<b>ACTIVO FIJO</b>										
MUEBLES Y ENSERES	3.480,79	3.480,79	3.480,79	3.480,79	3.480,79	3.480,79	3.480,79	3.480,79	3.480,79	3.480,79
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	3.322,00	3.322,00	3.322,00	3.322,00	3.322,00	3.322,00	3.322,00	3.322,00	3.322,00	3.322,00
EQUIPO DE OFICINA	609,00	609,00	609,00	609,00	609,00	609,00	609,00	609,00	609,00	609,00
MAQUINARIA	35.400,00	35.400,00	35.400,00	35.400,00	35.400,00	35.400,00	35.400,00	35.400,00	35.400,00	35.400,00
MUEBLES DE PRODUCCIÓN	1.950,00	1.950,00	1.950,00	1.950,00	1.950,00	1.950,00	1.950,00	1.950,00	1.950,00	1.950,00
EQUIPO DE PRODUCCIÓN	3.378,70	3.378,70	3.378,70	3.378,70	3.378,70	3.378,70	3.378,70	3.378,70	3.378,70	3.378,70
OBRA CIVIL	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
EDIFICIO	16.500,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00
TERRENO	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
<b>TOTAL ACTIVO DIFERIDO BRUTO</b>	<b>90.140,49</b>	<b>90.140,49</b>	<b>80.778,70</b>	<b>80.778,70</b>	<b>80.778,70</b>	<b>80.778,70</b>	<b>80.778,70</b>	<b>80.778,70</b>	<b>80.778,70</b>	<b>80.778,70</b>
- Depreciación acumulada	3.214,05	3.214,05	9.642,16	9.642,16	16.070,27	16.070,27	21.950,22	21.950,22	27.282,07	27.282,07
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS NETOS</b>	<b>86.926,44</b>	<b>86.926,44</b>	<b>71.136,54</b>	<b>71.136,54</b>	<b>64.708,43</b>	<b>64.708,43</b>	<b>58.828,48</b>	<b>58.828,48</b>	<b>53.496,63</b>	<b>53.496,63</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>										
Gasto constitución	853,02	853,02	853,02	853,02	853,02	853,02	853,02	853,02	853,02	853,02
Marcas y Patentes	162,00	162,00	162,00	162,00	162,00	162,00	162,00	162,00	162,00	162,00
<b>TOTAL ACTIVO DIFERIDO BRUTO</b>	<b>1.015,02</b>	<b>1.015,02</b>	<b>1.015,02</b>	<b>1.015,02</b>	<b>1.015,02</b>	<b>1.015,02</b>	<b>1.015,02</b>	<b>1.015,02</b>	<b>1.015,02</b>	<b>1.015,02</b>
- Amortización acumulada	101,52	101,52	304,56	304,56	507,60	507,60	710,64	710,64	913,68	913,68
<b>TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS NETOS</b>	<b>913,50</b>	<b>913,50</b>	<b>710,46</b>	<b>710,46</b>	<b>507,42</b>	<b>507,42</b>	<b>304,38</b>	<b>304,38</b>	<b>101,34</b>	<b>101,34</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>204.650,77</b>	<b>210.406,57</b>	<b>201.024,40</b>	<b>226.302,47</b>	<b>216.948,98</b>	<b>249.081,77</b>	<b>239.358,24</b>	<b>276.268,58</b>	<b>265.374,43</b>	<b>307.375,71</b>
<b>PASIVO</b>										
<b>PASIVO CORRIENTE</b>										
Cuentas por pagar	20.238,42	20.238,42	19.488,85	19.488,85	19.751,20	19.751,20	20.738,76	20.738,76	21.775,70	21.775,70
Documentos por pagar	4.434,31									
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>24.672,73</b>	<b>20.238,42</b>	<b>19.488,85</b>	<b>19.488,85</b>	<b>19.751,20</b>	<b>19.751,20</b>	<b>20.738,76</b>	<b>20.738,76</b>	<b>21.775,70</b>	<b>21.775,70</b>
Deudas largo plazo	40.890,61	40.890,61	32.258,02	32.258,02	22.642,17	22.642,17	11.931,08	11.931,08	0,00	0,00
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>65.563,34</b>	<b>61.129,03</b>	<b>51.746,87</b>	<b>51.746,87</b>	<b>42.393,37</b>	<b>42.393,37</b>	<b>32.669,84</b>	<b>32.669,84</b>	<b>21.775,70</b>	<b>21.775,70</b>
<b>PATRIMONIO</b>										
Acciones comunes	139.087,43	139.087,43	139.087,43	139.087,43	139.087,43	139.087,43	139.087,43	139.087,43	139.087,43	139.087,43
Reserva legal (10%)		2.038,02	2.038,02	7.093,63	7.093,63	13.520,19	13.520,19	20.902,26	20.902,26	29.302,51
Reserva estatutaria (5%)		1.019,01	1.019,01	3.546,82	3.546,82	6.760,10	6.760,10	10.451,13	10.451,13	14.651,26
Reserva facultativa (15%)		3.057,03	3.057,03	10.640,45	10.640,45	20.280,29	20.280,29	31.353,39	31.353,39	43.953,77
Utilidades retenidas (20%)		4.076,04	4.076,04	14.187,27	14.187,27	27.040,39	27.040,39	41.804,52	41.804,52	58.605,03
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>139.087,43</b>	<b>149.277,53</b>	<b>149.277,53</b>	<b>174.555,60</b>	<b>174.555,60</b>	<b>206.688,40</b>	<b>206.688,40</b>	<b>243.598,73</b>	<b>243.598,73</b>	<b>285.600,01</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>204.650,77</b>	<b>210.406,57</b>	<b>201.024,40</b>	<b>226.302,47</b>	<b>216.948,98</b>	<b>249.081,77</b>	<b>239.358,24</b>	<b>276.268,58</b>	<b>265.374,43</b>	<b>307.375,71</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

### 4.12.3 FLUJOS DE CAJA

#### FLUJO DE CAJA CON CRÉDITO

Para El cálculo de este flujo se ha colocado el aporte de los socios con signo negativo y con signo positivo los bienes adquiridos con el préstamo.

**TABLA N° 109 FLUJO DE CAJA CON CRÉDITO**

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INVERSIONES</b>						
<b>Activos Fijos</b>						
Muebles y enseres	3.480,79					
Equipo de computación	3.322,00					
Equipo de oficina	609,00					
Maquinaria	35.400,00					
Muebles producción	1.950,00					
Equipo producción	3.378,70					
Obra civil	500,00					
Edificio	-16.500,00					
Terreno	-25.000,00					
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>7.140,49</b>					
<b>Activos Diferidos</b>						
Gasto constitución	-853,02					
Marcas y patentes	-162,00					
<b>Total Activos Diferidos</b>	<b>-1.015,02</b>					
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>6.125,47</b>					
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>-96.572,41</b>	12.910,60	3.451,96	4.647,75	4.880,87	0,00
<b>INGRESOS</b>						
60% Ventas del mes		276.708,00	553.416,00	581.086,80	610.141,20	640.647,60
40% Ventas mes anterior		153.726,67	338.198,67	355.108,60	372.864,07	391.506,87
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>430.434,67</b>	<b>891.614,67</b>	<b>936.195,40</b>	<b>983.005,27</b>	<b>1.032.154,47</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN Y OPERACIÓN</b>						
60% pago en el mes (Compras de materia prima)		182.145,81	350.799,33	355.521,63	373.297,71	391.962,60
40% pago siguiente mes (Compras de materia prima)		101.192,12	214.377,37	217.263,22	228.126,38	239.532,70
Mano de Obra Directa		44.769,12	89.538,24	89.538,24	89.538,24	89.538,24
C I F		37.839,35	75.678,70	78.892,10	82.266,18	85.808,96
Gastos de administración		25.414,94	50.829,88	51.008,50	51.196,05	51.392,98
Gasto de ventas		22.475,25	44.950,50	46.627,49	48.388,34	50.237,22
Depreciación		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
Amortización		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>TOTAL COSTO PRODUCCIÓN Y OPERACIÓN</b>		<b>417.152,15</b>	<b>832.805,17</b>	<b>845.482,34</b>	<b>878.895,90</b>	<b>914.007,59</b>
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>		<b>13.282,51</b>	<b>58.809,50</b>	<b>90.713,06</b>	<b>104.109,37</b>	<b>118.146,87</b>
-Intereses		5.540,15	4.657,44	3.674,19	2.578,94	1.358,95
<b>UTILIDAD ANTES DE IMP. RENTA Y PART. TRABAJADORES</b>		<b>7.742,36</b>	<b>54.152,06</b>	<b>87.038,87</b>	<b>101.530,43</b>	<b>116.787,92</b>
-Part. Trabajadores e impuesto a la renta (36,25%)		2.806,61	19.630,12	31.551,59	36.804,78	42.335,62
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>4.935,75</b>	<b>34.521,94</b>	<b>55.487,28</b>	<b>64.725,65</b>	<b>74.452,30</b>
+DEPRECIACIÓN		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
+AMORTIZACIÓN		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>FLUJO BRUTO DE CAJA</b>		<b>8.251,33</b>	<b>41.153,09</b>	<b>62.118,43</b>	<b>70.808,64</b>	<b>79.987,19</b>
Recuperación Capital de trabajo						122.463,59
Recuperación Activo fijo						52.082,99
-Pago capital		7.749,88	8.632,59	9.615,84	10.711,09	11.931,08
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>-90.446,94</b>	<b>-12.409,15</b>	<b>29.068,54</b>	<b>47.854,84</b>	<b>55.216,68</b>	<b>242.602,69</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 110 FLUJO DE CAJA SIN CRÉDITO**

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INVERSIONES</b>						
<b>Activos Fijos</b>						
Muebles y enseres	-3.480,79					
Equipo de computación	-3.322,00					
Equipo de oficina	-609,00					
Maquinaria	-35.400,00					
Muebles producción	-1.950,00					
Equipo producción	-3.378,70					
Obra civil	-500,00					
Edificio	-16.500,00					
Terreno	-25.000,00					
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>-90.140,49</b>					
<b>Activos Diferidos</b>						
Gasto constitución	-853,02					
Marcas y patentes	-162,00					
<b>Total Activos Diferidos</b>	<b>-1.015,02</b>					
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>-91.155,51</b>					
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>-96.572,41</b>	12.910,60	3.451,96	4.647,75	4.880,87	0,00
<b>INGRESOS</b>						
60% Ventas del mes		276.708,00	553.416,00	581.086,80	610.141,20	640.647,60
40% Ventas mes anterior		153.726,67	338.198,67	355.108,60	372.864,07	391.506,87
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>430.434,67</b>	<b>891.614,67</b>	<b>936.195,40</b>	<b>983.005,27</b>	<b>1.032.154,47</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN Y OPERACIÓN</b>						
60% pago en el mes (Compras de materia prima)		182.145,81	350.799,33	355.521,63	373.297,71	391.962,60
40% pago siguiente mes (Compras de materia prima)		101.192,12	214.377,37	217.263,22	228.126,38	239.532,70
Mano de Obra Directa		44.769,12	89.538,24	89.538,24	89.538,24	89.538,24
C IF		37.839,35	75.678,70	78.892,10	82.266,18	85.808,96
Gastos de administración		25.414,94	50.829,88	51.008,50	51.196,05	51.392,98
Gasto de ventas		22.475,25	44.950,50	46.627,49	48.388,34	50.237,22
Depreciación		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
Amortización		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>TOTAL COSTO PRODUCCIÓN Y OPERACIÓN</b>		<b>417.152,15</b>	<b>832.805,17</b>	<b>845.482,34</b>	<b>878.895,90</b>	<b>914.007,59</b>
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>		<b>13.282,51</b>	<b>58.809,50</b>	<b>90.713,06</b>	<b>104.109,37</b>	<b>118.146,87</b>
-Intereses						
<b>UTILIDAD ANTES DE IMP. RENTA Y PART. TRABAJADORES</b>		<b>13.282,51</b>	<b>58.809,50</b>	<b>90.713,06</b>	<b>104.109,37</b>	<b>118.146,87</b>
-Part. Trabajadores e impuesto a la renta (36,25%)		4.814,91	21.318,44	32.883,48	37.739,65	42.828,24
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>8.467,60</b>	<b>37.491,06</b>	<b>57.829,58</b>	<b>66.369,72</b>	<b>75.318,63</b>
+DEPRECIACIÓN		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
+AMORTIZACIÓN		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>FLUJO BRUTO DE CAJA</b>		<b>11.783,18</b>	<b>44.122,20</b>	<b>64.460,73</b>	<b>72.452,71</b>	<b>80.853,52</b>
Recuperación Capital de trabajo						122.463,59
Recuperación Activo fijo						52.082,99
-Pago capital						
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>-187.727,92</b>	<b>-1.127,42</b>	<b>40.670,25</b>	<b>59.812,98</b>	<b>67.571,84</b>	<b>255.400,10</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

## 4.13 INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA PARA FUJOS CON CRÉDITO

### 4.13.1 COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL (WACC)

El WACC se utiliza cuando existe financiamiento con capital propio como con capital de terceros. Es la tasa de descuento apropiada a la que deben descontarse los flujos y así calcular el valor del dinero en el tiempo.

Para el cálculo del WACC se necesario conocer:

Tasa Interés bancario para PYMES (Kd): **11,39%**

Tasa de interés del inversionista:

*Tasa de interés real:	6,39%
Tasa de inflación promedio últimos 5 años:	5,00%
Riesgo país:	8,35% <sup>35</sup>
Tasa de rendimiento del inversionista (Kc):	<b>19,74%</b>

\*tasa de interés bancario PYMES (11,39%) – inflación (5,00%)

$$WACC = \frac{D \times (Kd)(1 - T) + P(Kc)}{D + P} \quad 36$$

Donde:

D = Deuda por préstamo

P = Patrimonio

T = Impuesto y participación trabajadores

Kd = Tasa de interés bancario

Kc = Tasa de rendimiento del inversionista

---

<sup>35</sup> Riesgo País, 2010/05/19, <http://www.cedatos.com.ec/contenido.asp?id=93>

<sup>36</sup> IZQUIERDO, Carlos, Cuaderno de apuntes, Universidad Politécnica Salesiana, Noveno semestre, Valoración de Empresas



$$WACC = \frac{48.640,49 \times (0,1139)(1 - 0.3625) + 149.277,53(0,1974)}{48.640,49 + 149.277,53}$$

$$WACC = 16,67\%$$

#### 4.13.2 VALOR ACTUAL NETO (VAN) PARA FLUJOS DE CAJA CON CRÉDITO

El VAN es el valor monetario que resulta de traer a valor actual los flujos netos de fondos proyectados a 5 años.

El VAN representa el valor actual de los beneficios netos por encima de la tasa de descuento, cuando el VAN es igual a cero alcanzan solo a cubrir los costo.

Un VAN negativo significa que los beneficios generados no alcanzan a compensar los costos, si por otro lado el VAN es positivo quiere decir que el proyecto es beneficioso aun después de haber cubierto los costos.

Para el cálculo del VAN se utilizará los siguientes datos:

**TABLA N° 111 INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL CÁLCULO DEL VAN**

<b>DETALLE</b>	<b>RUBROS</b>
Inversión inicial USD	-90.446,94
n	5 años
WACC	16,67%
<b>FLUJOS DE CAJA</b>	<b>VALOR USD</b>
AÑO 1	-12.409,15
AÑO 2	29.068,54
AÑO 3	47.854,84
AÑO 4	55.216,68
AÑO 5	242.602,69

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

Formula:

$$VAN = -I + \sum \frac{FNF_n}{(1+i)^n} \quad ^{37}$$

Donde:

I = Inversión

FNF = Flujos de caja

i = tasa de descuento o WACC

n = número de años

$$VAN = -I + \frac{FNF_1}{(1+i)^1} + \frac{FNF_2}{(1+i)^2} + \frac{FNF_3}{(1+i)^3} + \frac{FNF_4}{(1+i)^4} + \frac{FNF_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN = -90.446,94 + \frac{-12.409,15}{(1+0,1667)^1} + \frac{29.068,54}{(1+0,1667)^2} + \frac{47.854,84}{(1+0,1667)^3} + \frac{55.216,68}{(1+0,1667)^4} + \frac{242.602,69}{(1+0,1667)^5}$$

$$VAN = -90.446,94 - 10.636,11 + 21.355,26 + 30.133,41 + 29.801,18 + 112.227,59$$

$$VAN = -90.446,94 + 182.881,32$$

$$VAN = \$ 92.434,37$$

Luego del cálculo realizado, el VAN, con un WACC del 16,67% arrojo un valor de \$ 92.434,37 lo que significa que el proyecto es viable y atractivo por tales motivos deberá ser aceptado.

---

<sup>37</sup> LARA, Byron, Cuaderno de apuntes, Universidad Politécnica Salesiana, Séptimo semestre, Incubación de Empresas IV

### 4.13.3 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) PARA FLUJOS DE CAJA CON CRÉDITO

Es la tasa de descuento por la cual el VAN es igual a cero, es la tasa que iguala los flujos de fondos a la inversión inicial. La TIR mide la rentabilidad del dinero que se mantendrá dentro del proyecto.

Un proyecto es aceptable cuando la tasa interna de retorno (TIR) es mayor que la tasa de interés que el banco pone por el préstamo del dinero que se necesita para la ejecución del proyecto, o la tasa de interés que se obtuvo de las oportunidades de inversión.

La tasa interna de retorno no debe ser menor al costo de oportunidad del capital para que el proyecto sea aceptable.

El cálculo del TIR se lo realiza mediante el método de interpolación a través de la siguiente fórmula.

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2}^{38}$$

Donde:

$i_1$  = Tasa de descuento menor hace al VAN positivo

$i_2$  = Tasa de descuento mayor hace al VAN negativo

$VAN_1$  = es el VAN positivo

$VAN_2$  = es el Van negativo

Para realizar el cálculo se debe tomar en cuenta dos tasas de descuentos, la primera es la menor de las dos tasas de descuento, la segunda es la tasa mayor, además se debe calcular el VAN con la primera tasa de descuento inferior, y un segundo VAN con la tasa de descuento superior.

---

<sup>38</sup> LARA, Byron, Cuaderno de apuntes, Universidad Politécnica Salesiana, Séptimo semestre, Incubación de Empresas IV

$$VAN 1 = -90.446,94 + \frac{-12.409,15}{(1+0,37187)^1} + \frac{29.068,54}{(1+0,37187)^2} + \frac{47.854,84}{(1+0,37187)^3} + \frac{55.216,68}{(1+0,37187)^4} + \frac{242.602,69}{(1+0,37187)^5}$$

$$VAN 1 = -90.446,94 - 9.045,43 + 15.445,33 + 18.534,76 + 15.589,01 + 49.926,46$$

$$VAN 1 = -90.446,94 + 90.450,13$$

$$VAN 1 = \$3,19$$

$$VAN 2 = -90.446,94 + \frac{-12.409,15}{(1+0,372)^1} + \frac{29.068,54}{(1+0,372)^2} + \frac{47.854,84}{(1+0,372)^3} + \frac{55.216,68}{(1+0,372)^4} + \frac{242.602,69}{(1+0,372)^5}$$

$$VAN 2 = -90.446,94 - 9.044,57 + 15.442,40 + 18.529,49 + 15.583,10 + 49.902,82$$

$$VAN 2 = -90.446,94 + 90.413,24$$

$$VAN 2 = \$ - 33,70$$

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2}$$

$$TIR = 0,37187 + (0,372 - 0,37187) \frac{3,19}{3,19 - (-33,70)}$$

$$TIR = 0,37188124$$

$$VAN = -90.446,94 + \frac{-12.409,15}{(1+0,37188124)^1} + \frac{29.068,54}{(1+0,37188124)^2} + \frac{47.854,84}{(1+0,37188124)^3} + \frac{55.216,68}{(1+0,37188124)^4} + \frac{242.602,69}{(1+0,37188124)^5}$$

$$VAN = -90.446,94 - 9.045,35 + 15.445,08 + 18.534,30 + 15.588,50 + 49.924,42$$

$$VAN = -90.446,94 + 90.446,94$$

$$VAN = 0$$

El resultado de la formula de la TIR da un resultado del 37,188124%, la misma que sobrepasa al WACC que es de 16,67% por lo que el proyecto es rentable.

#### 4.13.4 RELACIÓN BENEFICIO –COSTO PARA FLUJOS DE CAJA CON CRÉDITO

Para conocer la relación costo beneficio del proyecto, se debe tomar en cuenta los ingresos (ventas) y egresos (costos de producción y operación, intereses) del flujo neto de caja, así como las inversiones de los cinco años proyectados.

El análisis de la relación B/C, toma valores mayores, menores o iguales a 1, lo que implica que:

- $B/C > 1$  implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.
- $B/C = 1$  implica que los ingresos son iguales que los egresos, entonces el proyecto es indiferente.
- $B/C < 1$  implica que los ingresos son menores que los egresos, entonces el proyecto no es aconsejable.

Para el cálculo de la relación costo beneficio se tomará en cuenta la siguiente fórmula:

$$R \frac{b}{c} = \frac{\sum F +}{I + F -} \quad ^{39}$$

Donde:

F+ = Ingresos

F- = Egresos

I= Inversión

---

<sup>39</sup> LARA, Byron, Cuaderno de apuntes, Universidad Politécnica Salesiana, Séptimo semestre, Incubación de Empresas IV

**TABLA N° 112 BENEFICIO COSTO FLUJOS DE CAJA CON CRÉDITO**

<b>AÑOS</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>FACTOR</b>	<b>VAN</b>
1	430.434,67	1,1667	368.933,46
2	891.614,67	1,361189	655.026,41
3	936.195,40	1,588099	589.506,92
4	983.005,27	1,852835	530.541,12
5	1.032.154,47	2,161703	477.472,88
<b>TOTAL</b>			<b>2.621.480,79</b>
<b>AÑOS</b>	<b>EGRESOS</b>	<b>FACTOR</b>	<b>VAN</b>
1	422.692,31	1,1667	362.297,34
2	837.462,61	1,361189	615.243,49
3	849.156,53	1,588099	534.699,97
4	881.474,84	1,852835	475.743,79
5	915.366,54	2,161703	423.446,99
<b>TOTAL</b>			<b>2.411.431,58</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

WACC = 16,67%

INVERSIÓN = \$ 90.446,94

$$R \frac{b}{c} = \frac{2.621.480,79}{90.446,94 + 2.411.431,58}$$

$$R \frac{b}{c} = 1,048$$

#### **4.13.5 PERIODO RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN PARA FLUJOS DE CAJA CON CRÉDITO**

Se define como el tiempo para recuperar el desembolso de efectivo requerido para la inversión, a través de las utilidades obtenidas por los flujos netos de efectivo.

Con los siguientes datos se determinara el periodo de recuperación de la inversión.

**TABLA N° 113 PERIODO DE RECUPERACIÓN FLUJOS DE CAJA CON CRÉDITO**

<b>AÑOS</b>	<b>FLUJOS</b>	<b>FACTOR</b>	<b>VAN</b>	<b>VAN ACUMULADOS</b>
0	-90.446,94		-90.446,94	-90.446,94
1	-12.409,15	1,1667	-10.636,11	-101.083,06
2	29.068,54	1,361189	21.355,26	-79.727,80
3	47.854,84	1,588099	30.133,41	-49.594,39
4	55.216,68	1,852835	29.801,18	-19.793,21
5	242.602,69	2,161703	112.227,59	92.434,37

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

El método a considerarse es el siguiente:

$$PRI = (N - 1) + \frac{VAN(AC)}{VAN(+)}$$

Donde:

PRI = Periodo de recuperación de la inversión.

N = Numero del año donde el VAN acumulado VAN (AC) se vuelve positivo.

VAN (AC) = Valor absoluto del último VAN acumulado negativo.

VAN (+) = Valor de primer VAN positivo subsecuente al año correspondiente al valor absoluto del último VAN acumulado negativo.

$$PRI = (5 - 1) + \frac{19.793,21}{92.434,37}$$

$$PRI = 4 + 0,21$$

$$PRI = 4,21 \text{ años}$$

Para recuperar la inversión del proyecto se necesita de 4 años, y el número de meses se lo calcula así:

$$4,21 \text{ años} - 4 \text{ años} = 0,21 * 12 \text{ meses del año}$$

$$= 2,52$$

$$= 2 \text{ meses}$$

Para el cálculo de los días se procede de la siguiente manera:

$$2,52 \text{ meses} - 2 \text{ meses} = 0,52 * 30 \text{ días del mes}$$

$$= 16 \text{ días}$$

El tiempo de recuperación de la inversión es de 4 años 2 meses y 16 días.

#### **4.13.6 ESCENARIOS COMO MEDIDA DEL RIESGO FINANCIERO PARA FLUJOS DE CAJA CON CRÉDITO**

“La técnica de escenarios como perspectiva de eventos potenciales considera una serie de posibilidades futuras para la elección de la mejor estrategia. Planear el escenario permite simular el futuro”<sup>40</sup>

Entonces los escenarios son condiciones o cambios que pueden presentarse en la empresa con el transcurrir del tiempo, previniendo acontecimientos graves en el futuro.

El riesgo en una inversión se presenta ante la posibilidad de obtener un determinado rendimiento, a mayor riesgo mayor rédito y viceversa.

*El análisis de escenarios mide el nivel de riesgo de un proyecto individual, estos escenarios son contruidos por las probabilidades de ocurrencia del estado de la economía o de la demanda de los bienes y servicios, con su respectiva distribución de probabilidades de los resultados esperados.*

*Por lo general se analizan tres escenarios del estado de la economía: pesimista, optimista y normal.*

##### ***Escenario pesimista***

*Las variables de insumo (cantidad y precio) se establecen en sus peores valores razonablemente pronosticados: disminución de ventas, precios bajos, altos costos, etc.*

##### ***Escenario optimista***

*Las variables de insumo se establecen en sus mejores valores razonablemente pronosticados.*

##### ***Escenario normal***

*Las variables de insumo son las calculadas en el proyecto.*<sup>41</sup>

---

<sup>40</sup> KOURDI, Jeremy, Claves para tomar Decisiones en los Negocios, The Economist, 2008, pág. 97

<sup>41</sup> IZQUIERDO, Carlos, Material de apoyo, Universidad Politécnica Salesiana, Proyectos de Inversión - Gestión de Empresas, Riesgo y Rendimiento por Escenarios, Enero 2010.



## REDIMIENTO ESPERADO (TIR) POR ESCENARIOS

Para determinar los posibles escenarios que la empresa enfrentará en un futuro se tomados en cuenta tres tipos diferentes.

- Demanda normal: Constituido por los datos ya calculados en el proyecto.
- Demanda ampliada: Ingresos altos, costos bajos.
- Demanda reducida: Ingresos bajos, costos altos.

**TABLA N° 114 ESCENARIOS**

DETALLE	DEMANDA NORMAL			DEMANDA AMPLIADA			DEMANDA REDUCIDA		
	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	TOTAL	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	TOTAL	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	TOTAL
Volumen de ventas (q)			215.217			247.500			193.696
Precio de venta			2,00			2,30			1,80
Costos de producción Variables		365.946,39	365.946,39		420.838,35	420.838,35		311.054,43	311.054,43
Gastos de administración	25.414,94		25.414,94	25.414,94		25.414,94	25.414,94		25.414,94
Gasto de ventas	18.875,28		18.875,28	21.706,57		21.706,57	16.043,99		16.043,99
Transporte en ventas		3.599,97	3.599,97		4.139,96	4.139,96		3.059,97	3.059,97
Depreciación	3.214,05		3.214,05	3.214,05		3.214,05	3.214,05		3.214,05
Amortización	101,52		101,52	101,52		101,52	101,52		101,52
<b>TOAL COSTOS</b>	47.605,79	369.546,36	417.152,15	50.437,09	424.978,31	475.415,40	44.774,50	314.114,41	358.888,91
Cvu		1,72			1,72			1,62	
Ctu	0,22		1,94	0,20		1,92	0,23		1,85
<b>INGRESOS</b>			<b>430.434,67</b>			<b>569.249,85</b>			<b>348.652,08</b>
<b>COSTOS SIN DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN</b>			<b>413.836,58</b>			<b>472.099,83</b>			<b>355.573,33</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

Con los datos obtenidos en la tabla 114 se procede a calcular la TIR para cada escenario con sus respectivos flujos de caja.

**TABLA N° 115 TIR DEMANDA NORMAL FLUJO DE CAJA CON CRÉDITO**

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INVERSIONES</b>						
Activos Fijos	7.140,49					
Activos Diferidos	-1.015,02					
Capital de trabajo	-96.572,41	12.910,60	3.451,96	4.647,75	4.880,87	0,00
<b>INGRESOS</b>		430.434,67	891.614,67	936.195,40	983.005,27	1.032.154,47
<b>-COSTOS DE PRODUCCIÓN Y OPERACIÓN</b>		413.836,58	826.174,02	838.851,19	872.812,91	908.472,70
-DEPRECIACIÓN		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
-AMORTIZACIÓN		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>=UTILIDAD OPERACIONAL</b>		13.282,51	58.809,50	90.713,06	104.109,37	118.146,87
-Intereses		5.540,15	4.657,44	3.674,19	2.578,94	1.358,95
<b>UTILIDAD ANTES DE IMP. RENTA Y PART. TRABAJADORES</b>		7.742,36	54.152,06	87.038,87	101.530,43	116.787,92
-Part. Trabajadores e impuesto a la renta (36,25%)		2.806,61	19.630,12	31.551,59	36.804,78	42.335,62
<b>UTILIDAD NETA</b>		4.935,75	34.521,94	55.487,28	64.725,65	74.452,30
+DEPRECIACIÓN		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
+AMORTIZACIÓN		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>FLUJO BRUTO DE CAJA</b>		8.251,33	41.153,09	62.118,43	70.808,64	79.987,19
Recuperación Capital de trabajo						122.463,59
Recuperación Activo fijo						52.082,99
-Pago capital		7.749,88	8.632,59	9.615,84	10.711,09	11.931,08
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>		-90.446,94	-12.409,15	29.068,54	47.854,84	242.602,69
<b>TIR</b>		<b>37,19%</b>				

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 116 TIR DEMANDA AMPLIADA FLUJO DE CAJA CON CRÉDITO**

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INVERSIONES</b>						
Activos Fijos	7.140,49					
Activos Diferidos	-1.015,02					
Capital de trabajo	-111.058,28	14.847,19	3.969,75	5.344,91	5.613,00	0,00
<b>INGRESOS</b>		569.249,85	1.138.499,69	1.138.499,69	1.138.499,69	1.138.499,69
<b>-COSTOS DE PRODUCCIÓN Y OPERACIÓN</b>		472.099,83	944.199,65	944.199,65	944.199,65	944.199,65
-DEPRECIACIÓN		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
-AMORTIZACIÓN		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>=UTILIDAD OPERACIONAL</b>		93.834,45	187.668,89	187.668,89	188.217,05	188.765,15
-Intereses		5.540,15	4.657,44	3.674,19	2.578,94	1.358,95
<b>UTILIDAD ANTES DE IMP. RENTA Y PART. TRABAJADORES</b>		88.294,29	183.011,45	183.994,70	185.638,11	187.406,20
-Part. Trabajadores e impuesto a la renta (36,25%)		32.006,68	66.341,65	66.698,08	67.293,81	67.934,75
<b>UTILIDAD NETA</b>		56.287,61	116.669,80	117.296,62	118.344,29	119.471,45
+DEPRECIACIÓN		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
+AMORTIZACIÓN		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>FLUJO BRUTO DE CAJA</b>		59.603,19	123.300,95	123.927,77	124.427,28	125.006,34
Recuperación Capital de trabajo						140.833,13
Recuperación Activo fijo						52.082,99
-Pago capital		7.749,88	8.632,59	9.615,84	10.711,09	11.931,08
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>		-104.932,81	37.006,12	110.698,60	108.967,02	305.991,38
<b>TIR</b>		<b>76,74%</b>				

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 117 TIR DEMANDA REDUCIDA FLUJO DE CAJA CON CRÉDITO**

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INVERSIONES</b>						
Activos Fijos	7.140,49					
Activos Diferidos	-1.015,02					
Capital de trabajo	-82.086,55	10.974,01	2.934,16	3.950,59	4.148,74	0,00
<b>INGRESOS</b>		348.652,08	697.304,16	697.304,16	697.304,16	697.304,16
<b>-COSTOS DE PRODUCCIÓN Y OPERACIÓN</b>		355.573,33	711.146,67	711.146,67	711.146,67	711.146,67
-DEPRECIACIÓN		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
-AMORTIZACIÓN		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>=UTILIDAD OPERACIONAL</b>		-10.236,83	-20.473,66	-20.473,66	-19.925,50	-19.377,40
-Intereses		5.540,15	4.657,44	3.674,19	2.578,94	1.358,95
<b>UTILIDAD ANTES DE IMP. RENTA Y PART. TRABAJADORES</b>		-15.776,98	-25.131,10	-24.147,85	-22.504,44	-20.736,35
-Part. Trabajadores e impuesto a la renta (36,25%)		-5.719,16	-9.110,02	-8.753,59	-8.157,86	-7.516,93
<b>UTILIDAD NETA</b>		-10.057,83	-16.021,08	-15.394,25	-14.346,58	-13.219,42
+DEPRECIACIÓN		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
+AMORTIZACIÓN		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>FLUJO BRUTO DE CAJA</b>		-6.742,25	-9.389,93	-8.763,10	-8.263,59	-7.684,53
Recuperación Capital de trabajo						104.094,05
Recuperación Activo fijo						52.082,99
-Pago capital		7.749,88	8.632,59	9.615,84	10.711,09	11.931,08
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>		-75.961,08	-25.466,14	-20.956,68	-22.329,53	-23.123,42
<b>TIR</b>		<b>-5,59%</b>				

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

### MEDICIÓN DEL RIESGO: DESVIACIÓN ESTANDAR

RE= Rendimiento esperado

REP= Rendimiento promedio esperado

**TABLA N° 118 MEDICIÓN DEL RIESGO: DESVIACIÓN ESTANDAR**

ESCENARIOS SITUACIÓN DE LA DEMANDA (1)	PROBABILIDAD OCURRENCIA DE LA DEMANDA (2)	RENDIMIENTO ESPERADO RE (TIR) (3)	REND. ESP. PROM. (2)*(3) (4)	DESVIACIÓN (RE-REP) (5)	DESVIACIÓN ' (RE-REP)^2 (6)
Demanda normal	0,50	0,3719	0,1859	0,0492	0,0024
Demanda ampliada	0,20	0,7674	0,1535	0,4448	0,1978
Demanda reducida	0,30	-0,0559	-0,0168	-0,3786	0,1433
<b>REND. ESP.PROM. (REP)</b>			<b>0,3226</b>		
<b>VARIANZA</b>					<b>0,3436</b>
<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>					<b>0,5861</b>
<b>RANGO DE VARIACIÓN</b>		<b>42,78%</b>			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

El riesgo que existe si la empresa aumenta o disminuye, precios, costos, etc. es de 58.61% que para una compañía nueva que está entrando al mercado es aceptable.

#### 4.14 INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA PARA FUJOS SIN CRÉDITO

##### 4.14.1 TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO (TMAR)

Es la tasa que compara la viabilidad financiera con otras múltiples opciones y así determinar la mejor alternativa para el inversionista.

Con este método todos los flujos de fondos se descuentan para encontrar un valor actual.

Para el cálculo de la TMAR se utilizará los datos aplicados para la obtención de WACC, entonces tenemos que:

$$\text{TMAR} = \text{Tasa de interés real} + \text{Tasa de inflación} + \text{Tasa de riesgo}^{42}$$

$$\text{TMAR} = 6,39\% + 5,00\% + 8,35\%$$

$$\text{TMAR} = 19,74\%$$

##### 4.14.2 VALOR ACTUAL NETO (VAN) PARA FLUJO DE CAJA SIN CRÉDITO

Para este cálculo se tomará en cuenta los siguientes datos:

**TABLA N° 119 INFORMACIÓN PARA EL CALCULO DE VAN**

DETALLE	RUBROS
inversión inicial USD	-187.727,92
n	5 años
TMAR	19,74%
<b>FLUJOS DE CAJA</b>	<b>VALOR USD</b>
	-187.727,92
AÑO 1	-1.127,42
AÑO 2	40.670,25
AÑO 3	59.812,98
AÑO 4	67.571,84
AÑO 5	255.400,10

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

<sup>42</sup> A MIGUEL, Proyectos de Inversión, Editoriales Limusa, México, 2003 , Pág. 222

La fórmula para el determinar el VAN es la misma que se utilizo anteriormente para el cálculo del valor actual neto para flujos de caja con crédito.

$$VAN = -I + \frac{FNF_1}{(1+i)^1} + \frac{FNF_2}{(1+i)^2} + \frac{FNF_3}{(1+i)^3} + \frac{FNF_4}{(1+i)^4} + \frac{FNF_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN = -187.727,92 + \frac{-1.127,42}{(1+0,1974)^1} + \frac{40.670,25}{(1+0,1974)^2} + \frac{59.812,98}{(1+0,1974)^3} + \frac{67.571,84}{(1+0,1974)^4} + \frac{255.400,10}{(1+0,1974)^5}$$

$$VAN = -187.727,92 - 941,56 + 28.366,01 + 34.839,96 + 32.870,68 + 103.758,77$$

$$VAN = -187.727,92 + 198.893,86$$

$$VAN = \$11.165,94$$

El proyecto es viable ya que muestra un VAN mayor a cero, esto significa que la inversión genera en cada periodo la tasa de interés de descuento y adicionalmente un valor de \$ 11.165,94.

#### **4.14.3 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) PARA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO**

Para determinar la TIR se tomará en cuenta la formula antes aplica en la tasa interna de retorno para flujos de caja con crédito.

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2}$$

Donde:

$i_1$  = Tasa de descuento menor hace al VAN positivo

$i_2$  = Tasa de descuento mayor hace al VAN negativo

$VAN_1$  = es el VAN positivo

$VAN_2$  = es el Van negativo

$$VAN_1 = -187.727,92 + \frac{-1.127,42}{(1+0,21453)^1} + \frac{40.670,25}{(1+0,21453)^2} + \frac{59.812,98}{(1+0,21453)^3} + \frac{67.571,84}{(1+0,21453)^4} + \frac{255.400,10}{(1+0,21453)^5}$$

$$VAN_1 = -187.727,92 - 928,28 + 27.571,49 + 33.386,48 + 31.055,09 + 96.645,10$$

$$VAN_1 = -187.727,92 + 187.729,89$$

$$VAN_1 = \$1,96$$

$$VAN_2 = -187.727,92 + \frac{-1.127,42}{(1+0,215)^1} + \frac{40.670,25}{(1+0,215)^2} + \frac{59.812,98}{(1+0,215)^3} + \frac{67.571,84}{(1+0,215)^4} + \frac{255.400,10}{(1+0,215)^5}$$

$$VAN_2 = -187.727,92 - 927,92 + 27.550,17 + 33.347,75 + 31.007,06 + 96.458,32$$

$$VAN_2 = -187.727,92 + 187.435,38$$

$$VAN_2 = \$ - 292,54$$

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2}$$

$$TIR = 0,21453 + (0,215 - 0,21453) \frac{1,96}{1,96 - (-292,54)}$$

$$TIR = 0,21453313$$

$$VAN = -187.727,92 + \frac{-1.127,42}{(1+0,21453313)^1} + \frac{40.670,25}{(1+0,21453313)^2} + \frac{59.812,98}{(1+0,21453313)^3} + \frac{67.571,84}{(1+0,21453313)^4} + \frac{255.400,10}{(1+0,21453313)^5}$$

$$VAN = -187.727,92 - 928,28 + 27.571,35 + 33.386,22 + 31.054,77 + 96.643,85$$

$$VAN = -187.727,92 + 187.727,92$$

$$VAN = 0$$

La TIR arrojó un 21,453313%, la misma que es mayor a la TMAR que es de 19,74% y hace cero al VAN, por lo que el proyecto es rentable.

#### 4.14.4 RELACIÓN BENEFICIO –COSTO PARA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO

**TABLA N° 120 RELACIÓN BENEFICIO –COSTO PARA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO**

<b>AÑOS</b>	<b>INGRESO</b>	<b>FACTOR</b>	<b>VAN</b>
1	430.434,67	1,1974	359.474,42
2	891.614,67	1,433767	621.868,70
3	936.195,40	1,716792	545.316,63
4	983.005,27	2,055687	478.188,17
5	1.032.154,47	2,46148	419.322,75
<b>TOTAL</b>			<b>2.424.170,67</b>
<b>AÑOS</b>	<b>EGRESOS</b>	<b>FACTOR</b>	<b>VAN</b>
1	417.152,15	1,1974	348.381,62
2	832.805,17	1,433767	580.851,22
3	845.482,34	1,716792	492.477,94
4	878.895,90	2,055687	427.543,61
5	914.007,59	2,46148	371.324,44
<b>TOTAL</b>			<b>2.220.578,83</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

TMAR = 19,74%

INVERSIÓN = \$ 187.727,92

$$R \frac{b}{c} = \frac{2.424.170,67}{187.727,92 + 2.220.578,83}$$

$$R \frac{b}{c} = 1,007$$

Luego de los cálculos realizados se obtuvieron valores mayores a 1, lo que significa que los ingresos son superiores a los egresos, por lo tanto el proyecto es aconsejable de realizar en cualquiera de los dos casos (con crédito b/c 1,048, sin crédito b/c 1,007).

#### 4.14.5 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN PARA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO

**TABLA N° 121 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN PARA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO**

AÑOS	FLUJOS	FACTOR	VAN	VAN ACUMULADOS
0	-187.727,92		-187.727,92	-187.727,92
1	-1.127,42	1,1974	-941,56	-188.669,48
2	40.670,25	1,433767	28.366,01	-160.303,47
3	59.812,98	1,716792	34.839,96	-125.463,51
4	67.571,84	2,055687	32.870,68	-92.592,83
5	255.400,10	2,461480	103.758,77	11.165,94

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

$$PRI = (5 - 1) + \frac{92.592,83}{11.165,94}$$

$$PRI = 4 + 8,29$$

$$PRI = 12,29 \text{ años}$$

Meses:

$$0,29 * 12 \text{ meses el año}$$

$$3,48 = 3 \text{ meses}$$

Días:

$$0,48 * 30 \text{ días del mes}$$

$$14 \text{ días}$$

El tiempo de recuperación de la inversión sin crédito es de 12 años 3 meses y 14 días.



#### 4.14.6 ESCENARIOS COMO MEDIDA DEL RIESGO FINANCIERO PARA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO

Para este cálculo se ha tomado los datos de los escenarios de la tabla 114.

**TABLA N° 122 TIR DEMANDA NORMAL FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO**

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INVERSIONES</b>						
Activos Fijos	-90.140,49					
Activos Diferidos	-1.015,02					
Capital de trabajo	-96.572,41	12.910,60	3.451,96	4.647,75	4.880,87	0,00
<b>INGRESOS</b>		430.434,67	891.614,67	936.195,40	983.005,27	1.032.154,47
<b>-COSTOS DE PRODUCCIÓN Y OPERACIÓN</b>		413.836,58	826.174,02	838.851,19	872.812,91	908.472,70
-DEPRECIACIÓN		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
-AMORTIZACIÓN		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>=UTILIDAD OPERACIONAL</b>		13.282,51	58.809,50	90.713,06	104.109,37	118.146,87
-Intereses		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>UTILIDAD ANTES DE IMP. RENTA Y PART. TRABAJADORES</b>		<b>13.282,51</b>	<b>58.809,50</b>	<b>90.713,06</b>	<b>104.109,37</b>	<b>118.146,87</b>
-Part. Trabajadores e impuesto a la renta (36,25%)		4.814,91	21.318,44	32.883,48	37.739,65	42.828,24
<b>UTILIDAD NETA</b>		8.467,60	37.491,06	57.829,58	66.369,72	75.318,63
+DEPRECIACIÓN		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
+AMORTIZACIÓN		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>FLUJO BRUTO DE CAJA</b>		11.783,18	44.122,20	64.460,73	72.452,71	80.853,52
Recuperación Capital de trabajo						122.463,59
Recuperación Activo fijo						52.082,99
-Pago capital		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	-187.727,92	-1.127,42	40.670,25	59.812,98	67.571,84	255.400,10
<b>TIR</b>	<b>21,45%</b>					

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 123 TIR DEMANDA AMPLIADA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO**

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INVERSIONES</b>						
Activos Fijos	-90.140,49					
Activos Diferidos	-1.015,02					
Capital de trabajo	-111.058,28	14.847,19	3.969,75	5.344,91	5.613,00	0,00
<b>INGRESOS</b>		569.249,85	1.138.499,69	1.138.499,69	1.138.499,69	1.138.499,69
<b>-COSTOS DE PRODUCCIÓN Y OPERACIÓN</b>		472.099,83	944.199,65	944.199,65	944.199,65	944.199,65
-DEPRECIACIÓN		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
-AMORTIZACIÓN		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>=UTILIDAD OPERACIONAL</b>		93.834,45	187.668,89	187.668,89	188.217,05	188.765,15
-Intereses		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>UTILIDAD ANTES DE IMP. RENTA Y PART. TRABAJADORES</b>		93.834,45	187.668,89	187.668,89	188.217,05	188.765,15
-Part. Trabajadores e impuesto a la renta (36,25%)		34.014,99	68.029,97	68.029,97	68.228,68	68.427,37
<b>UTILIDAD NETA</b>		59.819,46	119.638,92	119.638,92	119.988,37	120.337,78
+DEPRECIACIÓN		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
+AMORTIZACIÓN		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>FLUJO BRUTO DE CAJA</b>		63.135,03	126.270,07	126.270,07	126.071,36	125.872,67
Recuperación Capital de trabajo						140.833,13
Recuperación Activo fijo						52.082,99
-Pago capital		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	-202.213,79	48.287,84	122.300,32	120.925,16	120.458,36	318.788,79
<b>TIR</b>	<b>46,40%</b>					

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 124 TIR DEMANDA REDUCIDA FLUJOS DE CAJA SIN CRÉDITO**

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INVERSIONES</b>						
Activos Fijos	-90.140,49					
Activos Diferidos	-1.015,02					
Capital de trabajo	-82.086,55	10.974,01	2.934,16	3.950,59	4.148,74	0,00
<b>INGRESOS</b>		348.652,08	697.304,16	697.304,16	697.304,16	697.304,16
<b>-COSTOS DE PRODUCCIÓN Y OPERACIÓN</b>		355.573,33	711.146,67	711.146,67	711.146,67	711.146,67
-DEPRECIACIÓN		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
-AMORTIZACIÓN		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>=UTILIDAD OPERACIONAL</b>		-10.236,83	-20.473,66	-20.473,66	-19.925,50	-19.377,40
-Intereses		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>UTILIDAD ANTES DE IMP. RENTA Y PART. TRABAJADORES</b>		-10.236,83	-20.473,66	-20.473,66	-19.925,50	-19.377,40
-Part. Trabajadores e impuesto a la renta (36,25%)		-3.710,85	-7.421,70	-7.421,70	-7.222,99	-7.024,31
<b>UTILIDAD NETA</b>		-6.525,98	-13.051,96	-13.051,96	-12.702,50	-12.353,09
+DEPRECIACIÓN		3.214,05	6.428,11	6.428,11	5.879,95	5.331,85
+AMORTIZACIÓN		101,52	203,04	203,04	203,04	203,04
<b>FLUJO BRUTO DE CAJA</b>		-3.210,40	-6.420,81	-6.420,81	-6.619,52	-6.818,20
Recuperación Capital de trabajo						104.094,05
Recuperación Activo fijo						52.082,99
-Pago capital		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>		-173.242,06	-14.184,41	-9.354,97	-10.768,25	149.358,84
<b>TIR</b>		<b>-8,13%</b>				

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

**TABLA N° 125 MEDICIÓN DEL RIESGO: DESVIACIÓN ESTANDAR**

ESCENARIOS SITUACIÓN DE LA DEMANDA (1)	PROBABILIDAD OCURRENCIA DE LA DEMANDA (2)	RENDIMIENTO ESPERADO RE (TIR) (3)	REND. ESP. PROM. (2)*(3) (4)	DESVIACIÓN (RE-REP) (5)	DESVIACIÓN ' (RE-REP)^2 (6)
Demanda normal	0,50	0,2145	0,1073	0,0389	0,0015
Demanda ampliada	0,20	0,4640	0,0928	0,2883	0,0831
Demanda reducida	0,30	-0,0813	-0,0244	-0,2570	0,0660
<b>REND. ESP.PROM. (REP)</b>			0,1757		
<b>VARIANZA</b>					0,1507
<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>					0,3882
<b>RANGO DE VARIACIÓN</b>		29,59%			

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ángel Pozo

El riesgo que enfrenta la compañía es de 38,82% al aumentar o disminuir los ingresos, costos, etc.

Luego de calcular los indicadores de evaluación financiera para flujos de caja con crédito y sin crédito, los mismos que determinaron los siguientes resultados:

**TABLA N° 126 RESUMEN DE LOS DATOS DEL VAN Y TIR**

<b>DETALLE</b>	<b>FLUJOS DE CAJA CON CREDITO</b>	<b>FLUJOS DE CAJA SIN CREDITO</b>
TMAR		19,74%
WACC	16,67%	
VAN	\$ 92.434,37	\$ 11.165,94
TIR	37,188124%	21,453313%
B/C	\$ 1,048	\$ 1,007
RECUPERACION INVERSIÓN	4 años 2 meses y 16 días	12 años, 3 meses y 14 días
RIESGO	58.61%	38,82%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ángel Pozo

Esto quiere decir que cualquiera de las dos alternativas (con crédito y sin crédito) son favorables para el proyecto porque en ambos casos el VAN es mayor a cero, la TIR es mayor a la tasa de descuento y la relación costos beneficio es mayor a 1.

Como Ángel Fruit S.A es una empresa nueva en le mercado tiene un riesgo moderadamente alto con un 56,61% en el primer caso y un 38,82% en el segundo caso, cabe señalar que a mayor porcentaje de la TIR el proyecto es riesgoso.

#### **4.15 IMPACTO SOCIAL**

Es importante mencionar este aspecto ya que un proyecto de inversión trae consigo efectos positivos y negativos sobre la comunidad en general. El impacto puede verse como un cambio en la cotidianidad de la población, es por esto que es importante realizar una evaluación social que analicen los costos y beneficios que pueden suscitarse en un proyecto para la sociedad, tanto en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes como en soluciones prácticas a políticas públicas.

Los beneficios que proporcionara este proyecto para la población será incrementar el ingreso nacional por la venta de los productos,

Cabe señalar que los principales beneficiarios en la puesta en marcha de la empresa será el consumidor final los cuales son quiteños y quiteñas que necesiten mejorar su estilo de vida mediante productos bajo en calorías y alto en nutrientes.

La plusvalía del barrio aledaño a la empresa se verá beneficiada al concluir las distintas obras públicas que necesitan los habitantes, mejorando de esta manera la calidad de vida del barrio Oriente Quiteño.

La creación de la empresa proporcionará empleado a los habitantes que vivan el sector provocando una disminución de la tasa de desempleo la cual es “9,1 %”<sup>43</sup>, así como el pago puntual de los impuestos generados por la actividad económica al Gobierno Central, para el desarrollo de Ecuador.

Al tener mano de obra nacional y materia prima Ecuatoriana mejorara las condiciones socio económicas del país.

La implementación de nuevas micro empresas ayudará a la disminución de la migración y al crecimiento sostenible de la economía ecuatoriana.

---

<sup>43</sup>Tasa de Desempleo, 2010/06/15, <http://www.cedatos.com.ec/>

#### **4.16 IMPACTO AMBIENTAL**

El impacto ambiental se define como: “Cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante de las actividades, productos o servicios de una organización”<sup>44</sup>

Al poner en marcha el proyecto Ángel Fruit S.A por ser una mediana empresa el impacto ambiental será mínimo ya que en el proceso de producción no se utilizará ninguna clase de químicos que dañen el medio ambiente debido a que el producto no necesita de perseverantes.

Para la elaboración del producto se tomará en cuenta todos los cuidados tanto en higiene del personal como en el proceso de producción para obtener un producto de calidad.

Los empleados del área de producción estarán con mallas para el cabello, mascarillas, guantes mandiles para evitar un posible daño del producto.

En cuanto a los desperdicios se los clasificara en orgánicos y no orgánicos para facilitar el reciclaje. Y cumplir con los horarios de recolección de basura, para mantener un lugar limpio y aseado. De esta manera se contribuirá al mantenimiento del medio ambiente.

---

<sup>44</sup>ImpactoAmbiental,2010/06/15,<http://www.cepis.opsoms.org/eswww/proyecto/repidisc/publica/repindex/rep067/terminos.html>

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

- La producción nacional en toneladas métricas de frutas en su estado natural, es basta para la transformación.
- Las nuevas empresas pueden encontrar barreas de entradas para posicionarse en el mercado. Por tal motivo es de suma importancia manejar una información real de la competencia tanto directa como indirecta, y así obtener ventajas competitivas.
- Todos los clientes buscan productos o servicios que satisfagan sus necesidades por tal motivo es trascendental realizar estudios de mercados.
- La innovación crea nuevas oportunidades de crecimiento en el mundo, es por esto que se ha decidido desarrollar un producto con cinco tipos diferentes de frutas deshidratadas (piña, Papaya, mango, frutilla, banano) empacadas en una sola bolsa de 200g formando de esta manera un snack saludable para los clientes potenciales.
- Para competir en el mercado es necesario cumplir estándares empresariales globales como disminución de costos, sistematizar procesos, ambiente organizacional adecuado para las labores diarias.
- La demanda para frutas secas como la pasa ha ido aumentando conforme han pasado los años, ya que se la puede utilizar en cualquier tipo de comida en postres, cereales, yogures etc. Por tal motivo es importante brindar nuevas alternativas en frutos deshidratados, Sweet snack cubrirá un 6 % de la demanda insatisfecha que para una empresa joven es recomendable.

- Luego de la aplicación de la encuesta se obtuvo que la mayoría de las personas con un 89% estarían dispuestas a consumir un snack de frutas deshidratadas.
- Según los calculados de la oferta y demanda, así como sus proyecciones para los próximos cinco años, demuestran que el nuevo producto tendrá aceptación en el Distrito Metropolitano de Quito.
- El precio de venta al público estará fijado por la competencia, tomando en cuenta los costos de fabricación y operación, siendo de esta manera accesible al consumidor final.
- La distribución de Sweet snack se lo realizará a través de dos rutas: la primera denominada cobertura que cubrirá las tiendas barriales, y la segunda llamada autoservicio la cual se encargará de los supermercados.
- El tamaño del proyecto está formado por la demanda insatisfecha, la capacidad instalada, produciendo 38.432 fundas de 200g al mes, y 461.180 anualmente, utilizando en el primer año el 81,7% de la capacidad instalada.
- La ubicación de la empresa será en la ciudad de Quito, barrio Oriente Quiteño, debido a que se encuentra cerca de las fuentes de abastecimiento de materia prima, mano de obra ,así como del mercado objetivo, además cuentas con todos los servicios básicos para el normal funcionamiento.
- El personal del área de producción será de los barrios aledaños a la empresa, el personal de las áreas administrativas y de ventas serán jóvenes profesionales, contribuyendo de esta manera a la disminución del desempleo.
- La distribución en planta será por producto ya que la variedad no es abundante, y se fabrica en grandes volúmenes.

- La empresa estará constituida como Sociedad Anónima, al ser una compañía con buena proyección, en un futuro necesitará buscar nuevos socios para explorar otros mercados.
- El personal de la empresa será de 29 empleados que estarán a cargo de las distintas áreas: administrativas, ventas y producción.
- La inversión requerida para la puesta en marcha del proyecto es: en activos fijos y diferidos \$ 91.155,51 y en capital de trabajo \$ 96.572,41, el 74% del total de la inversión será financiada por los socios y el porcentaje restante por la banca privada.
- Los ingresos generados por la venta de Sweet Snack en el primer año ascienden a un valor de \$ 430.434,67.
- Para cubrir los costos de producción y operación, es necesario producir 148.668 fundas de 200g, generando un ingreso de \$ 297.211,36.
- La evaluación financiera del proyecto arrojó los siguientes valores: VAN: \$92.434,37; TIR: 37,188124%; Costos – beneficio: \$ 1,048; recuperación de la inversión: 4 años, 2 meses y 16 días.
- El riesgo del proyecto al aumentar o disminuir ingresos y costos es del 58,61% que para una empresa que está entrando en el mercado es aceptable.
- El proyecto es rentable y viable para ponerlo en práctica, además de ser una fuente de empleo y de desarrollo para el Ecuador.



## 5.2 RECOMENDACIONES

- Para captar la demanda insatisfecha futura es necesario contar con información real y veraz basada en los gustos y preferencias del consumidor para la elaboración de nuevos productos, así como utilizar toda la capacidad instalada.
- Realizar alianzas estrategias tanto para la adquisición de materia prima como para la comercialización del producto para que de esta manera disminuir costos.
- Para determinar el lugar adecuado de la planta se deberá tomar en cuenta los factores externos e internos que podrán afectar al lugar de la instalación de la planta.
- Buscar nuevos clientes para expandir la producción a mercados locales e internacionales.
- Al ser una empresa con fines de lucro se debe cumplir con el pago puntual de los impuestos al fisco.
- Cumplir con todos los requisitos de la superintendencia de compañías y lo que dicta el código de trabajo.
- Mantener un clima organizacional flexible, cómodo para obtener la eficiencia laboral.

## BIBLIOGRAFIA

### LIBROS, APUNTES

- A MIGUEL, *Proyectos de Inversión--1ra. Edición*, Editorial Limusa, México, 2003
- BATTISTESSA, Ángel, *DICCIONARIO KAPELUSZ DE LA LENGUA ESPAÑOLA*, 1ra edición, Valencia-España, 1993, Tomo I, 669.
- DRUCKER, y otros, *Harvard Business Review La toma de Desiciones-1ra. Edición*, Editorial Deusto, Bogotá-Colombia, 2002.
- GARCÍA, Juan, *Contabilidad de Costos-2da. Edición*, Editorial McGraw-Hill, México, 2001.
- GUTIÉRREZ, Abraham, *Técnicas de Investigación-3ra. Edición*, Editorial Andina, Quito-Ecuador, 1990.
- IZQUIERDO, Carlos, *Material de apoyo Proyectos de Inversión, Riesgo y Rendimiento por Escenarios*, Gestión de Empresas, Universidad Politécnica Salesiana, Enero 2010.
- IZQUIERDO, Carlos, Cuaderno de apuntes, *Valoración de Empresas*, Universidad Politécnica Salesiana, Noveno semestre.
- IZQUIERDO, Carlos, Cuaderno de apuntes, *Incubación de Empresas IV* Universidad Politécnica Salesiana, Séptimo semestre.

- KOURDI, Jeremy, *Claves para tomar Decisiones en los Negocios*, The Economist, 2008.
- LARA, Byron, Cuaderno de apuntes, *Incubación de Empresas IV*, Universidad Politécnica Salesiana, Séptimo semestre.
- MANKIWI, Gregory, *Principios de Microeconomía-Ira*. Edición, Editorial McGraw-Hill, Madrid-España, 1998.
- NAPOLEONI, Claudio, *DICCIONARIO DE ECONOMÍA POLÍTICA*, 1ra edición, Buenos Aires-Argentina, 1979.
- OLIVA, Félix, *Introducción a la producción*, Julio 2002
- ROSILLO, Jorge, *Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión-Ira*. Edición, Editorial Cengage Learning, Bogotá-Colombia, 2008.
- SAPAG, Chain , *Preparación y Evaluación de Proyectos*, 2000.
- SARMIENTO, Rubén, *Contabilidad General-3ra*. Edición, Quito-Ecuador, 1998.
- TORRES, Aldo, *Contabilidad de Costos-2da*. Edición, Editorial McGraw-Hill, México, 2002.
- TOUMA, Jorge, *Curso de Derecho para Administradores-Ira*. Edición, Editorial Abya-Yala, Quito-Ecuador, 2006.
- URBINA, Gabriel, *Evaluación de proyectos -5ta*. Edición, Editorial McGraw-Hill, México, 2006.

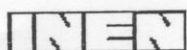
## SITIOS WEB

- ActivosFijosTangibles,2010/03/3,[http://es.mimi.hu/economia/activos\\_fijos.htm](http://es.mimi.hu/economia/activos_fijos.htm)
- CensoPoblacional,2009/09/02,[http://www.inec.gov.ec/web/guest/ecu\\_est/est\\_soc/cen\\_pob\\_viv](http://www.inec.gov.ec/web/guest/ecu_est/est_soc/cen_pob_viv)
- Codevasf;, 2009/07/21, [www.codevasf.gov.br](http://www.codevasf.gov.br)
- Conquito,2009/09/02,[http://www.conquito.org.ec/observatorio/index.php?option=com\\_content&task=view&id=46&Itemid=55](http://www.conquito.org.ec/observatorio/index.php?option=com_content&task=view&id=46&Itemid=55)
- Demanda, 2009/10/29, <http://www.efectivoahora.com/glosario/d.html>
- DiccionarioMarketin,2009/11/06,[http://www.publirecta.com/dicc/diccionarioMarketing\\_e.php](http://www.publirecta.com/dicc/diccionarioMarketing_e.php)
- FundaciónEroski,2009/07/21,<http://frutas.consumer.es/documentos/index.php#frescas>
- Fundación Eroski, 2009/07/21, [http://frutas.consumer.es/documentos/beneficios\\_salud](http://frutas.consumer.es/documentos/beneficios_salud)
- IndicadoresSocioEconómicos,2009/09/03,<http://www.siise.gov.ec/IIndicadores.htm>
- InflaciónPromedioDeLosÚltimos5años,2010/05/5,<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000>
- ImpactoAmbiental,2010/06/15,<http://www.cepis.opsoms.org/eswww/proyecto/repidisc/publica/repindex/rep067/terminos.html>

- PliegotarifarioEEQ,2010/03/16,<http://www.eeq.com.ec/clientes/pliego.php?mn=2>
- RecuperaciónActivosFijos,2010/04/28,<http://www.intracen.org/tfs/docs/glossary/vs.htm#Valor%20contable,%20valor%20en%20libros>
- Riesgo País, 2010/05/19, <http://www.cedatos.com.ec/contenido.asp?id=93>
- Tasa de Desempleo, 2010/06/15, <http://www.cedatos.com.ec>
- TasasInteres,2010/03/23,<http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/CifrasEconomicas/cie201004.pdf>

# ANEXOS

**ANEXO N° 1 ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS  
PARA CONSUMO HUMANO. PARTE 1 REQUISITOS**



# INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

---

---

**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA**

**NTE INEN 1 334-1:2008**  
**Segunda revisión**

---

---

## **ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO. PARTE 1. REQUISITOS.**

**Primera Edición**

FOOD PRODUCTS LABELLING FOR HUMAN CONSUMPTION. PART. 1. REQUIREMENTS.

First Edition

---

DESCRIPTORES: Tecnología de los alimentos, productos alimenticios, rotulado, requisitos.

AL 01.05-401  
CDU: 621.798  
CIIU: 3420  
ICS: 67.040

USO EXCLUSIVO



**3.27 Paquete unitario.** Es la unidad de expendio al público conformada por el producto, contenido en su propio envase o envoltura.

**3.28 Producto envasado.** Comprende todo producto llenado, envuelto, y/o empaquetado previamente, listo para ofrecerlo al consumidor.

**3.29 Rotulado (Etiquetado).** Cualquier material escrito, impreso o gráfico que contiene el rótulo.

**3.30 Rótulo (Etiqueta).** Se entiende por rótulo cualquier marbete, expresión, marca, imagen u otro material descriptivo o gráfico que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado, marcado en relieve adherido al envase de un producto, que lo identifica y caracteriza.

#### 4. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

**4.1** Los alimentos procesados, envasados y empaquetados no deben describirse ni presentarse con un rótulo o rotulado en una forma que sea falsa, equívoca o engañosa, o susceptible de crear en modo alguno una impresión errónea respecto de su naturaleza.

**4.2** Los alimentos procesados envasados y empaquetados no deben describirse ni presentarse con un rótulo o rotulado en los que se empleen palabras, ilustraciones u otras representaciones gráficas que hagan alusión a propiedades medicinales, terapéuticas, curativas, o especiales que puedan dar lugar a apreciaciones falsas sobre la verdadera naturaleza, origen, composición o calidad del alimento.

**4.3** Cuando se utilicen representaciones gráficas, figuras o ilustraciones en productos cuyo sabor sea conferido por un saborizante artificial, en la etiqueta del alimento junto al nombre del mismo en el panel principal y claramente legible, debe aparecer, la expresión "sabor artificial".

#### 5. REQUISITOS

**5.1 Requisitos obligatorios.** En el rótulo del producto envasado debe aparecer la siguiente información según sea aplicable:

##### 5.1.1 *Nombre del alimento*

**5.1.1.1** El nombre debe indicar la verdadera naturaleza del alimento, y normalmente, debe ser específico y no genérico, de acuerdo a las siguientes instrucciones:

- a) Cuando se hayan establecido uno o varios nombres para un alimento, se debe utilizar por lo menos uno de estos nombres o el nombre prescrito por la legislación nacional.
- b) Cuando no se disponga de tales nombres, se debe utilizar un nombre común o usual, consagrado por el uso corriente como término descriptivo apropiado, que no induzca a error o a engaño al consumidor.
- c) Se podrá emplear un nombre "acuñado", de "fantasía" o "de fábrica", o una "marca registrada", siempre que vaya acompañado de uno de los nombres indicados en los literales a) y b).

**5.1.1.2** En la cara principal de exhibición del rótulo, junto al nombre del alimento, en forma legible, aparecerán las palabras o frases adicionales necesarias para evitar que se induzca a error o engaño al consumidor con respecto a la naturaleza, origen y condición física auténticas del alimento que incluyen pero no se limitan al tipo de medio de cobertura, la forma de presentación o su condición o el tipo de tratamiento al que ha sido sometido, por ejemplo, deshidratación, concentración, reconstitución, ahumado, etc.

##### 5.1.2 *Lista de ingredientes*

**5.1.2.1** Debe declararse la lista de ingredientes, salvo cuando se trate de alimentos de un único ingrediente, de acuerdo a las siguientes instrucciones:

- a) La lista de ingredientes debe ir encabezada o precedida por el título "ingredientes".

(Continúa)

- b) Deben declararse todos los ingredientes por orden decreciente de proporciones en el momento de la elaboración del alimento.
- c) Cuando un ingrediente sea a su vez producto de dos o más ingredientes, dicho ingrediente compuesto puede declararse como tal en la lista de ingredientes, siempre que vaya acompañado inmediatamente de una lista entre paréntesis de sus ingredientes por orden decreciente de proporciones.
- d) Cuando un ingrediente compuesto, para el que se ha establecido un nombre en otra NTE INEN o en la legislación nacional vigente, constituya menos del 25 % del alimento, no será necesario declarar los ingredientes, salvo los aditivos alimentarios que desempeñan una función tecnológica en el producto elaborado.
- e) En la lista de ingredientes debe indicarse el agua añadida, excepto cuando el agua forme parte de ingredientes tales como la salmuera, el jarabe o el caldo empleados en un alimento compuesto y declarados como tales en la lista de ingredientes. No será necesario declarar el agua u otros ingredientes volátiles que se evaporan durante la elaboración.
- f) Como alternativa a estas disposiciones, cuando se trate de alimentos deshidratados o condensados destinados a ser reconstituidos, podrán enumerarse sus ingredientes por orden decreciente de proporciones en el producto reconstituido, siempre que se incluya una indicación como la siguiente: "ingredientes del producto cuando se prepara según las instrucciones del rótulo".
- g) Las Bebidas alcohólicas preparadas y cócteles deben indicar lista de ingredientes

**5.1.2.2** En la lista de ingredientes debe emplearse un nombre específico de acuerdo con lo señalado en el numeral 5.1.2.1, con las siguientes excepciones:

- a) Pueden emplearse los siguientes nombres genéricos para los ingredientes que pertenecen a la clase correspondiente, como se indica en la tabla 1:

**TABLA 1. Nombres genéricos correspondientes a ingredientes**

Clases de ingredientes	Nombres genéricos
Aceites refinados distintos del aceite de oliva	"Aceite", junto con el término "vegetal" o "animal", calificado con el término "hidrogenado" o "parcialmente hidrogenado", según sea el caso.
Grasas refinadas	"Grasas" junto con el término "vegetal", o "animal", o "compuesta", según sea el caso.
Almidones, distintos de los almidones modificados químicamente.	"Almidón", o "Fécula"
Todas las especies de pescado, cuando el pescado constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en el rótulo y la presentación de dicho alimento no se haga referencia a una determinada especie de pescado.	"Pescado"
Todos los tipos de queso de origen vacuno, cuando el queso o una mezcla de quesos constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en el rótulo y la presentación de dicho alimento no se haga referencia a un tipo específico de queso.	"Queso"
Todas las especias y extractos de especias en cantidad no superior al 2 % en peso, solas o mezcladas en el alimento.	"Especia", "especias", o "mezclas de especias", según sea el caso.
Todas las hierbas aromáticas o partes de hierbas aromáticas en cantidad no superior al 2 % en peso, solas o mezcladas en el alimento.	"Hierbas aromáticas" o mezclas de hierbas aromáticas", según sea el caso.
Todos los tipos de preparados de goma utilizados en la fabricación de la goma base para la goma de mascar.	"Goma base"

(Continúa)

(Continuación Tabla 1)

Clases de ingredientes	Nombres genéricos
Sacarosa	"Azúcar"
Dextrosa anhidra y dextrosa monohidratada	"Dextrosa" o "glucosa"
Todos los tipos de caseinatos	"Caseinatos"
Manteca de cacao obtenida por presión, extracción o refinada	"Manteca de Cacao"
Todas la frutas confitadas, sin exceder del 10% del peso del alimento	"Frutas confitadas"
Leche descremada, leche concentrada descremada, leche descremada reconstituida, y leche deshidratada no grasa	"leche descremada" o "leche no grasa"
Leche, leche concentrada, leche reconstituida, leche entera deshidratada	"Leche"
Cultivos bacterianos	"cultivos" seguido del nombre del sustrato
Crema de suero de mantequilla, la crema de suero de mantequilla concentrada, crema de suero de mantequilla reconstituida y crema de suero deshidratada	"suero de mantequilla"
Suero de leche, suero de leche concentrado, y suero de leche deshidratado	"suero de leche"
Crema, crema reconstituida, crema deshidratada y crema plástica (conocida como grasa de leche concentrada)	"crema"
Margarina y las mantecas anhidras	"manteca"
Huevos deshidratados, huevos congelados, y huevos	"huevos"
Claros de huevo deshidratadas, claras de huevo congelada y claras de huevo líquida	"claras de huevo"
Yemas de huevo deshidratadas, yemas de huevo congeladas y yemas de huevo	"yemas de huevo"
Harina o harina enriquecida o harina auto leudante	"harina blanca", "harina de trigo" o "harina simple"
Harina trigo durum	"harina de trigo durum"
Harina de trigo entero o harina de trigo entero	"harina de trigo entero", "harina graham" o "harina de trigo completo"
Harina de trigo entero durum	"harina de trigo entero durum"

b) No obstante lo señalado en la disposición a), deben declararse siempre por sus nombres específicos la grasa (manteca) de cerdo, la manteca y la grasa de bovino.

c) Se ha comprobado que los siguientes alimentos e ingredientes podrían causar en ciertas personas hipersensibilidad; y por tanto deben declararse como tales: (ver Anexo C).

- Cereales que contienen gluten; por ejemplo: trigo, centeno, cebada, avena, espelta o sus cepas híbridas, y productos de éstos;
- crustáceos y sus productos;
- huevos y los productos de los huevos;
- pescado y productos pesqueros;
- maní, soya y sus productos;
- leche y productos lácteos (incluida lactosa);
- nueces de árboles y sus productos derivados;
- sulfito en concentraciones de 10 mg/kg o más.

(Continúa)

d) Cuando se trate de aditivos alimentarios pertenecientes a las distintas clases y que figuran en la lista de aditivos alimentarios, cuyo uso se permite en los alimentos en general, deben emplearse los siguientes nombres genéricos con el nombre específico, o con el número internacional de identificación de aditivos alimentarios, ver NTE INEN 2 074.

- |                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| - Acondicionadores de masa           | - Estabilizador                        | - Emulsificante                             |
| - Acentuador de sabor                | - Gasificante/leudante                 | ó emulsionante                              |
| - Acidulante                         | - Humectante                           | - Secuestrante                              |
| - Agente aglutinante                 | - Potenciadores del sabor              | - Espesante                                 |
| - Antiaglutinante                    | - Propelente                           | ó gelificante                               |
| - Anticompactante                    | - Regulador de la acidez               | - Espumante                                 |
| - Antiespumante                      | - Sustituto de la sal                  | - Enzimas                                   |
| - Antioxidante                       | - Sustancia conservadora o preservante | Texturizadores                              |
| - Aromatizante                       | - Colorante (natural o artificial)     | - Blanqueador                               |
| - Sustancia de retención del color   |  | - Sustancias para el tratamiento de harinas |
| - Edulcorante (natural o artificial) |  |   |

**EJEMPLO** Espesantes ó gelificantes: (pectina, ....)

e) Deben emplearse los siguientes nombres genéricos cuando se trate de aditivos alimentarios que pertenezcan a las respectivas clases y que figuren en las listas positivas de aditivos alimentarios de la NTE INEN 2 074, Codex Alimentarius ó Código Federal de Regulaciones del FDA:

Aroma(s) ó aromatizante(s) ó Sabor(es) - Saborizante(s)  
Almidón(es) modificado(s)

La expresión "aroma", "aromatizante", "sabor" o "saborizante" debe estar calificada con los términos "naturales", "idénticos a los naturales", "artificiales" o con una combinación de los mismos, según corresponda. Para los aditivos alimentarios mencionados en este literal se exceptúa la obligación de declarar el nombre específico.

#### 5.1.2.3 Coadyuvantes de elaboración y transferencia de aditivos alimentarios:

- Todo aditivo alimentario que, por haber sido empleado en las materias primas u otros ingredientes de un alimento, se transfiera a este alimento en cantidad notable o suficiente para desempeñar en él una función tecnológica, deberá ser incluido en la lista de ingredientes.
- Los coadyuvantes de elaboración, estarán exentos de declaración en la lista de ingredientes

#### 5.1.3 Contenido neto y masa escurrida (peso escurrido)

5.1.3.1 Debe declararse el contenido neto en unidades del Sistema Internacional SI (ver anexo A), en la siguiente forma:

- en volumen, para los alimentos líquidos
- en masa, para los alimentos sólidos
- en masa o volumen, para los alimentos semisólidos o viscosos

5.1.3.2 Además de la declaración del contenido neto, en los alimentos envasados en un medio líquido, debe indicarse en unidades del Sistema Internacional la masa escurrida (peso escurrido, masa drenada) del alimento. A efectos de este requisito, por medio líquido se entiende: agua, soluciones acuosas de azúcar o sal, jugos de frutas y hortalizas (únicamente en frutas y hortalizas en conserva), o vinagre solos o mezclados.

5.1.3.3 Las series de valores preferidos que debe seguir el contenido neto de los productos envasados y empacados se regirá a lo dispuesto en la Resolución de Pesas y Medidas vigente.

(Continúa)

- vinos, vinos de licor, vinos espumosos, vinos aromatizados, vinos de frutas y vinos espumosos de frutas sólo en envases de vidrio;
- bebidas alcohólicas que contengan el 10 % o más de alcohol por volumen, solo en envases de vidrio;
- productos de panadería y pastelería que, por la naturaleza de su contenido, se consuma por lo general dentro de las 24 horas siguientes a su fabricación;
- vinagre, solo en envases de vidrio;
- sal para consumo humano.

**5.1.7.2** Además de la fecha de duración máxima o de vencimiento, se indicará en el rótulo, cualquier condición especial que se requiera para la conservación del alimento, si de su cumplimiento depende la validez de la fecha.

**5.1.7.3** Cuando un producto alimenticio necesita refrigeración o congelación durante su almacenamiento, debe indicarse en el rótulo "Manténgase en refrigeración" o "congelación", indicando de ser necesario la temperatura a la que debe mantenerse.

**5.1.7.4** Cuando el producto alimenticio requiera de condiciones especiales de almacenamiento y transporte, estas deben indicarse claramente en el rótulo del envase y/o en el embalaje externo si lo tuviere.

#### **5.1.8 Instrucciones para el uso**

**5.1.8.1** El rótulo debe contener las instrucciones que sean necesarias sobre el modo de empleo, incluida la reconstitución, si el caso lo amerita, para asegurar una correcta utilización del alimento.

#### **5.1.9 Alimentos irradiados**

**5.1.9.1** El rótulo de un alimento que haya sido tratado con radiación ionizante debe llevar una declaración escrita indicativa del tratamiento, cerca del nombre del alimento. El uso del símbolo internacional indicativo de que el alimento ha sido irradiado, según se muestra en la figura 1, es facultativo, pero cuando se utilice deberá colocarse cerca del nombre del producto.

**FIGURA 1. Símbolo internacional de alimento irradiado**



**5.1.9.2** Cuando un producto irradiado se utilice como ingrediente en otro alimento, debe declararse esta circunstancia en la lista de ingredientes.

**5.1.9.3** Cuando un producto que consta de un solo ingrediente se prepara con materia prima irradiada, el rótulo del producto debe contener una declaración que indique el tratamiento.

#### **5.1.10 Alimentos modificados genéticamente o transgénicos**

**5.1.10.1** Si los productos de consumo humano a comercializarse han sido obtenidos o mejorados mediante manipulación genética, se indicará de tal hecho en la etiqueta del producto, en letras debidamente resaltadas: "ALIMENTO MODIFICADO GENÉTICAMENTE" (ver nota 1).

**NOTA 1.** Se prohíbe el uso de materias primas y productos tratados con materiales ionizantes o que hayan sido genéticamente modificados en la elaboración de fórmulas para lactantes y alimentos infantiles.

(Continúa)

**5.1.10.2** Cuando un alimento modificado genéticamente o transgénico se utilice como ingrediente en otro alimento, debe declararse esta circunstancia en la lista de ingredientes, en el cual deberá ir el porcentaje del ingrediente transgénico.

**5.1.11 Registro sanitario.** En el rótulo de los alimentos procesados, envasados y empaquetados, en un lugar visible debe aparecer el Número del Registro Sanitario expedido por la autoridad sanitaria competente.

**5.1.12 Norma Técnica Ecuatoriana de referencia NTE.** En el rótulo deberá aparecer además, cuando exista, el número de la NTE INEN específica, bajo la cual el producto es conforme

## **5.2 Bebidas alcohólicas**

**5.2.1** Debe declararse el grado alcohólico en °GL (grados Gay Lussac).

**5.2.2** En la etiqueta de las bebidas alcohólicas debe aparecer el siguiente texto: "Advertencia. El consumo excesivo de alcohol limita su capacidad de conducir y operar maquinarias, puede causar daños en su salud y perjudica a su familia". "Ministerio de Salud Pública del Ecuador". "Venta prohibida a menores de 18 años".

**5.2.3** En el caso de bebidas alcohólicas con contenido alcohólico de 5° GL o menos, debe contener el siguiente mensaje: "Advertencia: el consumo excesivo de alcohol puede perjudicar su salud. Ministerio de Salud Pública del Ecuador".

## **5.3 Excepciones de los requisitos de rotulado obligatorios**

**5.3.1** Los productos que por su naturaleza o por el tamaño de las unidades en que se expendan o suministren, no puedan llevar rótulo en el envase, o cuando lo lleven no puedan contener todas las leyendas señaladas en la presente norma, lo llevarán en el empaque que contenga dichas unidades.

**5.3.2** Unidades pequeñas en las que la superficie más amplia sea inferior a 10 cm<sup>2</sup> podrán quedar exentas de los requisitos sobre: lista de ingredientes, identificación de lote, marcado de las fechas, información nutricional e instrucciones para la conservación y uso; se exceptúan de estos requisitos a las hierbas aromáticas y especias.

## **5.4 Idioma**

**5.4.1** La información obligatoria del rótulo, de la presente norma, debe presentarse en idioma castellano, aceptándose que adicionalmente se repita ésta en otro idioma.

## **5.5 Presentación de la información obligatoria**

**5.5.1** Los rótulos que se adhieran a los alimentos envasados deben aplicarse de manera que no se separen del envase bajo condiciones normales de manipulación y transporte.

**5.5.2** A más de la etiqueta original, en los productos importados, se podrá adicionar, una etiqueta adhesiva, con toda la información obligatoria en castellano.

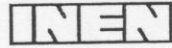
**5.5.3** La información que debe aparecer en el rótulo, en virtud de esta norma debe indicarse con caracteres claros, bien visibles, indelebles y fáciles de leer por el consumidor en circunstancias normales de compra y uso.

**5.5.4** Cuando el envase esté cubierto por una envoltura, en ésta deberá figurar toda la información necesaria o el rótulo aplicado al envase debe leerse fácilmente a través de la envoltura exterior y no debe estar oculto por ésta.

**5.5.5** El tamaño de los rótulos debe guardar una relación adecuada respecto del tamaño del envase, y a su vez el área de la cara principal del rótulo, debe guardar proporcionalidad con el tamaño del envase, de modo que el contenido en el mismo sea fácilmente legible en condiciones de visión normal.

(Continúa)

**ANEXO N° 2 ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS  
PARA CONSUMO HUMANO. PARTE 2. ROTULADO  
NUTRICIONAL. REQUISITOS**



# INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

---

---

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 1 334-2:2008  
Primera revisión

---

---

## ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO. PARTE 2. ROTULADO NUTRICIONAL. REQUISITOS.

Primera Edición

FOOD PRODUCTS LABELLING FOR HUMAN CONSUMPTION. PART 2. NUTRITIONAL LABELLING. SPECIFICATIONS.

First Edition

---

DESCRIPTORES: Productos alimenticios, rotulado nutricional.  
AL 01.05-401  
CDU: 621.798  
CIU: 3420  
ICS: 67.040

USO EXCLUSIVO



5.3.1 Etiqueta nutricional: formato columnar estándar

Porciones están expresadas en medidas caseras y métricas y reflejan las cantidades que la gente normalmente consume

La lista de nutrientes Cubre aquellos que son de mayor importancia para los consumidores.

Sitio para otras aclaraciones en forma de nota de pie de la información presentada.

La etiqueta indica el número de energía por gramo de: grasa, carbohidrato y proteína.

Información Nutricional			
Tamaño de la porción	½ taza (114 g)		
Porciones por envase	aprox 4		
<b>Cantidad por porción</b>			
Energía (Calorías) ...kJ (.Cal)			
Energía de grasa (Calorías de grasa) ...kJ (.Cal)			
	<b>% del Valor Diario*</b>		
Grasa total 13g	20%		
Grasa saturada 5g	25%		
Grasa <i>Trans</i> 2 g			
Colesterol 30mg	10%		
Sodio 660mg	23%		
Carbohidratos totales 31 g	11%		
Fibra alimentaria 0g	0%		
Azúcares 6 g			
Proteína 5g			
Vitamina A 4%	•	Vitamina C 2%	
Calcio 15%	•	Hierro 4%	
	•		
	•		
* Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 8500 kJ (2000 calorías). Sus valores diarios pueden ser más altos o más bajos dependiendo de sus necesidades energéticas.			
	Energía (Calorías)	8500 kJ 2000 Cal	10475 kJ 2500 Cal
Grasa total	Menor que	65g	80g
Grasa sat	Menor que	20g	25g
Colesterol	Menor que	300mg	300mg
Sodio	Menor que	2400mg	2400mg
Carbohidrato total		300 g	375g
Fibra alimentaria		25 g	30g
kJ por gramo (Calorías por gramo): Grasa 37 kJ • Carbohidrato 17 kJ • Proteína 14kJ			

La energía de la grasa se presenta a fin de ayudar a los consumidores a lograr sus necesidades dietarias que recomiendan no más del 30% de la energía provenientes de grasa

El % del Valor Diario muestra como un alimento se ubica dentro de la dieta diaria.

Sitio para la declaración voluntaria de otras vitaminas y minerales

Los Valores Diarios Algunos son máximos como en el caso de grasas, mientras otros son valores mínimos, como los carbohidratos. Las personas deben ajustar los valores a fin de lograr su propia ingesta adecuada.

(Continúa)

## 5.3.2 Etiqueta Nutricional: Formato Lineal

**Información Nutricional** Tamaño de la porción: 1 paquete, cantidad por porción: **Energía** (Calorías) ...kJ (..Cal) Energía de la grasa 10, **grasa total** 1 g (2% VD), Grasa Sat. 1 g (5% VD), Grasa *Trans* 0 g **Colest.** 0 mg (0% VD), **Sodio** 50 mg (2% VD), **Carboh. totales** 8 g (3% VD), Fibra 1 g (4% VD), Azúcares 4 g, **Proteína** 1 g, Vitamina A (8% VD), Vitamina C (8% VD), Calcio (0% VD), Hierro (2% VD). Los porcentajes de valores diarios (VD) están basados en una dieta de 8500 kJ (2 000 calorías).

## 5.3.3 Etiqueta nutricional: formato tabular

Información	Cantidad/porción	%VD*	Cantidad/porción	%VD*
<b>Nutricional</b>	<b>Grasa total</b> 13g	20%	<b>Carb. total</b> 31g	11%
Porción ½ taza (114g)	Grasa sat. 5g	25%	Fibra 0g	0%
	Grasa <i>Trans</i> 0,5g			
Porciones aprox 4	<b>Colesterol</b> 30mg	10%	<b>Azúcares</b> 6g	
<b>Energía (Calorías) ... kJ</b> (..Cal)	<b>Sodio</b> 660mg	23%	<b>Proteína</b> 5g	

Energía de la grasa (Cal. grasa) ...kJ (..Cal)  
\* Los porcentajes de Valores Diarios (VD) están basados en una dieta de 8500 kJ (2000 calorías).

Vitamina A 4% • Vitamina C 2% • Calcio 15% • Hierro 4%

## 5.3.4 Etiqueta nutricional: formato columnar abreviado

Información Nutricional	
Tamaño de la porción	½ taza (114 g)
Porciones por envase	aprox 4
Cantidad por porción	
<b>Energía (Calorías) ...kJ</b>	
Energía de grasa (Calorías de grasa) ...kJ (..Cal)	
% del Valor Diario*	
<b>Grasa total</b> 13g	20%
Grasa saturada 5g	25%
Grasa <i>Trans</i> 0g	
<b>Colesterol</b> 30mg	10%
<b>Sodio</b> 660mg	23%
<b>Carbohidratos totales</b> 31g	11%
Fibra alimentaria 0g	0%
Azúcares 6g	
<b>Proteína</b> 5g	
Vitamina A 4%	• Vitamina C 2%
Calcio 15%	• Hierro 4%

\* Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 8500 kJ (2000 calorías).

## 5.3.5 Etiqueta Nutricional: Formato Simplificado

5.3.5.1 Si alguna de las vitaminas y minerales suplementados son declarados en el formato simplificado, es obligatorio incluir la declaración "no es una fuente significativa de..." con el espacio en puntos suspensivos ocupado por los nombres de los nutrientes típicamente requeridos y no declarados, así como la energía proveniente de grasas. Esta declaración debe aparecer impresa en la parte inferior del rotulado nutricional.

5.3.5.2 El formato simplificado debe tener la presentación obligatoria del rótulo nutricional, excepto que no se requieren las notas de pie para los Valores Diarios, ni para las equivalencias energéticas. Cuando se omite las notas de pie se debe colocar un asterisco en la parte inferior del rótulo, seguido por la declaración "Los porcentajes de Valor Diario son calculados en base a una dieta diaria de 8500 kJ (2000 calorías). Si se usa " VD" como alternativa a "Valor Diario" en el título, el rótulo debe incluir una nota de pie explicando que el "VD" representa "Valor Diario".

(Continúa)

**5.3.5.3** El formato simplificado se lo usa cuando un alimento contiene cantidades insignificantes de siete o más de los siguientes nutrientes: energía, grasa total, grasa saturada, grasa trans, colesterol, sodio, carbohidratos totales, fibra alimentaria, azúcares, proteína, vitamina A, vitamina C, calcio y hierro; y debe incluir la siguiente información: Energía total (calorías totales), grasa total, carbohidratos, proteína y sodio.

<b>Información Nutricional</b>	
Tamaño por porción 1 Taza (228 g)	
<b>Cantidad por porción</b>	
Energía (Calorías) ...kJ (..Cal)	
% Valor Diario*	
Grasa Total 0 g	0%
Sodio 20 mg	1%
Carbohidratos Totales 31g	12%
Proteína 0 g	0%

\* Porcentaje de Valores Diarios basados en una dieta de 8500 kJ (2 000 calorías)

**5.3.6** *Etiqueta nutricional: declaración dual con nota de pie, para un producto "Tal como se compra" y el alimento "preparado".* Las declaraciones duales de nutrientes pueden ser usadas para:

- Dos (o más) formas del mismo alimento, por ejemplo "tal como se compra" ("as purchased") o "preparado" ("as prepared").
- Una combinación común de alimentos en el caso de la adición de otro(s) ingredientes(s).
- Diferentes unidades (una rebanada de pan o por 100 gramos de pan).
- Dos o más grupos poblacionales con diferentes VDR.

Igual prominencia debe darse a ambos grupos de valores en una declaración dual. Después del título "Cantidad por porción" deben aparecer dos o más columnas con títulos describiendo exactamente las formas del alimento, las combinaciones de alimentos, las unidades de alimento, o las VDR correspondientes a los grupos que se declaran.

(Continúa)

Información Nutricional			
Tamaño de la porción ½ taza (114 g)			
Porciones por envase 2			
Cantidad por porción	Mezcla	Pastel	
Energía (Calorías) kJ (..Cal)	...	...	
Energía de grasa (Calorías de grasa) ..kJ (..Cal)	...	...	
% del Valor Diario**			
Grasa total* 5g	8%	24%	
Grasa saturada* 2g	10%	13%	
Grasa <i>Trans</i> 0g			
Colesterol* 0mg	0%	23%	
Sodio* 300mg	13%	14%	
Carb. total* 34g	11%	11%	
Fibra alimentaria* 0g	0%	0%	
Azúcares* 18g			
Proteína* 2g			
Vitamina A	0%	10%	
Vitamina C	0%	0%	
Calcio	6%	8%	
Hierro	2%	4%	
* Contenido del producto seco.			
** Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 8500 kJ (2000 calorías). Sus valores diarios pueden ser más altos o más bajos dependiendo de sus necesidades calóricas.			
	Energía	8500 kJ	10625 kJ
	(Calorías)	2000 Cal	2500 Cal
Grasa total	Menor que	65g	80g
Grasa sat	Menor que	20g	25g
Colesterol	Menor que	300mg	300mg
Sodio	Menor que	2400mg	2400mg
Carbohidrato total		300 g	375g
Fibra alimentaria		25 g	30g
Calorías por gramo:			
Grasa 37 kJ • Carbohidrato 17 kJ • Proteína 17 kJ			

**5.3.7 Etiqueta Nutricional: Formato de Columna para envase de productos múltiples.** Para productos que consisten de dos o más alimentos envasados individualmente, contenidos en un envase exterior y destinado para su consumo por separado, la Información Nutricional por porción debe ser especificada para cada alimento.

(Continúa)

Información Nutricional	Cereal de Trigo Edulcorado		Hojuelas de Maíz no Edulcorados		Mezclas de Cereales Edulcorados	
Tamaño por porción 1 caja	(35 g)		(19g)		(27g)	
Porción por envase	1		1		1	
<b>Cantidad por porción</b>						
Energía (Calorías) kJ	...		...		...	
Energía de grasa (Calorías de la grasa) kJ	...		...		...	
	% Valor Diario*		% Valor Diario*		% Valor Diario*	
<b>Grasa Total</b>	0 g	0 %	0 g	0 %	0 g	0 %
Grasa saturada	0 g	0 %	0 g	0 %	0 g	0 %
Grasa <i>Trans</i>	0 g	0 %	0 g	0 %	0 g	0 %
<b>Colesterol</b>	0 mg	0 %	0 mg	0 %	0 mg	0 %
<b>Sodio</b>	0 mg	0 %	200 mg	8 %	120 mg	5 %
<b>Potasio</b>	125 mg	4 %	25 mg	1 %	30 mg	1 %
<b>Carbohidratos totales</b>	29 g	10 %	17 g	6 %	24 g	8 %
Fibra alimentaria	3 g	12 %	1 g	4 %	1 g	4 %
Azúcares	8 g		6 g		13 g	
<b>Proteína</b>	4 g		1 g		1 g	
* Los porcentajes de los Valores Diarios están basados en una dieta de 8500 kJ (2 000 calorías). Sus valores diarios pueden ser más altos o más bajos dependiendo de sus necesidades calóricas:	Vitamina A		0 %	10 %	10 %	
Energía: 8 500 kJ 10 625 kJ	Vitamina C		0 %	15 %	90 %	
Calorías 2 000 2 500	Calcio		0 %	0 %	0 %	
Grasa total Menos que 65 g 80 g	Hierro		10 %	6 %	20 %	
Grasa Sat. Menos que 20 g 25 g	Tiamina		30 %	15 %	20 %	
Colesterol Menos que 300 mg 300 mg	Riboflavina		30 %	15 %	20 %	
Sodio Menos que 2 400 mg 2 400 mg	Niacina		30 %	15 %	20 %	
Carbohidratos totales 300 g 375 g	Vitamina B <sub>6</sub>		30 %	15 %	20 %	
Fibra alimentaria 25 g 30 g						
energía por gramo:						
Grasa 37 kJ • Carbohidrato 17 kJ • Proteína 17 kJ						

**5.3.8 Etiqueta nutricional: formato columnar para alimentos para niños menores de 4 años de edad.** Los alimentos para niños menores de cuatro años de edad pueden llevar una etiqueta nutricional que excluya: energía de grasa (calorías de grasa), energía de grasa saturada (calorías de grasa saturada), cantidad de grasa saturada, cantidad de grasa monoinsaturada, cantidad de grasa poliinsaturada, y colesterol

(Continúa)

Información Nutricional	
Tamaño de la porción	1 frasco (140 g)
<b>Cantidad por porción</b>	
Energía (Calorías) ... kJ	
Grasa total	0 g
Sodio	10 mg
Carbohidratos totales	27 g
Fibra alimentaria	2 g
Azúcares	18 g
Proteína	0 g
<b>% del Valor Diario</b>	
Vitamina A 6%	• Calcio 2%
Vitamina C 45%	• Hierro 2%

5.3.9 Etiqueta nutricional: formato columnar para alimentos para niños menores de 4 años de edad

Información Nutricional	
Tamaño de la porción	2 Galletas (10 g)
Porciones por envase	aprox 30
<b>Cantidad por porción</b>	
Energía (Calorías) ... kJ	
Energía de grasa (Calorías de grasa) ...kJ	
Grasa total	0 g
Grasa saturada	0 g
Grasa <i>Trans</i>	0 g
Colesterol	0 mg
Sodio	35 mg
Potasio	10 mg
Carbohidratos totales	5 g
Fibra alimentaria	0 g
Azúcares	1 g
Proteína	1 g
<b>% del Valor Diario</b>	
•	Vitamina A 0%
Vitamina C 0%	• Calcio 0%
Hierro 2%	•

5.3.10 En los formatos se podrá utilizar cualquiera de los sinónimos indicados en 5.3.14 c) o de las abreviaturas indicadas en 5.3.14 d).

5.3.11 Los productos que contienen ingredientes empaquetados individualmente, productos conteniendo alimentos surtidos, productos alimenticios a los cuales el consumidor les añadirá ingredientes adicionales, y paquetes múltiples para venta al menudeo deben cumplir las siguientes especificaciones:

- Para productos alimenticios que contienen ingredientes envasados individualmente en dos o más paquetes contenidos en otro embalaje exterior, o que contienen un surtido del mismo producto, la etiqueta nutricional debe aparecer en el embalaje exterior ofrecido al público.
- Cuando dos o más productos son simplemente combinados sin que exista un embalaje exterior que los contenga (por ejemplo, dos paquetes sujetos por una cinta adhesiva o envueltos en un plástico transparente), cada producto debe tener su propia etiqueta nutricional.
- Cuando ingredientes o alimentos surtidos son empacados en forma individual con la intención de que el consumidor los coma al mismo tiempo, los datos nutricionales para cada ingrediente y/o para su mezcla debe aparecer en la etiqueta nutricional llevado en el embalaje exterior.

(Continúa)

**ANEXO N° 3 SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA Y  
CONTROL, REGISTRO SANITARIO PARA ALIMENTOS  
NACIONALES.**



## REGISTRO SANITARIO PARA ALIMENTOS NACIONALES

### Requisitos para su obtención mediante informe técnico.

1. Formulario de solicitud declarando la siguiente información:
  - 1.1. Nombre completo del producto, incluyendo la marca comercial.
  - 1.2. Nombre o razón social del fabricante y su dirección, especificando ciudad, sector, calle, número, teléfono, otros (fax, email, etc.)
  - 1.3. Lista de ingredientes (fórmula cuali-cuantitativa, referida a 100 g o ml) utilizados en la formulación del producto (incluyendo aditivos), declarados en orden decreciente de las proporciones usadas;
  - 1.4. Número de lote;
  - 1.5. Fecha de elaboración del producto;
  - 1.6. Fecha de vencimiento o tiempo máximo de consumo;
  - 1.7. Formas de presentación: declarar el tipo de envase y el contenido en unidades del sistema internacional de acuerdo a la Ley de Pesas y Medidas;
  - 1.8. Condiciones de conservación;
  - 1.9. Firma del propietario o representante legal y del representante técnico (Químico Farmacéutico, Bioquímico Farmacéutico o ingeniero en alimentos, con título registrado en el Ministerio de Salud Pública y en el Colegio Profesional respectivo).
2. Certificado de control de calidad del producto, otorgado por cualquier laboratorio acreditado por el sistema Ecuatoriano de Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación;
3. Informe Técnico del proceso de elaboración del producto, con la firma del representante Químico Farmacéutico, Bioquímico Farmacéutico o Ingeniero en Alimentos, adjuntando una copia del carnet profesional vigente;
4. Ficha de estabilidad del producto, que acredite el tiempo máximo de consumo, con la firma del técnico responsable del estudio y representante legal del laboratorio en que fue realizado,
5. Permiso Sanitario de funcionamiento de la planta procesadora del producto vigente y otorgado por la autoridad de salud competente;
6. Proyecto de rótulo o etiqueta del producto (original y una copia), con los datos que exige la Norma Técnica INEN 1334- Rotulado de productos alimenticios para consumo humano.
7. Si el fabricante del producto es persona natural deberá adjuntar una copia de la cédula de identidad. Si es persona jurídica, una copia del certificado de su existencia y nombramiento del representante legal de la misma.
8. Factura a nombre del Instituto Nacional de Higiene, por derechos de Registro Sanitario, establecido en la ley.





**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA**  
**INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL**  
**"LEOPOLDO IZQUIETA PEREZ"**

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE REGISTRO SANITARIO**  
**PARA PRODUCTOS ALIMENTICIOS NACIONALES**

No.de Trámite: \_\_\_\_\_

**CIUDAD Y FECHA:** \_\_\_\_\_

**DATOS DEL FABRICANTE:**

Nombre o Razón social:		Persona natural	<input type="checkbox"/>	Persona jurídica	<input type="checkbox"/>
Dirección.-	Provincia:			Ciudad:	
	Parroquia:			Sector:	
	Calle (s):			Número:	
	Teléfono (s):			Fax:	
Otros (E.mail, Correo electrónico, etc)					

**DATOS DEL SOLICITANTE:**

Nombre o razón social:		Persona Natural	<input type="checkbox"/>	Persona Jurídica	<input type="checkbox"/>
Dirección.-	Provincia:			Ciudad:	
	Parroquia:			Sector:	
	Calle (s):			Número	
	Teléfono (s):			Fax:	
Otros (E-mail, Correo electrónico, etc)					

**DESCRIPCION DEL PRODUCTO**

Nombre y Marca(s) Comercial(es):					
Fórmula cuali-cuantitativa: (Porcentual y en orden decreciente)					

Número de lote:				
Fecha de elaboración:			Fecha de vencimiento:	
			Tiempo máximo de consumo:	
Formas de presentación:	Envase interno:			
	Envase externo:			
Contenido (en Unidades del Sistema Internacional):				
Condiciones de conservación:				

Adjunto los siguientes requisitos establecidos por la Legislación Sanitaria Ecuatoriana vigente:

- |   |  |
|---|--|
| <p>1) Certificado de Constitución, existencia y Representación legal de la empresa fabricante (Original o Copia Notarizada) <input type="checkbox"/></p> <p>2) Cédula de Identidad <input type="checkbox"/></p> <p>3) Certificado de Control de Calidad emitido por un Laboratorio Acreditado Original (duración 6 meses) <input type="checkbox"/></p> <p>4) Informe técnico del Proceso de Elaboración con firma del Técnico Responsable <input type="checkbox"/></p> <p>5) Interpretación del Código de Lote con firma del Técnico Responsable <input type="checkbox"/></p> <p>6) Especificaciones del material de envase emitido por el proveedor y con firma del Técnico Responsable <input type="checkbox"/></p> | <p>7) Ficha de Estabilidad del producto emitido por un Laboratorio Acreditado <input type="checkbox"/></p> <p>8) Proyecto de rótulo o etiqueta del producto <input type="checkbox"/></p> <p>9) Copia notarizada del Permiso Sanitario de Funcionamiento de la Planta procesadora (fabricante) del producto y si el caso lo requiere del Solicitante <input type="checkbox"/></p> <p>10) Factura a nombre del INHMT "LIP" <input type="checkbox"/></p> <p><b>NOTA:</b> Para productos: nueces, pasas, ciruelas pasas, aceitunas, almendras, concentrado de mostos y otros que presenten solicitud de Registro Sanitario, se recuerda que deben adjuntar Certificado Fitosanitario otorgado por el fabricante hacia el importador del producto a granel, con fecha, lugar de origen, análisis y cantidad. Este documento debe estar consularizado en el país exportador y le será devuelto al interesado luego de su constatación en ventanilla.</p> |
|---|--|

Número: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

f) \_\_\_\_\_  
**PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL**  
**DE LA EMPRESA FABRICANTE**

f) \_\_\_\_\_  
**RESPONSABLE TECNICO**  
 Reg. T título MSP.....  
 Fecha de recepción

RECIBIDO POR (Nombre y firma): \_\_\_\_\_

**ANEXO N° 4 FORMATO DE ENCUESTA**

# UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

## FORMATO DE ENCUESTA

**SEXO:** Masculino  Femenino

**EDAD:**

1. ¿consume usted frutas?

Si  No

2. ¿consume usted frutas deshidratadas como las pasas

Si  No

Si su respuesta es **No** pase a la pregunta n° 10

3. ¿con que frecuencia las consume?

1 vez al mes

Semanal

Diario

4. ¿En qué presentación normalmente adquiere las pasas?

400g  200g  170g  50g

5. ¿Cuál es el precio que Ud. paga por adquirir las pasas?

50 g 200g

\$0,50 a \$0,65  \$1,13 a \$2,15

\$0,66 a \$ 0,81  \$2,16 a \$3,18

6. ¿En qué lugares adquiere las pasas?

Supermercados  Despensas  Tiendas de barrios  Otros

7. ¿Qué marca prefiere al momento de adquirir pasas?

Ciruelas California

Sun Maid

Sun Sweet

Dried Fruit

8. ¿En qué medio de comunicación Ud. conoció sobre las pasas?

Televisión

Radio

Prensa escrita

9. ¿Se siente satisfecho con las frutas deshidratadas (pasas) que actualmente le ofrecen?

Si

No

10. ¿Le gustaría degustar otro tipo de frutas deshidratada como la piña, banano, papaya, mango, frutilla en un solo empaque tipo snack ?

Si

No

11. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por el snack de frutas deshidratadas?

50g

170g

200g

\$0.50 a \$0,70

\$0,91 a \$1,00

\$1,11 a \$2,00

\$0,71 a \$0,90

\$1,01 a \$1,10

\$2,01 a \$3,00

12. ¿Qué espera que contenga el snack de frutas deshidratadas?

Vitaminas

Propiedades nutricionales

Deliciosos sabor

Buena calidad

**ANEXO N° 5 FRUTA DESHIDRATADA (PIÑA, PAPAYA,  
MANGO, FRUTILLA, BANANO)**

## Piña deshidratada



## Papaya deshidratada



## Mango deshidratado



## Frutilla deshidratada



## Banano deshidratado





**ANEXO N° 6 INFLACIÓN PROMEDIO ÚLTIMOS 5 AÑOS**

### INFLACIÓN PROMEDIO DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

<b>AÑOS</b>	<b>PORCENTAJE INFLACIÓN</b>
2005	4,36%
2006	2,87 %
2007	3,32 %
2008	8,83 %
2009	4,31 %
<b>Promedio</b>	<b>5.00 %</b>

Fuente: Banco Central  
Elaborado por Ángel Pozo