

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA  
PRODUCTORA DE MERMELADA DE BOROJO UBICADA EN LA CIUDAD DE  
BOGOTA “CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA “**

**INTEGRANTES**

**ORLANDO GARCES GUTI ERREZ  
MARISOL MARIN**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD  
FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
GESTIÓN INDUSTRIAL  
BOGOTA  
2005**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA  
PRODUCTORA DE MERMELADA DE BOROJO UBICADA EN LA CIUDAD DE  
BOGOTA “CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA “**

**ORLANDO GARCES GUTI ERREZ  
Código 79.157.675  
MARISOL MARIN  
Código 51.942.697**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar al Titulo de  
tecnólogo Gestión industrial.**

**Jurados:**

**DOCTORA OLIVA MENDOZA  
DOCTOR LUIS FERMIN ORTIZ.**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD  
FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
GESTIÓN INDUSTRIAL  
BOGOTA  
2005**

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

**Presidente jurado**

---

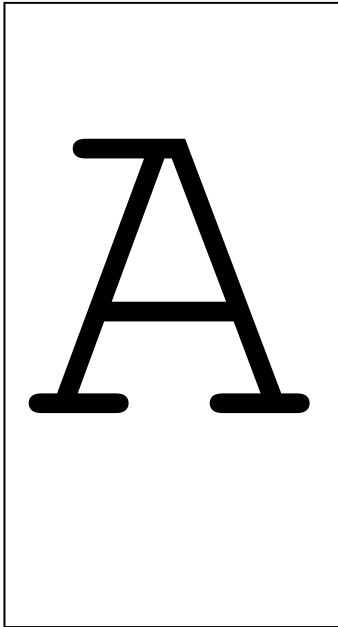
**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

**Bogotá D.C. Abril 20 de 2005.**

## DEDICATORIA



Dios todo poderoso quien guía nuestros pasos, nos ilumina y nos da la posibilidad de vida.

Nuestros esposos e hijos quienes han soportado con gran sacrificio las largas y extenuantes jornadas de estudio.

Nuestros padres quienes han sido pieza clave en este éxito debido a que han apoyado nuestra idea.

Todas aquellas personas que de uno u otro modo han colaborado para que este proyecto sea una realidad

## **AGRADECIMIENTOS**

En la elaboración de este proyecto de vida queremos dar sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que de una u otra forma han estado involucradas en la gestión de esta idea.

Agradecemos el esfuerzo de los docentes, entidades e instituciones que contribuyeron para que esta idea empresarial sea una realidad.

## CONTENIDO

	Pág.
<b>1. ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>18</b>
1.1 INTRODUCCION.....	18
1.2 RESUMEN .....	18
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	19
1.4 OBJETIVOS .....	19
1.4.1 Objetivo general.....	19
1.4.2 Objetivos específicos.....	19
<b>2. ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>21</b>
2.1 EL PRODUCTO.....	21
2.1.1 Características físicas.....	21
2.1.2 Características técnicas.....	21
2.1.3 Características intangibles.....	21
2.2 USOS DEL PRODUCTO.....	22
2.3 OTROS ELEMENTOS DEL PRODUCTO .....	22
2.4 HISTORIA DEL PRODUCTO .....	22
2.5 PRODUCTOS SUSTITUTOS.....	24
2.6 EL USUARIO O CONSUMIDOR.....	24
2.7 PROVEEDORES.....	25
2.7.1 Proveedores seleccionados.....	26
2.7.1.1 Materia prima e insumos.....	26
2.7.1.2 Maquinaria y equipo.....	26
2.7.1.3 Empaque y etiquetas.....	26
2.7.1.4 Muebles y enseres.....	26
2.7.1.5 Equipos de oficina y computo.....	27
2.7.1.6 Papelería y suministros de oficina.....	27
2.7.1.7 Dotación.....	27
2.8 COMPETENCIA.....	27
2.9 PUBLICIDAD.....	27
2.10 DELIMITACION Y DESCRIPCION DEL MERCADO .....	28
2.10.1 Población.....	28
2.11 COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA Y DEMANDA DEL PRODUCTO .....	28
2.11.1 Evolución histórica demanda de mermeladas.....	28
2.11.2 EVOLUCION HISTORICA OFERTA MERMELADAS .....	29
2.12 ANALISIS DEMANDA Y OFERTA ACTUAL DE MERMELADAS .....	29

<b>2.13</b>	<b>PRONOSTICO DEMANDA FUTURA.....</b>	<b>30</b>
<b>2.14</b>	<b>PRONOSTICO OFERTA FUTURA .....</b>	<b>31</b>
<b>2.15</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA .....</b>	<b>33</b>
<b>2.16</b>	<b>LA ENCUESTA MUESTRARIA.....</b>	<b>34</b>
2.16.1	AMPLITUD DE LA MUESTRA .....	35
2.16.2	ERROR DE MUESTREO.....	35
2.16.3	TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	35
2.16.4	SELECCIÓN DE LA MUESTRA .....	36
2.16.5	ENCUESTA.....	36
2.16.5.1	OBJETIVO.....	36
2.16.6	Resultados de la encuesta.....	38
<b>2.17</b>	<b>EL MERCADO DE INSUMOS.....</b>	<b>43</b>
2.17.1	El borojón.....	43
2.17.1.1	Origen.....	45
2.17.1.2	Aspectos agro ecológicos.....	45
2.17.1.3	Ecología y adaptación.....	45
2.17.1.4	Practicas culturales.....	45
2.17.1.5	Cosecha y poscosecha.....	46
2.17.1.6	Composición química y valor nutricional.....	46
2.17.1.7	Variedades genéticas.....	48
2.17.1.8	Principales plagas y enfermedades.....	48
2.17.1.9	Propiedades medicinales.....	49
2.17.1.10	Presentación del borojón.....	49
2.17.2	Identificación producto en las principales clasificaciones estadísticas.....	52
2.17.2.1	Producción regional.....	52
2.17.2.2	Producción nacional.....	52
2.17.2.3	Producción internacional.....	53
2.17.2.4	Consumo.....	53
2.17.3	Las instituciones, las reglas técnicas y comerciales del producto.....	54
2.17.3.1	Organización de los productores.....	54
2.17.3.2	Normas de calidad, empaques, técnicas.....	55
2.17.4	Municipios productores de borojón en el departamento del chocó.....	56
2.17.5	Las importaciones. análisis estadístico.....	58
2.17.6	Tendencias, precios, estacionalidad del abastecimiento externo.....	58
2.17.7	La demanda.....	58
<b>2.18</b>	<b>CONCLUSIONES ESTUDIO DE MERCADo.....</b>	<b>59</b>
<b>3.</b>	<b><i>ESTUDIO TECNICO .....</i></b>	<b><i>61</i></b>
<b>3.1</b>	<b>DELIMITACIÓN DEL ÁREA GEOGRÁFICA .....</b>	<b>61</b>
3.1.1	MICRO LOCALIZACIÓN .....	62
3.1.2	Macro localización.....	65
<b>3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA .....</b>	<b>67</b>
<b>3.3</b>	<b>TAMAÑO DEL PROYECTO .....</b>	<b>67</b>
<b>3.4</b>	<b>VARIABLES QUE DETERMINAN EL TAMAÑO DEL PROYECTO .....</b>	<b>67</b>
3.4.1	Dimensiones del mercado.....	67
3.4.2	CAPACIDAD DE FINANCIAMIENTO.....	68

3.4.3	Tecnología utilizada.....	68
3.4.4	Disponibilidad de insumos.....	68
3.4.5	Distribución geográfica del proyecto.....	68
3.4.6	Distribución del proyecto por etapas.....	68
3.4.6.1	Tamaño inferior a la demanda con ampliaciones posteriores.....	68
<b>3.5</b>	<b>METODO DE PRODUCCIÓN.....</b>	<b>69</b>
3.5.1	La tecnología en el proceso productivo.....	69
3.5.2	Proceso intensivo en mano de obra.....	74
3.5.3	Elaboración de la mermelada de borojó.....	74
<b>3.6</b>	<b>ANALISIS AMBIENTALES.....</b>	<b>75</b>
<b>3.7</b>	<b>MATERIA PRIMA E INSUMOS.....</b>	<b>75</b>
<b>3.8</b>	<b>PROCESO DE ELABORACION.....</b>	<b>79</b>
<b>3.9</b>	<b>CALIDAD DE LA MERMELADA.....</b>	<b>85</b>
<b>3.10</b>	<b>DEFECTOS EN LA ELABORACIÓN DE MERMELADAS.....</b>	<b>86</b>
3.10.1	MERMELADA FLOJA O POCO FIRME.....	86
3.10.2	SINÉRESIS O SANGRADO.....	86
3.10.3	CRISTALIZACIÓN.....	87
3.10.4	CAMBIOS DE COLOR.....	87
3.10.5	CRECIMIENTO DE HONGOS Y LEVADURAS EN LA SUPERFICIE.....	87
<b>3.11</b>	<b>DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESAMIENTO.....</b>	<b>88</b>
<b>3.12</b>	<b>ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS.....</b>	<b>89</b>
<b>3.13</b>	<b>ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO.....</b>	<b>92</b>
3.13.1	Producción.....	92
3.13.2	Mercadeo.....	92
3.13.3	Publicidad.....	92
3.13.4	Financiera.....	92
<b>3.14</b>	<b>OBRAS FÍSICAS.....</b>	<b>93</b>
3.14.1	Plano de distribución en planta TROPICAL LIFE LTDA.....	93
<b>3.15</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....</b>	<b>94</b>
3.15.1	Misión.....	94
3.15.1.1	Justificación de la misión.....	94
3.15.2	Visión.....	94
3.15.3	Metas.....	94
3.15.4	Principios empresariales.....	95
3.15.5	Código de ética.....	96
<b>3.16</b>	<b>TECNOLOGIA EN EL PROCESO ADMINISTRATIVO.....</b>	<b>97</b>
<b>3.17</b>	<b>ANALISIS DE LOS RECURSOS.....</b>	<b>100</b>
3.17.1	Fortalezas.....	100
3.17.2	Debilidades.....	100
<b>3.18</b>	<b>IDENTIFICACION DE LAS OPORTUNIDADES Y AMENAZAS.....</b>	<b>101</b>
3.18.1	Oportunidades.....	101
3.18.2	Amenazas.....	101



<b>3.19</b>	<b>CONCLUSIONES ESTUDIO TECNICO.....</b>	<b>101</b>
<b>4.</b>	<b><i>ESTUDIO FINANCIERO</i>.....</b>	<b>103</b>
<b>4.1</b>	<b>INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO.....</b>	<b>103</b>
<b>4.2</b>	<b>INVERSIÓN EN MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA.....</b>	<b>104</b>
<b>4.3</b>	<b>INVERSIÓN EN VEHÍCULO.....</b>	<b>104</b>
<b>4.4</b>	<b>GASTOS POR DEPRECIACIÓN.....</b>	<b>105</b>
4.4.1	Estufa industrial.....	105
4.4.2	Ollas modelo 2113.....	106
4.4.3	Licuada industrial.....	106
4.4.4	Nevecón 20 pies.....	107
4.4.5	BALANZA.....	107
4.4.6	REFRACTOMETRO.....	108
4.4.7	PHMETRO.....	108
4.4.8	Termómetro.....	109
4.4.9	Otras herramientas.....	109
4.4.10	Computador clon.....	110
4.4.11	Equipos varios de oficina.....	111
4.4.12	Muebles de oficina.....	111
4.4.13	Fax e impresora.....	112
4.4.14	Camioneta Carry.....	112
<b>4.5</b>	<b>INVERSIÓN EN ACTIVOS INTANGIBLES.....</b>	<b>115</b>
<b>4.6</b>	<b>AMORTIZACIÓN GASTOS DIFERIDOS.....</b>	<b>116</b>
<b>4.7</b>	<b>Amortización intereses de implementación.....</b>	<b>117</b>
<b>4.8</b>	<b>COSTO DE MANO DE OBRA.....</b>	<b>119</b>
<b>4.9</b>	<b>COSTO DE MATERIA PRIMA.....</b>	<b>120</b>
<b>4.10</b>	<b>COSTOS DE SERVICIOS DE PRODUCCIÓN.....</b>	<b>122</b>
<b>4.11</b>	<b>OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS.....</b>	<b>123</b>
<b>4.12</b>	<b>PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCION.....</b>	<b>124</b>
<b>4.13</b>	<b>PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACION.....</b>	<b>125</b>
<b>4.14</b>	<b>PROGRAMA DE COSTOS OPERACIONALES.....</b>	<b>126</b>
<b>4.15</b>	<b>PROGRAMA DE INGRESOS.....</b>	<b>127</b>
<b>4.16</b>	<b>DISTRIBUCION DE COSTOS.....</b>	<b>128</b>
<b>4.17</b>	<b>PUNTO DE EQUILIBRIO.....</b>	<b>129</b>
<b>4.18</b>	<b>INVERSIÓN FIJA.....</b>	<b>132</b>
<b>4.19</b>	<b>INVERSIÓN CAPITAL DE TRABAJO.....</b>	<b>133</b>
<b>4.20</b>	<b>PROGRAMA DE INVERSIONES.....</b>	<b>135</b>
<b>4.21</b>	<b>PORCENTAJE DE PARTICIPACION EN INVERSIONES.....</b>	<b>136</b>

4.22	<b>VALOR RESIDUAL .....</b>	<b>137</b>
4.23	<b>FLUJO NETO DE INVERSIONES SIN FINANCIAMIENTO .....</b>	<b>138</b>
4.24	<b>FLUJO DE OPERACIÓN SIN FINANCIAMIENTO .....</b>	<b>139</b>
4.25	<b>FLUJO FINANCIERO NETO DEL PROYECTO .....</b>	<b>140</b>
4.26	<b>PROGRAMA INVERSIONES CON FINANCIAMIENTO .....</b>	<b>142</b>
4.27	<b>PROGRAMA DE AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO .....</b>	<b>143</b>
4.28	<b>FLUJO NETO DE INVERSIONES CON FINANCIAMIENTO .....</b>	<b>145</b>
4.29	<b>FLUJO NETO DE OPERACIÓN CON FINANCIAMIENTO .....</b>	<b>145</b>
4.30	<b>FLUJO FINANCIERO NETO CON FINANCIAMIENTO.....</b>	<b>146</b>
4.31	<b>FLUJO NETO DEL INVERSIÓNISTA.....</b>	<b>147</b>
4.32	<b>FLUJO DE FONDOS PARA EL INVERSIÓNISTA.....</b>	<b>150</b>
4.33	<b>BALANCE INICIAL.....</b>	<b>152</b>
4.34	<b>ESTADO DE RESULTADOS .....</b>	<b>153</b>
4.35	<b>VALOR PRESENTE NETO SIN FINANCIAMIENTO .....</b>	<b>154</b>
4.36	<b>VALOR PRESENTE NETO CON FINANCIAMIENTO .....</b>	<b>155</b>
4.37	<b>VALOR PRESENTE NETO PARA EL INVERSIONISTA .....</b>	<b>157</b>
4.38	<b>TIR SIN FINANCIAMIENTO.....</b>	<b>158</b>
4.39	<b>TIR CON FINANCIAMIENTO.....</b>	<b>161</b>
4.40	<b>TIR PARA EL INVERSIONISTA.....</b>	<b>163</b>
4.41	<b>DEFLACTACIÓN.....</b>	<b>165</b>
4.42	<b>ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....</b>	<b>168</b>
4.43	<b>CONCLUSIONES ESTUDIO FINANCIERO .....</b>	<b>170</b>
4.44	<b>INCIDENCIA DEL PROYECTO EN EL ENTORNO.....</b>	<b>171</b>
4.44.1	Efectos en la comunidad: .....	171
4.44.2	Efectos externos del proyecto como inversión. ....	171

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1. Evolución histórica demanda.</b>	<b>28</b>
<b>Tabla 2. Evolución histórica oferta.</b>	<b>29</b>
<b>Tabla 3. Demanda futura.</b>	<b>30</b>
<b>Tabla 4. Oferta futura.</b>	<b>31</b>
<b>Tabla 5. Demanda Satisfecha .</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 6. Consumo de mermelada.</b>	<b>38</b>
<b>Tabla 7. Frecuencia de uso.</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 8. Sabores preferidos.</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 9. Con que consume la mermelada.</b>	<b>40</b>
<b>Tabla 10. Factores que influyen en la compra.</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 11. Conocimiento sobre la mermelada de borojé.</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 12. Conoce usted la mermelada de borojé.</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 13. Propiedades nutricionales.</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 14. Decisión de compra.</b>	<b>43</b>
<b>Tabla 15. Composición química y valor nutricional.</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 16. Variedades.</b>	<b>48</b>
<b>Tabla 17. Municipios productores de borojé.</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 18. Punto de equilibrio.</b>	<b>132</b>

## LISTA DE CUADROS

		<b>Pág.</b>
Cuadro 1.	Inversión en maquinaria y equipo.	103
Cuadro 2.	Inversión en muebles y equipos de oficina.	104
Cuadro 3.	Inversión en vehículo.	105
Cuadro 4.	Depreciación de estufa industrial.	105
Cuadro 5.	Depreciación de ollas modelo 2113.	106
Cuadro 6.	Depreciación licuadora industrial.	106
Cuadro 7.	Depreciación nevecón.	107
Cuadro 8.	Depreciación balanza.	107
Cuadro 9.	Depreciación refractómetro.	108
Cuadro 10.	Depreciación phmetro.	108
Cuadro 11.	Depreciación termómetro.	109
Cuadro 12.	Depreciación otras herramientas.	109
Cuadro 13.	Depreciación computador clon.	110
Cuadro 14.	Equipos varios de oficina.	111
Cuadro 15.	Depreciación muebles de oficina.	111
Cuadro 16.	Depreciación fax e impresora.	112
Cuadro 17.	Depreciación vehículo.	112
Cuadro 18.	Inversión en activos intangibles.	115
Cuadro 19.	Amortización gastos diferidos.	116
Cuadro 20.	Amortización intereses de implementación.	117
Cuadro 21.	Costo mano de obra.	119
Cuadro 22.	Costo de materia prima.	120
Cuadro 23.	Costos de servicios de producción.	122
Cuadro 24.	Otros gastos administrativos.	123
Cuadro 25.	Presupuesto costos de producción.	124
Cuadro 26.	Presupuesto gastos de administración.	125
Cuadro 27.	Programa de costos operacionales.	126
Cuadro 28.	Programa de ingresos.	127
Cuadro 29.	Ingresos por venta.	127
Cuadro 30.	Distribución de costos.	128
Cuadro 31.	Punto de equilibrio.	129
Cuadro 32.	Inversión fija.	132
Cuadro 33.	Inversión capital de trabajo.	133
Cuadro 34.	Programa de inversiones.	135
Cuadro 35.	Participación en inversiones.	136
Cuadro 36.	Valor residual.	137
Cuadro 37.	Flujo neto de inversiones sin financiamiento.	138
Cuadro 38.	Flujo de operación sin financiamiento.	139
Cuadro 39.	Flujo financiero neto del proyecto.	140
Cuadro 40.	Programa de inversiones con financiamiento.	142
Cuadro 41.	Programa de amortización de crédito.	143
Cuadro 42.	Flujo neto de inversiones con financiamiento.	145
Cuadro 43.	Flujo neto de operación con financiamiento.	145
Cuadro 44.	Flujo financiero neto con financiamiento.	146
Cuadro 45.	Flujo neto del inversionista.	147
Cuadro 46.	Flujo financiero neto para el inversionista.	148

<b>Cuadro 47.</b>	<b>Flujo financiero neto del proyecto para el inversionista.</b>	<b>149</b>
<b>Cuadro 48.</b>	<b>Flujo de fondos para el inversionista.</b>	<b>150</b>
<b>Cuadro 49.</b>	<b>Balance inicial.</b>	<b>152</b>
<b>Cuadro 50.</b>	<b>Estado de resultados.</b>	<b>153</b>
<b>Cuadro 51.</b>	<b>Valor presente neto sin financiamiento.</b>	<b>154</b>
<b>Cuadro 52.</b>	<b>Valor presente neto con financiamiento.</b>	<b>155</b>
<b>Cuadro 53.</b>	<b>VPN para el inversionista.</b>	<b>157</b>
<b>Cuadro 54.</b>	<b>TIR sin financiamiento.</b>	<b>158</b>
<b>Cuadro 55.</b>	<b>TIR con financiamiento.</b>	<b>161</b>
<b>Cuadro 56.</b>	<b>TIR para el inversionista.</b>	<b>163</b>
<b>Cuadro 57.</b>	<b>Deflactación.</b>	<b>165</b>
<b>Cuadro 58.</b>	<b>Análisis de sensibilidad.</b>	<b>168</b>

## LISTA DE GRAFICAS

	<b>Pág.</b>
<b>Gráfica 1. Proyección demanda futura.</b>	<b>31</b>
<b>Gráfica 2. Proyección oferta futura.</b>	<b>33</b>
<b>Gráfica 3. Demanda satisfecha.</b>	<b>34</b>
<b>Gráfica 4. Consumo de mermelada.</b>	<b>39</b>
<b>Gráfica 5. Frecuencia de consumo.</b>	<b>39</b>
<b>Gráfica 6. Sabores preferidos.</b>	<b>40</b>
<b>Gráfica 7. Con que consume la mermelada.</b>	<b>40</b>
<b>Gráfica 8. Factores que influyen en la compra.</b>	<b>41</b>
<b>Gráfica 9. Propiedades nutricionales.</b>	<b>42</b>
<b>Gráfica 10. Decisión de compra.</b>	<b>43</b>
<b>Gráfica 11. Punto de equilibrio.</b>	<b>131</b>

## LISTA DE DIAGRAMAS

	<b>Pág.</b>
<b>Diagrama 1. Micro localización.</b>	<b>62</b>
<b>Diagrama 2. Macro localización.</b>	<b>65</b>
<b>Diagrama 3. Flujo de procesamiento.</b>	<b>88</b>
<b>Diagrama 4. Plano de distribución en planta.</b>	<b>93</b>
<b>Diagrama 5. Flujo financiero neto sin financiamiento.</b>	<b>141</b>
<b>Diagrama 6. Flujo financiero neto con financiamiento.</b>	<b>147</b>
<b>Diagrama 7. Flujo financiero neto.</b>	<b>149</b>

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1. Microlocalizacion.</b>	<b>63</b>
<b>Figura 2. Plano localidad de kennedy.</b>	<b>64</b>
<b>Figura 3. Macrolocalización.</b>	<b>66</b>



## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>Anexo A. Decreto 3075 de 1997.</b>	<b>176</b>
<b>Anexo B. Información localidad de Kennedy.</b>	<b>212</b>
<b>Anexo C. Acta de asamblea general.</b>	<b>222</b>
<b>Anexo D. Modelo Certificado de cámara de comercio.</b>	<b>225</b>
<b>Anexo E. Estudio administrativo.</b>	<b>231</b>
<b>Anexo F. Programa de salud ocupacional.</b>	<b>237</b>
<b>Anexo G. Publicidad.</b>	<b>240</b>

## 1. ASPECTOS GENERALES

### 1.1 INTRODUCCION

Hablar de la creación de un proyecto era para nosotros un imposible cuando unos semestres atrás nos matriculábamos para dar inicio a un curso denominado **SEMINARIO DE INDUCCIÓN**, donde conoceríamos la metodología y las reglas del juego, para capacitarnos y prepararnos en un tipo de educación muy nueva en Colombia.

En este momento que hemos terminado el sexto semestre y a un paso de recibir el título de **TECNÓLOGOS EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON ÉNFASIS EN GESTIÓN INDUSTRIAL**, nos vemos en la necesidad de demostrarnos a nosotros mismos de lo que somos capaces de emprender, a través de los conocimientos adquiridos durante la trayectoria de la carrera.

Después de arduas jornadas de investigación y de estudio constante, nos permitimos presentar a ustedes con orgullo nuestro proyecto de vida denominado **“CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA.”**

### 1.2 RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo la creación y puesta en marcha de una empresa productora y distribuidora de mermelada de borjón en la ciudad de Bogotá.

El desarrollo del proyecto inicia con la presentación de los aspectos generales los cuales nos muestran en primera instancia la justificación, los objetivos específicos y la misión de la empresa que se fundamenta en la oferta al mercado de una excelente mermelada de borjón, que brinde la oportunidad de satisfacer las necesidades de nutrición de las familias Colombianas, a través de un alimento altamente nutritivo y de bajo costo para su adquisición. Con un equipo altamente competitivo de profundos valores éticos y morales; en esta parte se resalta también la importancia de tener muy claro los objetivos, la visión, el código de ética y los valores empresariales, los cuales servirán de base y columna para orientar todas las actividades de la organización.

Paso siguiente se evidencia el estudio de mercados que se realizó para mirar la factibilidad y viabilidad de la puesta en marcha del proyecto, para lo cual se realizó investigación y trabajo de campo en los siguientes temas: el producto,

identificación y caracterización del mismo, usos del producto, el usuario ó consumidor, delimitación y descripción del mercado, oferta, demanda, precios, el mercado de insumos y la comercialización del producto.

Posteriormente se presenta el estudio técnico, en el cual se visualiza todos los aspectos que tiene que ver con la localización y delimitación del área geográfica donde se va a desarrollar el proceso productivo, el cual permite analizar cada una de las actividades que intervienen en el proceso de elaboración de la mermelada, y capacidad de producción.

Finalmente se presenta el estudio financiero el cual permite evaluar y determinar el costo de la inversión, al analizar factores de gran importancia como son: inversiones, costos y gastos operacionales, gastos administrativos, presupuestos, fuentes de financiamiento y los estados financieros. En esta etapa final es importante realizar una evaluación del proyecto la cual permite realizar un análisis de sensibilidad para mirar la factibilidad y viabilidad del proyecto.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Teniendo en cuenta la necesidad actual de las familias colombianas de consumir un producto altamente nutritivo y de bajo costo para su adquisición, se va a crear el siguiente proyecto, denominado CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA, el cual busca ofrecer inicialmente en el sector de Corabastos y barrios aledaños, la posibilidad de consumir un producto que cumpla con la promesa de satisfacer las necesidades de nutrición de los consumidores.

### **1.4 OBJETIVOS**

#### **1.4.1 Objetivo general.**

Realizar a corto plazo el montaje y puesta en marcha de CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA, ubicada en la ciudad de Bogotá, en la localidad de Kennedy, sector de Corabastos, como una empresa líder en el mercado de las conservas.

#### **1.4.2 Objetivos específicos.**

- Garantizar la consecución de los recursos físicos y financieros para la ejecución e implementación del proyecto
- Garantizar la consecución del personal idóneo para laborar en la organización

- Garantizar la elaboración de una excelente mermelada de borojó que cumpla con las expectativas de calidad, nutrición y precio para el consumidor final.
- Garantizar el suministro de los insumos para la elaboración de la mermelada.
- Garantizar el cumplimiento de procedimientos y normas establecidas para la correcta operación de la organización
- Capacitar al personal en temas de procesos productivos, seguridad industrial, calidad total y proyección de vida.

## **2. ESTUDIO DE MERCADO**

### **2.1 EL PRODUCTO**

El proyecto se dedicará inicialmente a la producción de mermelada de borjón “CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA”, el cual es un bien de consumo perecedero que en la actualidad tiene un gran mercado sin explotar, ya que la gente tiene un paradigma sobre el consumo de la fruta y es que produce efectos exóticos, desconociendo sus altos valores nutritivos y medicinales, los cuales pueden aportar un excelente nivel nutricional al desarrollo físico y mental de las familias.

#### **2.1.1 Características físicas.**

- La mermelada es un producto de consistencia gelatinosa, la cual se obtiene por medio de cocción y concentración de frutas sanas, adecuadamente preparadas con adicción de conservantes, agua y fruta.
- Se presentará en envase de vidrio de 250 gramos con tapa, sellada al vacío, no tendrá presencia de aromas ni sabores artificiales.
- El tiempo de perecibilidad es de un año a partir del momento en que se envase la mermelada.
- La mermelada no tiene necesidad de refrigerarse.

#### **2.1.2 Características técnicas.**

- La mermelada es un producto preparado a partir de la mezcla de fruta y sus conservantes, gelificada por acción del ácido cítrico, el cual es también importante para conferir brillo al color de la mermelada, mejora el sabor y ayuda a evitar la cristalización del azúcar que prolonga su vida útil.
- El endulzado se realizará con azúcar natural.

#### **2.1.3 Características intangibles.**

- Sus propiedades nutricionales y medicinales
- Esta fruta podría ser la solución a la desnutrición por su alto valor proteínico, se encontró que una libra de pulpa de borjón con relación a los aminoácidos equivale a tres libras de carne.
- En el área de la salud se encontró que esta planta también podría ser la solución al tratamiento de terribles enfermedades como el cáncer, ya que el borjón inhibe el crecimiento de tumores malignos, por la sustancia química que se encuentra en la planta denominada “SESQUITERPELANTOND”

## 2.2 USOS DEL PRODUCTO

La mermelada se va a elaborar para el consumo de toda la familia, por ser un producto altamente nutritivo se puede consumir varias veces al día.

Su consumo se puede realizar de la siguiente manera:

- Adicionar al pan, galletas, tortas, ensaladas, helados, quesos etc.
- Mezclar con leche, jugos o agua

La mermelada **CONSEVAS TROPICAL LIFE LTDA**, es un producto para consumo humano, por lo tanto se va elaborar con las máximas medidas de higiene que aseguren certifiquen la calidad y no ponga en riesgo la salud de las personas que la consumen.

## 2.3 OTROS ELEMENTOS DEL PRODUCTO

Dentro de los elementos adicionales tenemos:

- **Envases:** De vidrio con capacidad 250 gramos con tapa.
- **Etiquetas:** Diseñadas con colores vistosos, llamativos a la vista de los Clientes, lo cual facilita el reconocimiento de la marca en el mercado. **Ver anexo G.**
- **Empaques:** cajas de cartón por 24 unidades con instrucciones de manejo.

La mermelada de borjón es un producto nuevo en el mercado, por lo tanto tiene un gran mercado para explotar, de la excelente calidad del producto y la satisfacción de los consumidores dependerá el éxito de la misma en un mediano plazo (2 a 3 años).

## 2.4 HISTORIA DEL PRODUCTO

Conservar, almacenar y guardar para épocas peores han constituido las grandes preocupaciones de los seres humanos. La caza generosa o la pesca, las cosechas abundantes encontraron en la sal y en el hielo y en las técnicas de ahumado el modo de conservar aquellos alimentos imprescindibles para sobrevivir en las épocas invernales o en las temporadas en las que la sequía imposibilitaba que de la tierra naciera nada comestible.

Más tarde, los romanos descubrieron los efectos de la miel para confitar la fruta. De hecho la primera receta de confitura conocida (membrillos confitados con miel) se encuentra recogida en el siglo I, en la *Historia Natural* de Plinio.

Son los árabes los que descubren en Persia la caña de azúcar, procedente a su vez de la India. La cultivan y le encuentran aplicaciones variadas, entre ellas la posibilidad de utilizarla, una vez refinada, en la elaboración de confituras y dulces.

Nostradamus, de quien conocemos su existencia por las profecías, también era doctor en medicina con una propensión importante a la alquimia: Eso le llevó a escribir un libro en 1552 sobre confituras en el que habla de la transformación y conservación de frutas y flores cocidas con miel, azúcar y vino.

El apogeo de las mermeladas y las confituras por excelencia es el siglo XIX en que la burguesía adopta las formas de alimentación de la aristocracia, que hasta ese momento y por los costes principalmente del azúcar eran los únicos que podían permitirse semejantes lujos. Ese auge de la burguesía se manifestó en su gusto por la ostentación y el cambio de rol de los cocineros de la extinta nobleza, que comenzaron a encontrar actividades alternativas: en algunos casos se dedicaron al comercio dentro del sector de la alimentación y en otros se establecieron abriendo restaurantes, destinados al éxito por lo seductor que resultaba para la emergente burguesía eso de comer las viandas que en su momento ese mismo cocinero había ofrecido a príncipes y nobles Muchos de ellos fueron "fichados" por los burgueses más pudientes y las recetas personales se convirtieron en materia de relevancia en sí mismas y en garantía del trabajo.

Además la fruta es entonces más abundante, y el azúcar se ha abaratado en su costo gracias a la técnica de extracción del azúcar de la remolacha que se viene practicando desde mediados del siglo XVIII.

Hay otro acontecimiento importante que se produce a muy pocos años de que empezara el siglo XIX y que hace que sea ésta la época de mayor expansión de la técnica de las confituras. En 1795 según algunos autores, aunque otros sitúan este descubrimiento a principios del siglo XIX, Appert que era un pastelero francés, descubre que cuando se hierven alimentos en envases de vidrio, totalmente cerrados, pueden conservarse durante mucho tiempo. Proceder de este modo presentó enseguida las características de una industria. En la calle Boucher de París, en el número 28, llegaron a reunirse en verano hasta 80 mujeres para pelar y envasar frutas y encargarse después de su distribución.

A este descubrimiento viene a sumarse Pasteur a finales de siglo con su trabajo sobre los microorganismos que viene a completar los descubrimientos de Appert,

a la vez que lo convertía en la figura imprescindible en la renovación de conceptos físicos, químicos y fisiológicos.

El trabajo de Appert fue descrito por la prensa de la época en los siguientes términos: "Monsieur Appert ha descubierto el arte de fijar las estaciones: la primavera, el verano, el otoño y el invierno viven en botellas de modo similar a esas plantas delicadas que el jardinero protege bajo una cúpula de cristal contra las inclemencias de las estaciones".

## **2.5 PRODUCTOS SUSTITUTOS**

Actualmente en el mercado se encuentran los siguientes productos sustitutos:

- Conservas de diferentes clases y frutas
- Mermeladas de otras marcas
- Melaos.

## **2.6 EL USUARIO O CONSUMIDOR**

Según el estudio de mercado realizado, nuestros clientes potenciales inicialmente se ubicarán en la localidad de Kennedy, sector de Corabastos, barrio María paz, **(ver anexo B “Informe Localidad Kennedy”)**, donde se encuentra ubicada la planta de producción y la sala de ventas; paralelamente se contactarán los almacenes de cadena en el sector de Corabastos, tiendas y supermercados como: Surtimax, Coratiendas, Mercafam y Cafam; donde ellos serán los encargados de vender el producto y CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA. Será el productor, distribuidor e impulsador del mismo.

Se puede afirmar que toda la población puede ser considerada consumidora potencial de la mermelada de borjón, ya que esta atiende las necesidades alimenticias y nutricionales de toda la familia, sin importar su sexo, profesión, ocupación, nivel educativo, estado civil etc. Con respecto a la edad se puede afirmar que su consumo es corriente a partir de los 5 años de vida.

La mermelada se orientará a atender la población perteneciente a los estratos 2 y 3, donde es mayor el grado de desnutrición que se puede presentar en las familias.

El producto será consumido por toda la familia, para obtener grandes beneficios en el tema de nutrición y a la vez en la salud, ya que esta fruta tiene la propiedad de realizar estos dos grandes aportes en el ser humano, los cuales son vitales para que el cuerpo y la mente se mantengan siempre activos y muy enérgicos.



Este producto por ser nuevo en el mercado exige un alto nivel de entrega y dedicación para que los consumidores conozcan todos los beneficios del producto y rompan con el paradigma que actualmente se enfrenta con respecto al borjón; por lo cual se tiene que realizar un excelente lanzamiento al mercado, a través de la culturización y concientización de las propiedades que tiene el borjón y su gran aporte en la alimentación y salud de las personas.

## **2.7 PROVEEDORES**

En TROPICAL LIFE LTDA la selección de proveedores es una responsabilidad muy importante, ya que consiste en localizar fuentes fiables y progresivas de suministros y asegurar y mantener su interés y cooperación.

Las políticas establecidas para la selección de proveedores giran alrededor del historial del proveedor, la calidad de los productos, garantía de suministros, políticas, instalaciones de producción y capacidad, precios, capacidad técnica, posición financiera, cumplimiento de los procesos establecidos, sistemas de comunicación y organización.

La información de los proveedores se va manejar en un formulario que contiene los siguientes datos:

- Nombre o razón social de la empresa proveedora
- Domicilio, dirección y teléfono
- Nombre del gerente o representante legal y su documento de identidad
- Listado de empresas con las que mantenga relaciones comerciales
- Clase de productos o bienes que ofrece
- Información sobre sucursales
- Referencias comerciales
- Referencias bancarias

Adicional se debe anexar los siguientes documentos:

- Registro mercantil actualizado
- Certificado actualizado sobre constitución y gerencia de la sociedad, expedido por la cámara de comercio con una antelación no mayor a noventa (90) días
- Referencias comerciales y bancarias por escrito
- Certificado de calidad del producto ofrecido
- Catálogo y lista de bienes.

## **2.7.1 Proveedores seleccionados.**

### **2.7.1.1 Materia prima e insumos.**

- Central mayorista Corabastos
- Frutas de la sabana
- Carlos Alberto Patiño
- Ingenio Río Paila
- Ingenio providencia
- Azúcar manuelita

### **2.7.1.2 Maquinaria y equipo.**

- José Rago Ltda.
- Equipos industriales
- Dotaciones industriales Gilberto Zamudio G.
- Indufrial Ltda.
- Súper nórdico
- Covelli importaciones
- Vaniplast
- Termoplast
- Plasti hogar

### **2.7.1.3 Empaque y etiquetas.**

- Induplast S.A.
- Distribuidores de envases santa Fe
- Envases Ltda.
- Etiflexa Ltda.
- Etiquetas velto Ltda.
- Etiflex Ltda.

### **2.7.1.4 Muebles y enseres.**

- Mueblecol
- Compumuebles
- Serví oficinas
- Oficinas y diseños

#### **2.7.1.5 Equipos de oficina y computo.**

- Clones
- Ensistemas
- Pccom
- Panasonic
- Latín American Servic.
- Dulon Ltda.

#### **2.7.1.6 Papelería y suministros de oficina.**

- Igso Ltda.
- Universal Ltda.
- Minerva

#### **2.7.1.7 Dotación.**

- Taller 84
- Dotaciones empresariales
- Creaciones moda y diseño

Todos los proveedores nombrados con antelación deben cumplir con parámetros de excelente calidad, compromiso, responsabilidad, precios y reconocimiento en el mercado por su labor y competitividad.

### **2.8 COMPETENCIA**

La organización busca una excelente ubicación y reconocimiento en el mercado de las mermeladas. Para competir con otras industrias del sector, se va a crear un plan de mercadeo donde se involucre precio, empaque, calidad, distribución e innovación.

Dentro de la competencia existen empresas con amplio reconocimiento en el mercado de las conservas como son: San Jorge, Fruco, California y la Constancia; por esto la competencia se realizará en forma sana, leal y superando cualquier obstáculo como el precio, la calidad y la tecnología.

### **2.9 PUBLICIDAD**

Este es uno de los elementos básicos del llamado componente promocional de la organización.

En TROPICAL LIFE LTDA. Se busca ubicar la marca y el producto en un lugar privilegiado, enmarcado en un mercado competitivo como es el de las mermeladas.

Se desea llegar a los consumidores a través de estrategias publicitarias como los son: volantes, publicidad radial, tarjetas de presentación, degustaciones en almacenes de cadena y sala de ventas propia.

[\(ver anexo G “Publicidad”\).](#)

## 2.10 DELIMITACION Y DESCRIPCION DEL MERCADO

### 2.10.1 Población.

Según las proyecciones del DAPD la población de la localidad se estima que en el año 2000 de 912.781 personas, es la localidad más poblada del Distrito Capital y representa el 14.3% del total de la población. Por sexos el 46.8% de la población es masculina y el 53.2% es femenina. Para el 2005 se estima una población de 1.013.695 habitantes y 1.090.004 para el 2010.

Sin embargo, en la localidad se estima que en los últimos años la población ha tenido un aumento mayor si se tiene en cuenta los procesos de expansión del área ocupada por vivienda, especialmente en los barrios subnormales y el impacto de los procesos de desplazamiento generados por la violencia que se ha agudizado en los últimos 5 años. [\(ver anexo B. “Informe Localidad Kennedy”\).](#)

## 2.11 COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA Y DEMANDA DEL PRODUCTO

### 2.11.1 Evolución histórica demanda de mermeladas.

**Tabla 1. Evolución histórica demanda.**

AÑO	MEDIDA	CANTIDAD	VALOR
1998	KG	7.201.057	23.532.694
1999	KG	7.930.562	25.916.680
2000	KG	7.555.297	24.690.333
2001	KG	7.270.969	23.761.163
2002	KG	7.550.873	24.675.875
2003	KG	8.079.434	26.403.186

Fuente: DATOS DANE AÑO 2003

Muestra la evolución histórica de las ventas de mermelada, datos actualizados hasta el año 2003.

### 2.11.2 EVOLUCION HISTORICA OFERTA MERMELADAS

**Tabla 2. Evolución histórica oferta.**

<b>AÑO</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR</b>
1998	KG	7.289.422	15.175.119
1999	KG	7.972.932	16.598.050
2000	KG	7.525.162	15.665.882
2001	KG	7.312.812	15.223.812
2002	KG	7.664.049	15.955.017
2003	KG	8.200.532	17.071.868

Fuente: DATOS DANE AÑO 2003

Muestra la evolución histórica de la producción de mermeladas, datos actualizados hasta el año 2003.

### 2.12 ANALISIS DEMANDA Y OFERTA ACTUAL DE MERMELADAS

El desarrollo competitivo de las mermeladas en Colombia y la posibilidad de ampliar sus actuales mercados están en relación directa con la capacidad del país de procesamiento industrial y de innovación no solo por sus variedades sino por sus presentaciones, empaques y alternativas propuestas a los consumidores.

De otra parte la demanda nacional de productos procesados a base de frutas presenta un gran dinamismo y podría constituir indudablemente una fuente de crecimiento de la actividad primaria siempre y cuando la oferta nacional cumpla con las condiciones requeridas por el sector industrial en lo concerniente a materias primas.

## 2.13 PRONOSTICO DEMANDA FUTURA

Tabla 3. Demanda futura.

AÑOS	X	Y	X CUADRADO	X*Y
1998	-5	7.201.057	25	-36.005.285
1999	-3	7.930.562	9	-23.791.686
2000	-1	7.555.297	1	-7.555.297
2001	1	7.270.969	1	7.270.969
2002	3	7.550.873	9	22.652.619
2003	5	8.079.434	25	40.397.170
<b>Totales</b>	<b>0</b>	<b>45.588.192</b>	<b>70</b>	<b>2.968.490</b>

Fuente: DATOS DANE 2003

$$Y = a + bx$$

$$b = \frac{\text{sum}(x*y) - (\text{sum } x) * (\text{sum } y)}{N}$$

$$\frac{\text{sum}(x) \text{ cuadrado} - (\text{sum } x) \text{ cuadrado}}{n}$$

$$b = \frac{2,968,490 - 0 * 45,588,192}{70 - \frac{(0) \text{ AL CUADRADO}}{6}}$$

$$b = \frac{2,968,490}{70}$$

$$b = 42,407 \quad \longrightarrow \quad \text{Pendiente}$$

$$a = \frac{\text{sum } y - b \text{ sum } x}{n}$$

$$a = \frac{45,588,192 - 42,407 * 0}{6}$$

$$a = 7,598,032 \quad \longrightarrow \quad \text{Intecepto}$$

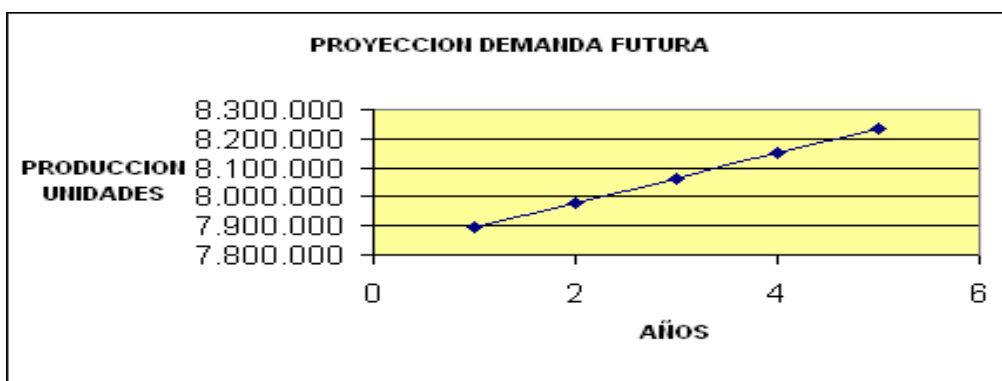
$$y = a + bx$$

$$y = 7,598,032 + 42,407x$$

### Demanda Proyectada

$y_{2004} = 7,598,032 + 42,407 \cdot 7 = 7,894,881$	$y_{2004}$	7.894.881
$y_{2005} = 7,598,032 + 42,407 \cdot 9 = 7,979,695$	$y_{2005}$	7.979.695
$y_{2006} = 7,598,032 + 42,407 \cdot 11 = 8,064,509$	$y_{2006}$	8.064.509
$y_{2007} = 7,598,032 + 42,407 \cdot 13 = 8,149,323$	$y_{2007}$	8.149.323
$y_{2008} = 7,598,032 + 42,407 \cdot 14 = 8,234,137$	$y_{2008}$	8.234.137

**Gráfica 1. Proyección demanda futura.**



Muestra el comportamiento de la demanda proyectada a cinco años, su respectivo análisis refleja un crecimiento para cada año de vida del proyecto, lo cual es un excelente indicador de la viabilidad del proyecto.

### 2.14 PRONOSTICO OFERTA FUTURA

**Tabla 4. Oferta futura.**

AÑOS	X	Y ( KG )	X CUADRADO	X*Y ( VALOR )
1998	-5	7.289.422	25	-36.447.110
1999	-3	7.972.932	9	-23.918.796
2000	-1	7.525.162	1	-7.525.162
2001	1	7.312.812	1	7.312.812
2002	3	7.664.049	9	22.992.147
2003	5	8.200.532	25	41.002.660
<b>Totales</b>	<b>0</b>	<b>45.964.909</b>	<b>70</b>	<b>3.416.551</b>

Fuente: DATOS DANE 2003

$$Y = a + bx$$

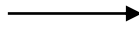
$$b = \frac{\text{sum}(x*y) - (\text{sum } x) * (\text{sum } y)}{n}$$

$$\frac{\text{Sum}(x) \text{ cuadrado} - (\text{sum } x) \text{ cuadrado}}{n}$$

$$b = \frac{3416551 - 0 * \frac{45964909}{6}}{70 - 0 \text{ al cuadrado}}$$

$$b = \frac{3416551}{70}$$

$$b = 48808$$

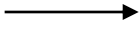


Pendiente

$$a = \frac{\text{sum } y - b \text{ sum } x}{n}$$

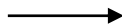
$$a = \frac{45964909 - 48808 * 0}{6}$$

$$a = 7660818$$



Intecepto

$$y = a + bx$$



Fórmula

$$y = 7660818 + 48808x$$

**Oferta Proyectada**

$$y_{2004} = 7660818 + 48808 * 7 = 8002474$$

$$y_{2004} = 8.002.467$$

$$y_{2205} = 7660818 + 48808 * 9 = 8100090$$

$$y_{2005} = 8.100.099$$

$$y_{2006} = 7660818 + 48808 * 11 = 8197706$$

$$y_{2006} = 8.197.706$$

$$y_{2007} = 7660818 + 48808 * 13 = 8295322$$

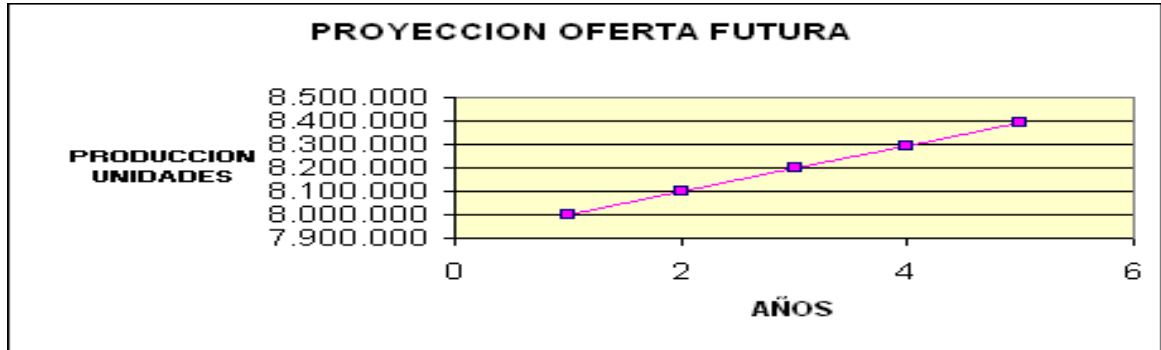
$$y_{2007} = 8.295.335$$

$$y_{2008} = 7660818 + 48808 * 15 = 8392938$$

$$y_{2008} = 8.392.938$$



**Gráfica 2. Proyección oferta futura.**



Muestra el comportamiento de la oferta proyectada a cinco años, su respectivo análisis al igual que la demanda, refleja un crecimiento para cada año de vida del proyecto, lo cual reafirma la viabilidad del proyecto.

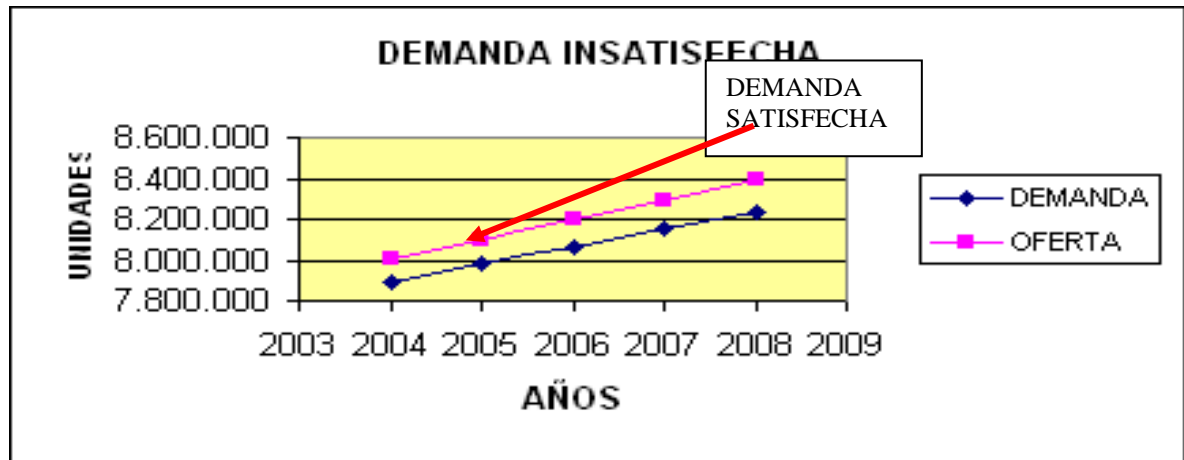
## 2.15 DEMANDA INSATISFECHA

**Tabla 5. Demanda Satisfecha .**

<b>MERMELADA DE BOROJO</b>			
<b>AÑOS</b>	<b>DEMANDA PROYECTADA</b>	<b>OFERTA PROYECTADA</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA</b>
2004	7.894.881	8.002.474	-107.593
2005	7.979.695	8.100.090	-120.395
2006	8.064.509	8.197.706	-133.197
2007	8.149.323	8.295.322	-145.999
2008	8.234.137	8.392.938	-158.801
<b>Totales</b>	<b>40.322.545</b>	<b>40.988.530</b>	<b>-665.985</b>

Fuente: DATOS DANE 2003

**Gráfica 3. Demanda satisfecha.**



Una vez realizada la proyección para la demanda y la oferta del producto se procede a comparar cuantitativa y gráficamente los pronósticos hechos. Al establecer la diferencia año por año entre oferta y demanda se determina el tipo de demanda que se espera para los próximos años.

Al realizar el respectivo análisis, la gráfica muestra un comportamiento muy parejo entre demanda y oferta, lo cual quiere decir que se presenta actualmente una demanda satisfecha para las mermeladas. A pesar de este resultado no se pierde en ningún momento la viabilidad del proyecto, ya que la mermelada de borjón no se encuentra en el mercado, da la oportunidad de conquistar un gran mercado que necesita un producto creado pensando en la nutrición familiar.

## **2.16 LA ENCUESTA MUESTRARIA**

Con la utilización de la técnica del muestreo, se pueden extraer resultados que aunque no sean exactamente los mismos que se conseguirían encuestando a la totalidad del universo, permiten obtener unas conclusiones muy aproximadas a la realidad, toda vez que, a priori, es posible conocer el margen de error máximo y mínimo dentro del cual se hallan los datos.

Por otra parte se debe tener en cuenta que la posibilidad de consultar a todas las unidades que componen un universo es muy limitada: sólo es posible en aquellos casos en que la población a investigar sea pequeña y fácilmente alcanzable.

Es imprescindible que la muestra que se tome sea efectivamente representativa del conjunto de la totalidad. Esta totalidad, en la terminología internacional de la investigación de mercados se conoce con el nombre de universo.

Una vez delimitado el universo con la máxima precisión posible, para lo que es fundamental recurrir a las diversas fuentes estadísticas, será necesario que la muestra escogida sea una exacta reproducción en pequeño de dicho universo.

El objetivo del muestreo consiste en separar de un grupo mayor otro relativamente pequeño que lo represente del modo más exacto posible.

### **2.16.1 AMPLITUD DE LA MUESTRA**

El tamaño de la muestra es función del margen de error que se puede tolerar. En general un margen del 5% suele ser aceptable, pero en determinadas investigaciones puede interesar un grado de precisión superior o bien sólo una aproximación.

En este sentido conviene tener en cuenta que la amplitud óptima de la muestra es aquella que comprende el mínimo número de unidades sin que se lesione la significación de los resultados, con, lo que se obtiene evidentes ahorros de tiempo y costo. En otras palabras la muestra debe ser lo bastante reducida para evitar gastos innecesarios y lo bastante amplia para que el error de muestreo se de en proporciones admisibles.

### **2.16.2 ERROR DE MUESTREO**

La muestra es una fracción del universo que reproduce las características que lo definen, pero los resultados que se obtienen al realizar las encuestas a la muestra representativa de la población no proporcionan los caracteres del conjunto, sino

una aproximación que será mayor o menor según el margen de error que previamente se ha definido del 5%.

### **2.16.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Para fijar la amplitud de la muestra en universo mayor a 100.000 unidades es necesario determinar el tamaño de la muestra en universos infinitos, por lo cual se procede previamente a estimar la frecuencia con que se produce el fenómeno a investigar.

Generalmente al inicio se desconoce esta frecuencia, por lo cual se decidió en última instancia trabajar con una proporción de la frecuencia del 50%, (que es la que requiere muestras amplias).

Se conoce el total de la población universo 152.054 personas, aceptando la proporción de frecuencia del 50%, la desviación estándar del 3 % y el margen de

error del 5%, se procedió a despejar la siguiente fórmula, para conocer el resultado de la muestra:

$N = \text{Desviación estándar} \times p \times q / E \text{ al cuadrado}$

Donde:

N = tamaño de la muestra

P = porcentaje reproducción fenómeno

Q = porcentaje complementario

E al cuadrado = margen de error

Entonces:

$N = 3 \times 50 \times 50 / 5 \text{ al cuadrado}$

$N = 7500 / 25$

$N = 300$  "tamaño de la muestra "

Resultado  $N=3*50*50/25$   $N= 300$

#### **2.16.4 SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

Este procedimiento de selección de los elementos que debe de integrar la muestra se basa en la elección al azar y, en consecuencia, todas las unidades que constituyen el universo tienen la misma probabilidad de formar parte de la muestra.

Este método por consiguiente exige que se ofrezca a todos los componentes del universo la misma oportunidad de ser seleccionados, sin que exista la posibilidad de acondicionamientos de orden subjetivo. Únicamente cuando la muestra se ha extraído en estas condiciones, se habla de muestreo probabilístico, considerado el sistema más puro y científicamente el más correcto.

#### **2.16.5 ENCUESTA**

##### **2.16.5.1 OBJETIVO**

Conocer el grado de aceptación en el mercado, de una nueva mermelada de borjón, con excelentes valores nutricionales y a un bajo costo.

Buenos días / tardes, estoy realizando una encuesta sobre mermeladas, agradezco de antemano su colaboración

1. En su familia se consume mermelada

Si ( )

No ( )

2. Con que frecuencia se consume

Diariamente ( )

Semanalmente ( )

Quincenalmente ( )

Mensualmente ( )

3. Que sabores consumen habitualmente

Naranja ( )

Piña ( )

Fresa ( )

Mora ( )

4. Con que acostumbran a consumir la mermelada

Pan ( )

Galletas ( )

Postres ( )

Helados ( )

5. Que factores influyen en la compra del producto

Marca ( )

Calidad ( )

Precio ( )

Nutrición ( )

6. Conoce usted la mermelada de borojó

Sí ( )

No ( )

7. Conoce acerca de sus propiedades nutricionales

Si ( )

No ( )

8. Si encontrará en el mercado una mermelada de borjón de alto valor nutritivo y económica la consumiría

Si ( )  
 No ( )

Muchas gracias por su colaboración.

Nombre \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_  
 Sexo \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
 Barrio \_\_\_\_\_

Encuestador \_\_\_\_\_

### 2.16.6 Resultados de la encuesta

Los resultados de la encuesta se graficaron, para brindar una mejor visualización de los resultados obtenidos en cada pregunta de las variables que se analizaron para mirar la viabilidad y factibilidad de la puesta en marcha del proyecto.

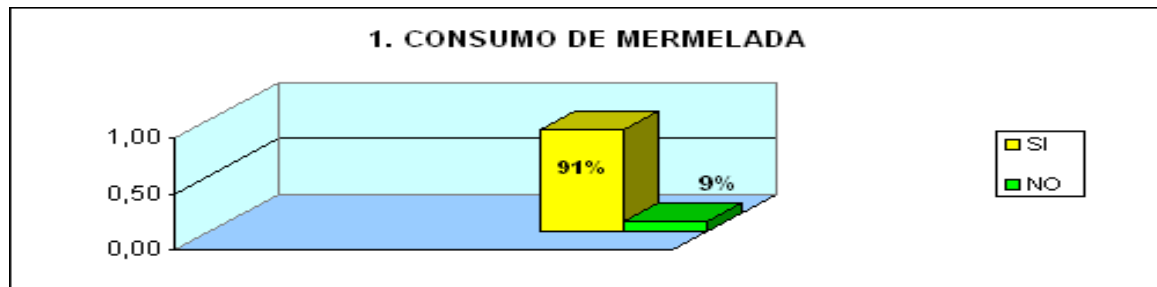
La encuesta según la muestra representativa se realizó a 300 personas, por lo cual de acuerdo a la respuesta dada por el encuestado, se obtenía un porcentaje de participación que lo identificaba con cada una de las variables a analizar.

**Tabla 6. Consumo de mermelada.**

PREGUNTA	CANTIDAD RESPUESTAS	PARTICIPACION RESPUESTAS	TOTAL PARTICIPACION
1. En su familia se consume mermelada			
SI	272	91%	100%
NO	28	9%	

FUENTE DIRECTA

**Gráfica 4. Consumo de mermelada.**



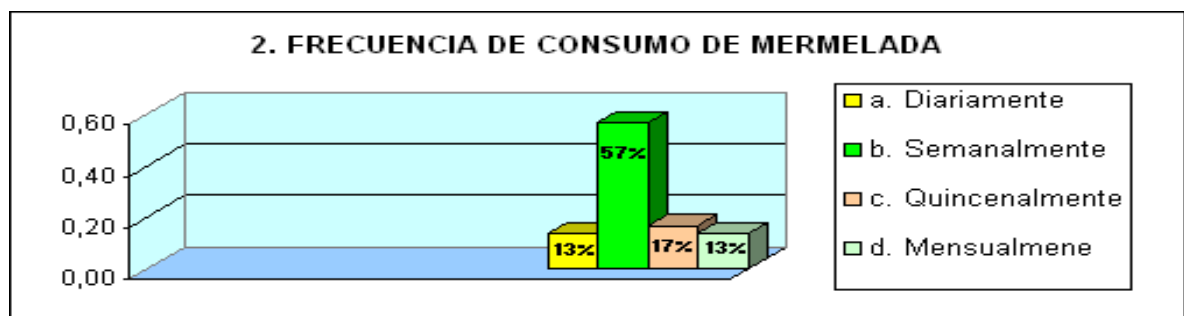
Al realizar el análisis de la gráfica, se comprueba que la mermelada es de consumo básico en los hogares, según el 91% correspondiente a 272 de las 300 personas encuestadas.

**Tabla 7. Frecuencia de uso.**

2. Con que frecuencia se consume			
a. Diariamente	40	13%	100%
b. Semanalmente	170	57%	
c. Quincenalmente	50	17%	
d. Mensualmente	40	13%	

FUENTE DIRECTA

**Gráfica 5. Frecuencia de consumo.**

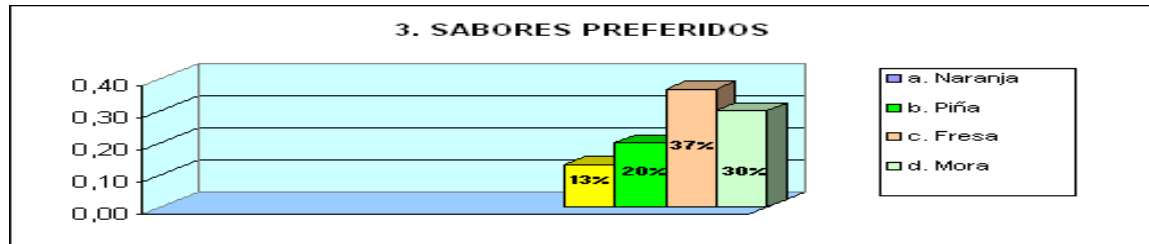


**Tabla 8. Sabores preferidos.**

3. Que sabores consumen habitualmente			
a. Naranja	40	13%	100%
b. Piña	60	20%	
c. Fresa	110	37%	
d. Mora	90	30%	

FUENTE DIRECTA

**Gráfica 6. Sabores preferidos.**



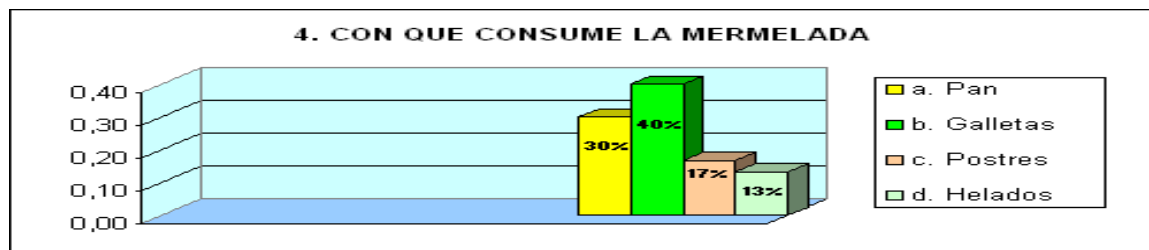
El análisis muestra que el sabor de preferencia de los consumidores de mermelada es el de fresa y mora, según el 37% y 30% correspondiente a 110 y a 90 de 300 personas encuestadas.

**Tabla 9. Con que consume la mermelada.**

4. Con que acostumbran a consumir la mermelada			
a. Pan	90	30%	100%
b. Galletas	120	40%	
c. Postres	50	17%	
d. Helados	40	13%	

FUENTE DIRECTA

**Gráfica 7. Con que consume la mermelada.**



El análisis de la gráfica muestra que los consumidores de mermelada prefieren el pan y las galletas para acompañar el producto, según el 40% y 30% correspondiente a 120 y 90 de las 300 personas encuestadas.

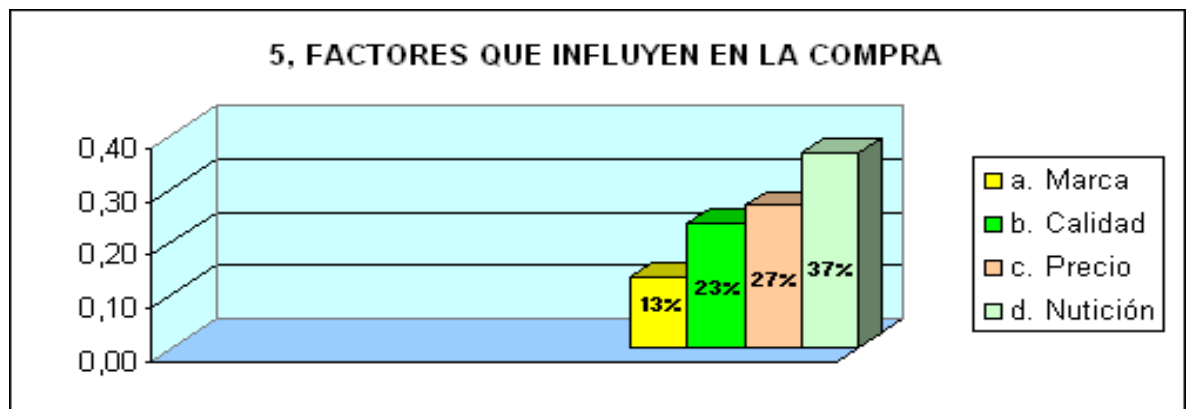


**Tabla 10. Factores que influyen en la compra.**

5. Que factores influyen en la compra del producto			
a. Marca	40	13%	100%
b. Calidad	70	23%	
c. Precio	80	27%	
d. Nutrición	110	37%	

FUENTE DIRECTA

**Gráfica 8. Factores que influyen en la compra.**



El análisis de la gráfica muestra que los factores más relevantes en el momento de la compra según criterio de los consumidores encuestados y según la prioridad de ideas y de necesidades es el siguiente:

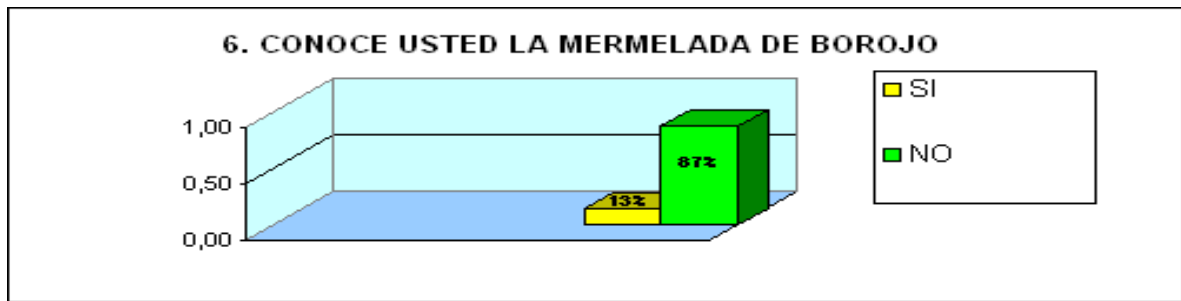
- Nutrición: con un 37% correspondiente a 110 de las 300 personas encuestadas.
- Precio: con un 27% correspondiente a 80 de las 300 personas encuestadas.
- Calidad: con un 23% correspondiente a 70 de las 300 personas encuestadas.
- Marca: con un 13% correspondiente a 39 de las 300 personas encuestadas.

**Tabla 11. Conocimiento sobre la mermelada de borojón.**

6. Conoce usted la mermelada de Borojó			
SI	40	13%	100%
NO	260	87%	

FUENTE DIRECTA

**Tabla 12. Conoce usted la mermelada de borojó.**



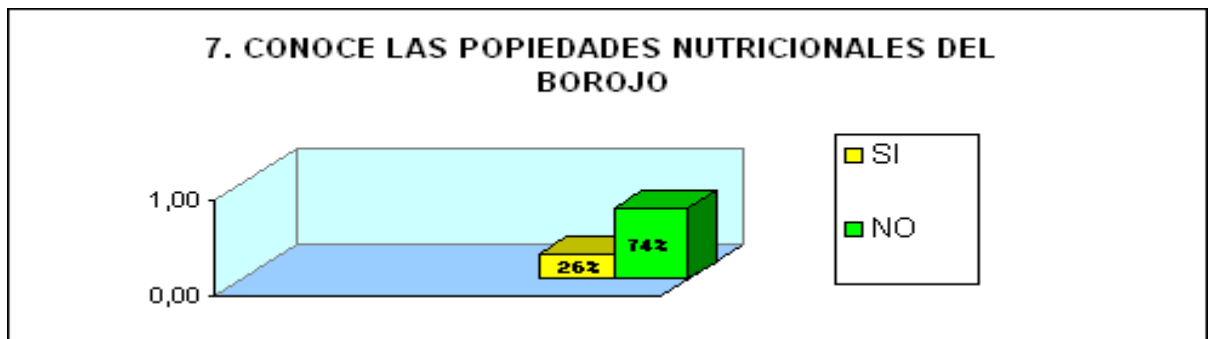
El análisis de la gráfica a la pregunta realizada muestra que 87% correspondiente a 260 personas no conocen la mermelada de borojó y el 13% correspondiente a 40 personas tiene un conocimiento del producto. Esto da una excelente oportunidad de explorar un gran mercado.

**Tabla 13. Propiedades nutricionales.**

7. Conoce acerca de sus propiedades nutricionales			
SI	77	26%	100%
NO	223	74%	

FUENTE DIRECTA

**Gráfica 9. Propiedades nutricionales.**



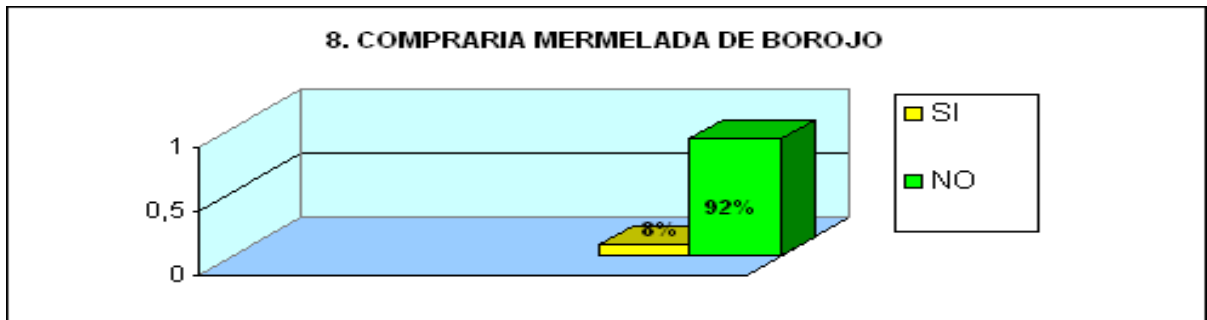
El análisis de la gráfica muestra que el 74%, correspondiente a 223 personas no conocen sobre los valores nutricionales del borojón y el 26% correspondiente a 77 personas conocen acerca de los valores nutricionales. Esto hace que la tarea sea más difícil de llevar a cabo, pero no imposible, porque es un gran reto para acabar con el mito de que el borojón es solo afrodisíaco.

**Tabla 14. Decisión de compra.**

8. Si encontrara en el mercado una mermelada de Borojón de alto valor nutritivo y económica la compraría			
SI	25	8%	100%
NO	275	92%	

FUENTE DIRECTA

**Gráfica 10. Decisión de compra.**



El análisis de la gráfica muestra que el 92%, correspondiente a 275 personas, está dispuesta a comprar la mermelada después de conocer sus altos valores nutricionales y su bajo costo de adquisición, y sólo un 8% no está dispuesto a comprar la mermelada porque no le interesa. Resultado muy interesante ya que confirma la viabilidad de la puesta en marcha del proyecto.

## 2.17 EL MERCADO DE INSUMOS

### 2.17.1 El borojón

Su nombre proviene del dialecto citara y significa árbol de cabeza colgante. Es una especie propia del sotobosque selvático del interior del Departamento del Chocó (cuenca media alta del Atrato San Juan), que ha evolucionado con el ritmo,

de la interacción selva hombre dándole características especiales al sentido de la evolución cultural del pueblo chocoano.

**NOMBRE CIENTIFICO Y FAMILIA:**

*Borojoa sorbilis* (Ducke) Cuatr: RUBIACEAE.

**NOMBRE COMUN.**

"Borojó", "parvi grande" (español), "purui grande" (portugués).

**SINONIMOS ACEPTADOS.**

*Thieleodoxa sorbilis* Ducke y *Alibertia sorbilis* Ducke.

**DESCRIPCION BOTANICA.:**

*Borojoa sorbilis* (Ducke) Cuatr. es un arbusto o árbol pequeño de 4 a 6 m de altura, tronco recto y fino, ramas opuestas, con cáscara ferruginosa que se desprende en láminas. Hojas grandes, coriáceas, opuestas-cruzadas de 25 a 45 cm de longitud y 15 a 20 cm de ancho, con mayor tamaño en las ramas estériles, oblongas u ovado oblongas, base cordada u obtusa y ápice más o menos acuminado. Las flores son unisexuales, ubicadas en los ápices de las ramillas; la inflorescencia masculina es multiflora, color blanco, tubulosa, de 2,5 a 3,0 cm de altura, mientras que las flores femeninas son solitarias, corola de 2,5 cm de altura. El fruto es globoso, 8 a 10 cm de diámetro, pericarpio consistente, pulpa pardusca con numerosas semillas de forma aproximadamente triangular y de 2 cm de longitud.

Otra especie también conocida como borojó es el *Borojoa Patiño* Cuatr., un arbusto de 3 a 5 m de altura. Tallo erecto, hojas decusadas, con estípulas bien definidas, coriáceas. Planta dioica. Flores masculinas en capítulos, cáliz corto, prismático o cónico, generalmente actinomorfas, sésiles, pentámeras y a veces tetrámeras desprovistas de ovario o, si éste existe, es rudimentario o no funcional. Las flores femeninas son solitarias y terminales con dos pares de estípulas bracteales y seis estigmas más largos; ovario ínfero, con cáliz umbilicado en la base, seis cavidades y muchos óvulos, corola con seis a nueve pétalos, estambres lineales, vacíos o estériles. El fruto es una baya carnosa de 7 a 12 cm de largo un diámetro similar, pudiendo ser pluriforme y generalmente achatado en el ápice, color verde al principio y pardo claro al madurar; pulpa constituida por el mesocarpio y el endocarpio, sin separación aparente con la cáscara. Entre 90 y 640, promedio 330 semillas por fruto.

### **2.17.1.1 Origen.**

Planta silvestre de la cuenca occidental y sur del río Amazonas , en la zona compartida entre Perú, Brasil y Bolivia (ríos Alto Amazonas, Purús Central y Madeira). En la zona del Chocó, costa pacífica de Colombia, se encuentra la especie *Borojoa Patinoi* Cuatr.

### **2.17.1.2 Aspectos agro ecológicos.**

El borojó requiere sombra, al igual que el café, por lo que las especies para sombra (temporal y definitiva) deben establecerse oportunamente en el campo a sembrar.

### **2.17.1.3 Ecología y adaptación.**

*Borojoa sorbilis* (Ducke) Cuatr. es una planta que crece de manera silvestre en los suelos ácidos, no inundables de la región occidental de la Amazonía, pero que se adapta bien a otras localidades de la región como es la zona de Belén do Pará, Brasil, o las zonas amazónicas cercanas a la cordillera de los Andes.

*Borojoa patinoi* Cuatr. es encontrada de manera silvestre en la región lluviosa de la costa del pacífico de Colombia, donde la precipitación pluvial media anual mayor a 4,000 mm., la temperatura media de 28°C y la humedad relativa de 85%, en condiciones de sombra producidas por otras especies arbóreas. Se adapta bien a zonas con hasta 1,200 m de altitud siempre y cuando exista más de 150 mm de precipitación mensual en el período de estiaje. Crece mejor en suelos francos limosos, profundos, con buen contenido de materia orgánica y buen drenaje.

### **2.17.1.4 Practicas culturales.**

La densidad de siembra recomendada es de 4m en cuadrado, con 625 plantas /ha. El *B. patinoi* Cuatr. inicia su producción a los tres años, la cual, en el caso de plantas producidas por vía asexual puede acelerarse. El rendimiento estimado para un plantación de 625 árboles /ha puede ser de 30,000 frutos con 15 a 20 t /ha. Debe tenerse la precaución de incluir por lo menos 5% de plantas masculinas, equilibradamente distribuidas, para una buena polinización. La producción puede variar de año en año, porque la especie presenta alternancia de años "buenos" con años "malos". En el caso de *B. sorbilis* (Ducke) Cuatr., la densidad de siembra podría ser de 5 a 6 m entre filas y entre plantas. La fructificación se inicia en el quinto a sexto año y el rendimiento anual es entre 5 a 6 kg. de fruto por planta. Debe tenerse la precaución de incluir por lo menos 5% de plantas masculinas, equilibradamente distribuidas, para una buena polinización. La producción puede variar de año en año, porque la especie presenta alternancia de años "buenos"

con años "malos". En el caso de *B. sorbilis* (Ducke) Cuatr., la densidad de siembra podría ser de 5 a 6 m entre filas y entre plantas. La fructificación se inicia en el quinto a sexto año y el rendimiento anual es entre 5 a 6 Kg. de fruto por planta. La planta debe ser podada para el "descope" a 3,0 m, lo cual determinará la altura del arbusto y facilitará las labores culturales y de cosecha. La época de poda es la que sigue a la de la cosecha principal. En Belém do Pará, Brasil; el período de cosecha está concentrado en los meses de febrero y marzo.

En Colombia se recomienda fertilizar las plantas en producción con 250 a 500 g /árbol, con la fórmula 15-15-15.

#### **2.17.1.5 Cosecha y poscosecha.**

El fruto de *B. sorbilis* (Ducke) Cuatr. se colecta del suelo, después de la caída natural de los mismos cuando ha completado su desarrollo. En esta situación, los frutos son muy perecibles, puesto que ya tienen maduración adecuada para el consumo, por lo que se recomienda colectas diarias, a fin de evitar el deterioro de los frutos en el suelo y el daño por los animales. Después de la cosecha los frutos deben ser lavados en agua corriente y mantenidos en lugares sombreados y con buena ventilación.

Estudios efectuados con *B. patinoi* Cuatr. Indican que el fruto no tiene climaterio, por lo que no completan la maduración si se cosecha verde. Por este motivo, la fruta debe ser colectada inmediatamente después de la caída o, cosechada al estado sazón. El estado sazón de la fruta en una rama se reconoce por la caída de todas las hojas de la rama, la fruta toma color verde oscuro y las estípulas del fruto se pudren. En este estado la fruta puede ser transportada a grandes distancias en empaques corrientes. Conforme madura la fruta recogida del suelo, toma color pardo claro y consistencia blanda, por lo que necesita transportarse rápidamente en empaques especiales, lo cual eleva el costo de comercialización.

La maduración puede inducirse en cámaras con humedad relativa cercana a 100% y temperatura mayor a 20°C. Con 100% de humedad relativa y 30°C de temperatura se produce la maduración más rápida y por lo tanto, la menor pérdida de peso en el proceso. Los frutos colectados del suelo pueden completar su maduración en 24 horas en estas cámaras, mientras que los cosechados sazón pueden demorar 20 días, lo que facilita su posibilidad de transporte a largas distancias.

#### **2.17.1.6 Composición química y valor nutricional.**

*Borojoa patinoi* Cuatr. Tiene frutos con peso promedio de 740 g, rango entre 250 g a 1,000 g, los cuales están constituidos en 88% por pulpa y el 12% restante por la

semilla y la cáscara. Con frecuencia, las semillas llegan a constituir hasta 10% del peso del fruto. La composición de 100 g de pulpa se presenta en el Cuadro 1, en el que se observa que la pulpa de este frutal tiene alto contenido de fósforo y un buen nivel de carbohidratos y de calcio. Por su parte, las semillas tienen la siguiente composición: humedad 36,0%; grasa 0,9%; proteína 11,0%; cenizas 0,9%; carbohidratos 13,0% y fibra cruda 39,0%.

**Tabla 15. Composición química y valor nutricional.**

Componente	Unidad	Patiño (1950)	Romero (1961)	Villalobos (1978)		
Agua	g	- -	64.7	55	a	69
PH		- -	- -	2.8	a	3
Valor Energético	cal	- -	93	0	a	- -
Carbohidratos	g	24.7	24.7	23	a	32
Azúcares totales	g	- -	- -	4.2	a	7.8
Azúcares reproductores	g	- -	- -	2	a	6
Fibra	g	- -	8.3	10	a	15
Cenizas	g	- -	1.2	0.8	a	1.2
Proteínas	g	1.06	1.1	0.8	a	1.3
Grasas	g	0.02	0	0.7	a	1
Calcio	Mg.	23	25			- -
Fósforo	Mg.	40	160			- -
Hierro	Mg.	0.16	1.5			- -
Tiamina	Mg.	25 gamas	0.3			- -
Riboflavina	Mg.	76 gamas	0.12			- -
Niacina	Mg.	- -	2.3			- -
Ácido ascórbico	Mg.	- -	3			- -
Vitamina C	Mg.	3	3.1			- -
Sólidos solubles	a 2 °C	- -	- -	29	a	41

• **AMINOACIDOS ESENCIALES**

Triptofano, Lisina, Cristina, Leucina, Fenilamina, Isoleucina, Fenilamina, Metionina, Tiroxina, Ácido glutámico, Cerina, Glicina, Argimina.

- **METABOLITOS SECUNDARIOS**

Triperperpenos (sesquiterperlatona), sustancias estas que actúan como inhibidos de reproducción celular. Son también abundante los esteroleos, Taminos, Fenoles, Flavonoides, Sapominas, Nastaquinonas, Antroquinonas.

### 2.17.1.7 Variedades genéticas.

Se observa una cierta diversidad en la forma de los frutos globosos y pluriformes, pero ésta no ha sido estudiada. Con el mismo nombre se conocen a dos especies diferentes: ***B. sorbilis* (Ducke) Cuatr. y *B. patinoi* Cuatr.**, sin embargo, esta última es originaria de la costa pacífica de Colombia, donde se le cultiva esporádicamente. La gran similitud entre *B. sorbilis* y *B. patinoi*, plantea la interrogante que ambas sean diferentes variedades de la misma especie.

La diversidad de *B. patinoi* Cuatr. puede ser mayor, ya que, además de las dos formas de fruto, se encuentran flores cuyas corolas tienen entre cinco y nueve lóbulos, con igual número de estambres, así como frutos con cinco a ocho cuerpos carpelares.

**Tabla 16. Variedades.**

<b>VARIEDAD</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>ORIGEN Y PRODUCCIÓN</b>
<b>Rubiaceae</b>		
<i>Borojoa patinoi</i>	Borojón	Colombia
<i>Borojoa sorbilis</i>	Purui grande	Brasil
<i>Genipa americana</i>	Genip	México, Brasil, Antillas

Fuente: [www.nybg.org](http://www.nybg.org)

### 2.17.1.8 Principales plagas y enfermedades.

No se han observado plagas y enfermedades que afecten de manera significativa al borojón, excepto la hormiga arriera (*Atha cephalotes*), la cual puede llegar a defoliar la planta si no es controlada oportunamente. Ocasionalmente, se ha encontrado en Colombia un micro lepidóptero que en estado de larva puede causar daño muy semejante al que producen algunos insectos minadores de las hojas de las anonáceas.

La especie no tiene enfermedades conocidas, excepto problemas fisiológicos de deficiencia de hierro y boro en suelos calcáreos o la aparición de manchas negras en la cáscara de la fruta y su posterior cuarteadura y engrosamiento, producido por la acción de los rayos solares directos.



### **2.17.1.9 Propiedades medicinales.**

El fruto de borojón fisiológicamente maduro, presenta condiciones excepcionales para la farmacopea, la industria y la alimentación. Hecho el análisis bromatológico se encontró que es rico en elementos básicos de la alimentación humana como son: Hierro, magnesio, calcio. Fósforo, aluminio, sodio, titanio, silicio magnesio, boro, cobre, níquel y plomo entre otros.

Desde el punto de vista medicinal ha sido un pilar fundamental de la evolución cultural de nuestro pueblo; ya que nuestros indígenas (Chocoes) lo seleccionaron y lo adaptaron para embalsamar cadáveres, práctica que continúan las comunidades negras en el Atrato y el San Juan. Este fue el primer uso medicinal de la fruta del Borojón. Por la representación que simbolizaba del poder del universo del más allá del conocimiento humano, se utilizó también en esta primera fase en el ritual de iniciación de la pubertad (en forma de chicha como bebida alcohólica).

Al producirse la interacción entre el indio y el negro africano, se avanzó mucho más en la domesticación de la fruta y aparecieron otros usos bajo la forma de emplastos para curar los riñones, pulmones, para aumentar la potencia sexual, para combatir la desnutrición, etc. Estos usos fueron generalizándose muy profusamente entre los chocuanos de origen africano. Estos hechos muestran como el Borojón y el chocuano son evolutivamente complementarios.

No se sabe quién inventó el cuento afrodisíaco del borojón, pues hasta ahora no se le ha encontrado ningún componente que sirva como estimulante sexual. Lo que sí se sabe, es que el borojón es el fruto más rico en fósforo en el mundo. Es por esto quizás, que se le atribuyen “poderes”, ya que aunque éstos no existen, sí se sabe que el fósforo es un generador de energía, la cual es vital para realizar cualquier tipo de actividad.

### **2.17.1.10 Presentación del borojón**

#### **Empaque:**

Se utilizan bolsas resistentes de polietileno de capacidad de 2,5 y 10 Kg. y se empaquetan en cajas de cartón con capacidad máxima para 10 Kg.

El Borojón llega empacado en cajas de cartón de a 30 ó 40 kilos en total, pero en forma individual, es decir, las bolas de borojón sueltas, sin ningún tipo de agrupación ni empaques dentro de la caja. De tal forma que una vez que el producto se les es entregado a los comerciantes mayoristas de la Central de

Corabastos, éstos son los encargados de empacar el borjón en forma individual fruta por fruta en una maya plástica amarilla que mandan a hacer y cuyo costo oscila entre los \$50 y \$80 pesos por metro; lo que hacen es formar cadenas hasta por 6 ó 7 kilos de la fruta en bolitas, así se empacan nuevamente en cajas de cartón si van para la venta o son vaciadas en canastas plásticas para ser ofrecidas al consumidor en el puesto de mercado, al consumidor final se le empaca la fruta en bolsas plásticas negras en la cantidad que este desee ya sea por unidad, libra (dos frutas) o kilo (cuatro frutas).

En los supermercados y almacenes de cadena el producto es presentado ante el consumidor final exactamente como es recibido de manos de los intermediarios que los proveen de la fruta, el único proceso que se hace demás es el de revisión del producto y el posterior corte de los frutos en forma individual de la cadena en la que viene empacada, pero conservando permanentemente el papel y la maya plásticos con los que se empaca el borjón.

Esta fruta se vacía en pequeñas canastillas al lado de otras frutas en la sección de frutas y verduras de estos mercados, la cantidad que se pone a la venta no es grande debido a la baja rotación del producto por su baja demanda.

El borjón es un producto muy resistente y duradero en comparación con lo perecederos que son muchas frutas, por lo que sin refrigerar solamente almacenado puede durar hasta unos tres meses antes de comenzar a mostrar indicios de daño, si es refrigerado puede durar hasta unos seis meses, pero el mayor problema que presenta esta fruta es que si se llega a congelar la fruta queda en agua sola si se le suma a la cantidad de agua que ya contiene esta de 69% la cantidad que absorbe por adherencia a su tejido, por lo cual el consumidor no la compra ya que las exigencias del consumidor hacia la fruta son básicamente que este fresca y que no esté negra ni presente daños, mal olor o indicios de estar excesivamente blanda o caso contrario verde aún sin madurar.

Los cuidados que se tienen que tener con la fruta son comunes, nada especiales, de esta manera si el producto se conserva bien almacenado, es decir, cubierto y bien protegido, no expuesto a la intemperie, ni a excesivos cambios de temperatura; tampoco a demasiada manipulación del producto y almacenado en bajas cantidades, el borjón se conservará en perfecto estado durante un tiempo prudente de dos o tres meses.

En cuanto a la calidad del producto, básicamente en Colombia se conoce el borjón procedente del litoral pacífico, uno el que se produce en el Departamento del Chocó y otro el de producción del valle del Cauca; siendo el de mayor preferencia entre los mayoristas el procedente del Chocó por su calidad, consistencia, color y durabilidad, caso contrario al borjón procedente del Valle que es un fruto más bien

negro y se vinagra con rapidez; del borojó que se cultiva en la región del Urabá chochoano en Antioquía no hay mucha diferencia del originario del Chocó, pero obviamente no es la misma calidad de éste último.

La Agroindustria ha venido obteniendo la mayor cantidad de beneficios y toda clase de aprovechamiento a esta fruta, Actualmente se utiliza para la alimentación bajo formas diferentes tales como: chicha (por los indígenas), jugos (solo o mezclado con otras frutas), jaleas, mermeladas, bocadillos (solo o mezclados), panelones, helados, paletas, salsa agridulce (para carne y /o pescado), mezclador de bebidas alcohólicas, compotas (para niños), pasas (deshidratado), champú, rince. Mascarillas, pastas neofilizadas, pastas deshidratadas y extractos en esencias, ampolletas. Así como también procesadas en pulpas de 250g . 500g . Y 1000g. ya listas para hacer jugo o cualquier tipo de preparación , alimenticia en los hogares.

Cada vez surgen nuevos y mejores proyectos Agroindustriales entorno a los múltiples usos y productos derivados que se pueden obtener del borojó, por lo que ya unos microempresarios del chocó lograron sacar adelante la producción de tinto y vino de borojó mediante la aplicación de metodología moderna en el manejo de postcosecha de esta fruta. El tinto, denominado Biotinto, y el vino de borojó es producido por la empresa Cidelpa Ltda. que agrupa a estos cultivadores, a través una planta para proceso industrial de frutas instalada en Quibdó, cuya capacidad es de 30 mil litros mensuales de néctares, con la posibilidad no sólo de procesar el borojó, sino también jaleas, frutas en almíbar y vinagres, entre otros. <sup>(5)</sup>

La parte comestible de *B. patinoi* Cuatr. Puede ser procesada en forma de pulpa o de hojuelas deshidratadas. La pulpa es muy adhesiva, por lo que debe utilizarse envases de plástico o de vidrio. La pulpa de fruta madura puede conservarse al ambiente y en nevera, en envases herméticos, por hasta seis meses, sin necesidad de aditivo. En la superficie del fruto o de la pulpa desarrollan frecuentemente micelios de hongos, probablemente *Aspergillus* y *Penicillium*, la cual debe ser prevenida mediante un buen lavado y desinfectado antes del pulpeado. En el fruto estos hongos no causan daño, porque no pasan el pericarpio y tienen efecto excluyente sobre otros hongos .

También es posible producir hojuelas deshidratadas de pulpa, las cuales pueden rehidratarse posteriormente, para la preparación de jugos.

La aplicación de calor durante el proceso de transformación, elimina el aroma y el sabor grasoso característico de la fruta.

Fuente: [www.nybg.org](http://www.nybg.org)

## **2.17.2 Identificación producto en las principales clasificaciones estadísticas.**

### **2.17.2.1 Producción regional.**

En el Departamento de Antioquía la producción de borojó se halla localizada principalmente en la región de Urabá en los municipios de Murindó, Vigía del Fuerte y Chigorodó, este último según fuente de la Central Mayorista de Antioquía, y en la región del Oriente Antioqueño en el Municipio de San Luis.

### **2.17.2.2 Producción nacional.**

En Colombia el cultivo del Borojó no sólo es originario del litoral pacífico, sino que también se haya concentrado y se distribuye desde allí; es por esto que los Departamentos del Chocó y el Valle del Cauca son los productores más representativos a nivel nacional, siendo Chocó el más importante, donde se conoce mejor la fruta y donde se encuentra la posibilidad de negocio a gran escala, ya que en este solo Departamento se hallan 174 productores de la fruta, concentrados en Quibdo, Lloró, Istmica, Condoto y Bojayá.

En Lloró se distinguen dos épocas de producción: la de abundancia (60 a 80% de la producción) entre noviembre y marzo, cuando las lluvias tienden a disminuir y la baja producción; entre abril y octubre, cuando aumenta la precipitación pluvial.

El borojó por ser una especie propia del sotobosque selvático del interior del Departamento del Chocó (cuenca media alta del Atrato san Juan), se caracteriza por una producción natural con técnicas de saber tradicional y solo con subsidio de las crecientes ribereñas es de 5 a 12 frutos/árbol/año durante los primeros 5 años de vida productiva y de 12 a 30 frutos/árbol/año para el resto del periodo de utilidad, aproximadamente. En este mismo paisaje (dique) en condiciones agronómicas de manejo se puede lograr una producción de 50 frutos/árbol/año y una prolongación de la vida productiva del árbol mas allá de cincuenta (50) años. En condiciones de terrazas o pequeñas colinas, ha estado asociado con la vegetación forestal nativa, formando los parches naturales, con una producción de doce (12) a veinticinco (25) frutos/árbol/año en condiciones naturales, simplemente con técnicas tradicionales de selección extractiva de maderas y otros productos que oferta las terrazas y pequeñas colinas aportados por la vegetación

natural asociada. En estas condiciones la vida productiva del árbol es mayor de sesenta (60) años.

Con el ajuste de las técnicas tradicionales de producción y la utilización de tecnologías se puede lograr en este pasaje, incrementos en la producción de treinta (30) a cincuenta (50) frutos/árbol/año. En condiciones de llanura aluvial encharcables, ha estado asociado con cultivos de pan coger (cultivo de subsistencia). La producción en este caso bajo condiciones naturales es buena veinte (20) a treinta (30) fruto/árbol/año; pero la vida productiva del árbol es precaria diez (10) a quince (15) años y su principal problema es el volcamiento y la pudrición radicular.

El ajuste de las técnicas tradicionales de producción (zanjado, utilización de especies secadoras de terrenos) en este paisaje con la inyección de tecnología se puede lograr aumentar la producción treinta (30) o cincuenta (50) frutos/árbol/años y prolongar la vida productiva del árbol por encima de treinta (30) años.

Del Departamento del Valle del Cauca no se encuentran bases de datos relativas a la producción de borojó en cuanto sus características, volúmenes y localidades.

### **2.17.2.3 Producción internacional**

En realidad no es mucha la información que se haya disponible en el medio, en bases de datos o en portales de Internet en el mundo sobre el borojó en cuanto a la producción internacional de la fruta se refiere; sin embargo, se identifican las poblaciones amazónicas nativas de Perú, Ecuador, Colombia y En Belém do Pará, Brasil, donde el período de cosecha está concentrado en los meses de febrero y marzo; como grandes productores y, en menor proporción países como México y las Antillas. En estos mercados se hayan las cuatro variedades de borojó conocidas en el mundo.

### **2.17.2.4 Consumo.**

No se puede identificar con precisión las zonas o grupos de consumidores donde se da la más alta demanda de la fruta, lo que si puede decirse es que las mismas regiones productoras en el continente americano, son las zonas en las que más se consume el borojó por sus supuestas propiedades como energizante y estimulante sexual, que por su real valor alimenticio y contenido proteínico. Otra característica que se presenta en el consumo de esta fruta exótica es el hecho que en promedio el consumidor es más bien esporádico y prefiere la fruta en su estado fresco, para ser él quien la pele y le de la utilidad que requiere de acuerdo a su necesidad de consumo. Ya en general, el consumo mayor es a nivel industrial y la comercialización que de éste se hace es a un mercado de consumo más

especializado, es decir, hacia consumidores que tienen un conocimiento aceptable del producto y tienen bien identificadas sus presentaciones y usos en el mercado, en este grupo estarían ubicados los restaurantes de alta cocina, por ejemplo.

La venta de borojó se realiza según lo desee el cliente o el consumidor final, ya sea por unidades, libras, kilos y demás. En el mercado mayorista se puede encontrar la unidad de borojó desde los \$500 hasta los \$800 y un kilogramo desde los \$1000 hasta los \$2000, según la temporada y las leyes de oferta y demanda del mercado, pero en condiciones normales de mercado lo común es encontrar un precio de \$ 2000 /Kg. Y la unidad por \$700.

El mayorista no es quien le vende a la agroindustria directamente sino el minorista pero no de forma muy frecuente, en parte porque las empresas que compran el borojó para procesos industriales exigen bajo precio por la fruta; en realidad es a las charcuterías a quienes les va mejor con la venta del producto, ya que lo venden procesado en jugos y en mezclas de licores, de tal forma que el valor del borojó fresco se triplica cuando se presenta al consumidor final en jugo y otras preparaciones.

### **2.17.3 Las instituciones, las reglas técnicas y comerciales del producto.**

#### **2.17.3.1 Organización de los productores.**

A nivel Internacional no hay grupos de productores organizados, en asociaciones o instituciones representativas que destaquen o que figuren de una manera específica y mayoritariamente en gremios u organismos con carácter estatal, por lo cual, en la información que se encuentra disponible para consulta, no hay registros de ninguna específicamente; sólo se habla en forma muy general las de la necesidad que existe de conformar alguna asociación de importancia que propenda por la producción y comercialización de este producto, sobre todo en la región amazónica sudamericana.

En tanto, en Colombia tampoco existe un gremio que acoja y apoye la producción y comercialización del Borojó, Asociaciones reconocidas no hay, y la información disponible es poca, realmente la entidad que se ha dado a la tarea de realizar un trabajo investigativo serio, propender por el desarrollo de la fruta y difundirla información y el conocimiento de la misma ha sido CODECHOCO. Se tiene información acerca de un intento serio por agrupar a los 174 productores de Borojó en el Chocó, a través del proyecto que conjuntamente adelantan la empresa Cidelpa Ltda. Y el DRI- Desarrollo Rural Integrado, para el montaje de la planta para proceso industrial de la fruta con sede en Quibdó. Con una inversión

de \$160 millones, los recursos fueron aportados por Cidelpa (\$110 millones) y el Fondo de Cofinanciación para la Inversión Rural, DRI (\$50 millones).

### **2.17.3.2 Normas de calidad, empaques, técnicas.**

El borojó sometido al proceso de maduración a la fuerza carece de los elementos fisiológicos que contiene y de los aminoácidos porque no ha completado su evolución natural.

CODECHOCO, utilizando la experiencia de los Ingenieros JESUS LACIDES MOSQUERA A. Y LUIS EMILIO ARENAS, denuncia este hecho ante la opinión pública nacional y departamental ya que lo considera como un atentado criminal contra la economía del Chocó y del país en general.

CODECHOCO INFORMA AL PUBLICO REGIONAL Y /O DEPARTAMENTAL, NACIONAL E INTERNACIONAL QUE SE ABSTENGA DE COMPRAR FRUTAS QUE SE SALGAN DE LA DESCRIPCION ANTERIOR; ES DECIR QUE NO SE COSECHEN, NO COMPRE, NO VENDAN. NO CONSUMAN BOROJO VERDE.

### **RESOLUCION No. 860 (14 de Mayo de 1990)**

#### **"Por la cual se reglamenta el transporte y movilización del borojó"**

EL DIRECTOR EJECUTIVO DE LA CORPORACION NACIONAL PARA EL DESARROLLO DEL CHOCO En uso de sus facultades legales, y en especial las que les confieren los Decretos 760 de 1968 y 3449 de 1983, y

**Dependencia que resuelve el trámite:** Oficinas de inspección y Cuarentena Vegetal de puertos, aeropuertos y pasos fronterizos.

**Funcionarios Responsables Autorizados:** Ingenieros agrónomos de las Oficinas de inspección y Cuarentena Vegetal de puertos, aeropuertos y pasos fronterizos.

**Tiempo aproximado para la resolución del trámite:** Depende de la documentación. Si todo esta correcto por lo general se tramita el mismo día.

En el Departamento del Chocó, hábitat natural de este fruto, la dimensión que ha tomado su cultivo y producción se ha ido tornando mayor con el esfuerzo que adelanta la Corporación para el Desarrollo del Chocó-CODECHOCÓ; es por esto que el período 1996-2000, presentó un crecimiento constante y alto, tanto del área de cultivo como de la producción, pasando de las 2544 toneladas en 800 hectáreas en 1996, a las 3800 toneladas en 1424 hectáreas en el año 2000, es decir, se reportó un crecimiento del 49.37% en la producción y del 78%

para el área sembrada; pese a que el comportamiento del rendimiento, en caso contrario, registró un decrecimiento del 19.10%, al haber pasado de ser en 1996 de 3.18 ton /ha. A ser en el 2000 de 2.67 ton /ha.

#### 2.17.4 Municipios productores de borojó en el departamento del chocó.

Tabla 17. Municipios productores de borojó.

<b>MUNICIPIO</b>	<b>AÑO</b>	<b>AREA (Ha.)</b>	<b>PRODUCCIÓN (Ton)</b>	<b>RENDIMIENTO</b>
QUIBDÓ	1996	210	840	4
QUIBDÓ	1997	263	1052	4
QUIBDÓ	1998	273	982,8	3,6
ACANDÍ	1996	15	36	2,4
ACANDÍ	1997	30	72	2,4
ALTO BAUDÓ	1996	75	262	3,5
ALTO BAUDÓ	1997	147	520	3,5
ALTO BAUDÓ	1998	152	509,2	3,4
ATRATO	1998	40	100	2,5
BAGADO	1996	15	38	2,5
BAGADO	1997	23	58	2,5
BAGADO	1998	28	70	2,5
BAHÍA SOLANO	1998	20	62	3,1
BAJO BAUDÓ	1997	33	89	2,7
BAJO BAUDÓ	1998	35	87,5	2,5
BOJAYÁ	1996	18	61	3,4
BOJAYÁ	1997	26	88	3,4
BOJAYÁ	1998	29	98,6	3,4
CANTÓN JUAN	SN1996	35	52	1,5
CANTÓN JUAN	SN1997	40	60	1,5
CANTÓN JUAN	SN1998	108	162	1,5
CONDOTO	1996	39	117	3
CONDOTO	1997	39	117	3
CONDOTO	1998	44	132	3
LITORAL JUAN	SN1996	20	40	2
LITORAL JUAN	SN1997	33	50	1,5
LITORAL	SN1998	38	53,2	1,4



JUAN				
ITSMINA	1996	203	609	3
ITSMINA	1997	205	615	3
ITSMINA	1998	220	638	2,9
LORÓ	1996	52	181	3,5
LORÓ	1997	60	209	3,5
LORÓ	1998	65	226,2	3,5
NOVITA	1996	16	38	2,4
NOVITA	1997	20	48	2,4
NOVITA	1998	25	60	2,4
NUQUÍ	1996	35	105	3
NUQUÍ	1997	43	137	3,2
NUQUÍ	1998	60	180	3
RIOSUCIO	1997	15	48	3,2
RIOSUCIO	1998	8	25,6	3,2
SAN JOSÉ	1996	12	36	3
PINAR				
SAN JOSÉ	1997	34	102	3
PINAR				
SAN JOSÉ	1998	38	114	3
PINAR				
SIPÍ	1996	5	16	3,2
SIPÍ	1997	7	22	3,1
SIPÍ	1998	12	37,2	3,1
TADÓ	1996	50	112	2,2
TADÓ	1997	58	130	2,2
TADÓ	1998	64	139,5	2,2

Fuente: SIESA-CCI Formato y cálculos estadísticos: propios

En total son 19 Municipios del Departamento del Chocó los productores de Borojé, de los cuales se tiene información disponible de su actividad y productividad en detalle, entre 1996-1998. (Ver Tabla No.8) Sin embargo, se puede decir que Chocó es la zona geográfica que más produce Borojé, al menos en Colombia, es el Departamento de más alta participación en la producción nacional del fruto y el que cuenta con el número mayor de hectáreas sembradas. Dentro de los Municipios productores se encuentra que para el período 1996-1998 fueron en su orden los cinco Municipios chocoanos de: Quibdó, Istmina, Alto del Baudó, Lloró y Condoto los que mayor aporte dieron a la producción de borojé en todo el territorio chocoano. Es de destacar también que el año 1998 fue bastante más productivo, de mayor participación entre los Municipios y más dinámico en cuanto a los resultados.

Entrando a hacer una comparación a nivel Departamental dentro de la producción nacional de borojón, encontramos que Chocó es el primer productor del fruto en los últimos años al pasar de tener una participación en el total nacional del 20% en 1996 al 55% en el año 2000, por todos los motivos que se explicaban anteriormente. A este le sigue Valle del Cauca que sigue manteniendo su 35% intacto en su participación en el país, aún cuando ha perdido productividad frente al Chocó.

### **2.17.5 Las importaciones. análisis estadístico.**

### **2.17.6 Tendencias, precios, estacionalidad del abastecimiento externo.**

En Colombia no se realizan importaciones de Borojón, debido a que el comercio Internacional del fruto no ha sido llevado a cabo aún, los países productores son pocos como se ha visto en la parte inicial de esta inteligencia de mercados, y, toda la producción se destina al consumo interno, supliendo la demanda existente en cada uno de los países productores, en la mayoría de los casos el producto no circula más allá de las regiones productoras de cada país lo que si ocurre en Colombia. En realidad es muy difícil obtener información al respecto debido a que la clasificación del producto se hace bajo la misma partida en la que se clasifican las demás frutas exóticas y, no se hace una discriminación específica de borojón por lo que no es muy comercial.

### **2.17.7 La demanda.**

### **EL CONSUMO INTERNO, COMPOSICIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO.**

No hay información disponible acerca del consumo interno de borojón en Colombia y mucho menos de su composición. Sin embargo y a pesar del panorama que viene afectando la fruticultura en Colombia el mercado de frutas en fresco y procesadas es uno de los más dinámicos del sector agroalimentario tanto en Colombia como en el mundo. Su crecimiento se ha visto favorecido por los cambios en las preferencias de los consumidores y las mayores preocupaciones por el cuidado de la salud. Dichos consumidores en la mayoría de los casos están dispuestos a pagar por el agregado en la calidad y presentación del producto.

Según cifras del DANE-2000 los Colombianos destinan aproximadamente el 25.1% de sus ingresos al grupo de alimentos, de este total el 4.85% lo destina a frutas y el 11.95% a conservas en general.

El mercado anual estimado para 1.999 a nivel nacional fue de 10.248.000 toneladas para frutas. En la actualidad la canasta familiar de los Colombianos se ha diversificado hacia una más amplia gama de frutas, entre las que se encuentran: Banano, guayaba, naranja, limón, aguacate, curaba, papaya, tomate de árbol, maracuyá, mora, piña, manzana, lulo, mango, coco, zapote, y patilla. Como se observa y a excepción de la manzana, mora, limón, tomate de árbol y naranja; las otras frutas incluidas son frutas muy propias del trópico, también llamadas exóticas, a las cuales pertenece el borojó y, que muy seguramente de continuar con el impulso a su producción, divulgación, procesamiento y comercialización, llegará a ubicarse en el mediano plazo entre las frutas exóticas más consumidas y demandadas tanto en el mercado local como en el internacional.

## **2.18 CONCLUSIONES ESTUDIO DE MERCADO**

El estudio de mercado muestra y analiza cada una de las variables que intervienen en los temas relacionados con el producto, mercadeo y distribución, oferta, demanda y precios. En el estudio realizado se encuentran factores de mucha importancia, los cuales inciden positivamente en la viabilidad de la puesta en marcha del proyecto, dichos aspectos son:

- Se da a conocer un nuevo producto en el mercado “ mermelada de borojó”, partiendo de sus propiedades nutricionales, las cuales aportan mejoramiento en la alimentación de las familias Colombianas, debido a su alto valor nutritivo por sus componentes vitamínicos y naturales.
- El estudio realizado minuciosamente a cada uno de los proveedores, garantizan a la compañía el cumplimiento en la entrega de los productos, para la mantener excelentes estándares de Calidad en la producción de la mermelada de borojó.
- El estudio de oferta y demanda realizado a través de las cifras del DANE, demuestran que el producto es de alto consumo, lo que garantiza el éxito del proyecto, al manejar adecuadamente estrategias de mercado y comercialización acordes a la necesidad de la organización y de los consumidores del producto.
- El estudio de precios realizado muestra la viabilidad del proyecto a sacar al mercado un excelente producto de altos valores nutricionales y aun bajo costo para su adquisición.

- Los posibles consumidores potenciales pertenecientes a estratos 2 y 3, cuentan con los recursos para adquirir el producto en su canasta familiar y convertirlo en un alimento básico por sus propiedades nutricionales.
- Finalmente para concluir el estudio de mercado, en la encuesta realizada a la población en estudio para revisar la factibilidad y viabilidad de la puesta en marcha del proyecto, arroja resultados positivos al obtener un 92% de 152.054 habitantes del sector de Kennedy, lo cual equivale a 149.012 clientes potenciales que están dispuestos y convencidos de adquirir la nueva mermelada de borjón.

### **3. ESTUDIO TECNICO**

#### **3.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA GEOGRÁFICA**

Con este proyecto se beneficiará inicialmente el sector de Corabastos y barrios aledaños, en la ciudad de Bogotá.

Se escogió este sector después de realizar un minucioso estudio de mercados en la localidad de Kennedy, donde se encontró un gran potencial económico, social y de mercado.

La ubicación geográfica permite adquirir la materia prima básica como es el borjón a bajos costos, ya que se encuentra cercana a la central de Abastos más grande y con un buen margen de proveedores.

Otro factor primordial por el cual se escogió dicha localidad fue el de la cercanía a algunas de las vías de acceso principales a la ciudad.  
(ver anexo No. 2 “ mapa localidad Kennedy”)

### 3.1.1 MICRO LOCALIZACIÓN

Se ha escogido el sector de Corabastos, perteneciente a la localidad de Kennedy para instalar las oficinas y la planta productiva debido a que es un sector de mucho auge económico e industrial, y por la cercanía a uno de los mayores centros de acopio donde los productores y distribuidores se dan cita para comercializar o vender sus productos.

Es un sector donde existe mucha diversificación de estratos teniendo en cuenta el estrato 2 y el estrato 3, tiene excelentes vías de acceso y el manejo de servicios públicos permite mantener unos costos apropiados para la operación de la organización.

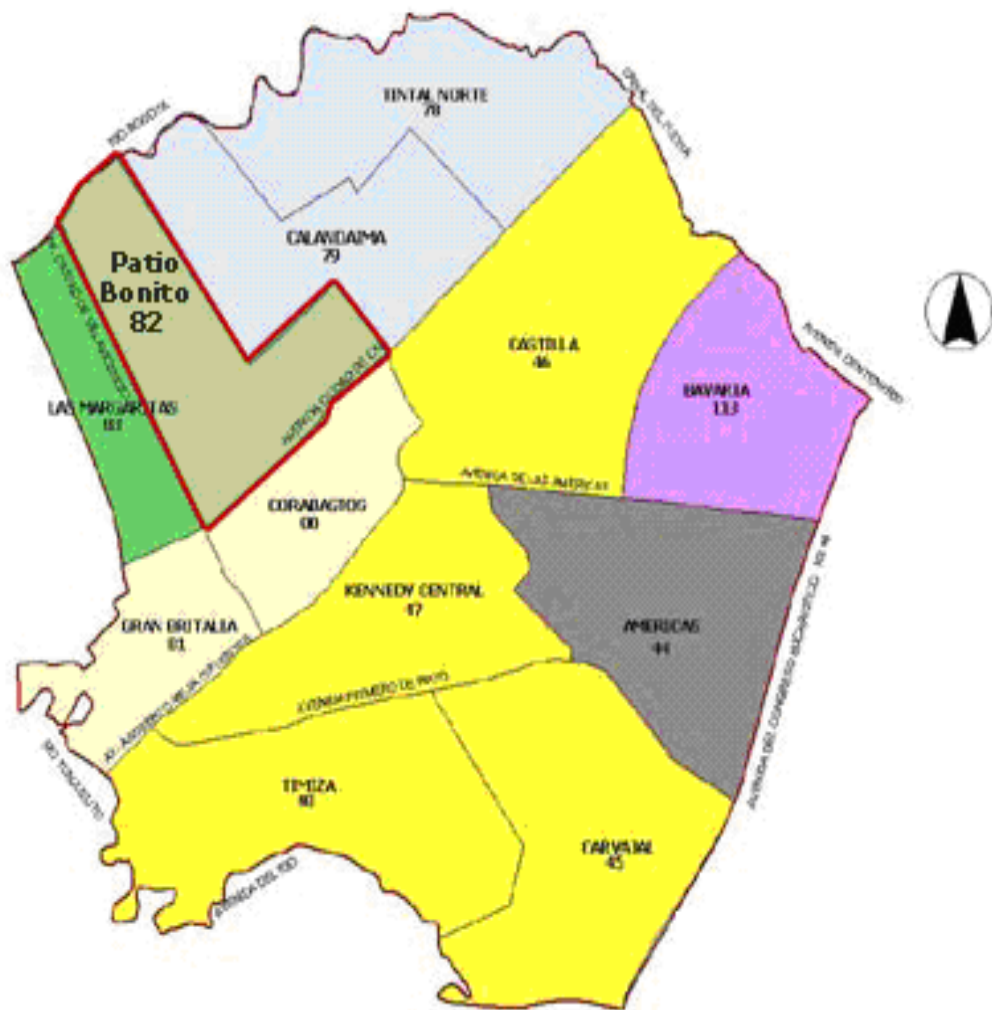
**Diagrama 1. Micro localización.**

FACTORES RELEVANTES	ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION						
	PESO ASIGNADO ESC : 0-1	FONTIBON		ABASTOS		ALAMOS	
		CALIFICACION ON ESCALA 0-100	CALIFICACION ON PONDERAD A	CALIFICACION ON ESCALA 0-100	CALIFICACION ON PONDERAD A	CALIFICACION ON ESCALA 0-100	CALIFICACION ON PONDERAD A
Costo transporte de insumos	0.08	70	5.6	90	7.2	60	4.8
Costo transporte de productos	0.09	90	8.1	80	7.2	60	5.4
Disponibilidad mano de obra	0.08	80	6.4	80	6.4	80	6.4
Disponibilidad materia prima	0.09	70	6.3	90	8.1	60	5.4
Costo de vida	0.07	70	4.9	80	5.6	60	4.2
Tarifas servicios públicos	0.08	70	5.6	80	6.4	70	5.6
Facilidades de comunicación	0.07	70	4.9	60	4.2	80	5.6
Disponibilidad de agua	0.09	70	6.3	60	5.4	80	7.2
Espacio disponible para expansión	0.09	60	5.4	80	7.2	60	5.4
Costo arrendamiento	0.09	70	6.3	80	7.2	60	5.4
Posibilidades de deshacerse de desechos	0.08	70	5.6	80	6.4	80	6.4
actitud de los vecinos frente al proyecto	0.09	70	6.3	80	7.2	60	5.4
<b>TOTALES</b>	<b>1.00</b>		<b>71.7</b>		<b>78.5</b>		<b>67.2</b>

Fuente directa



Figura 2. Plano localidad de Kennedy.





### 3.1.2 Macro localización.

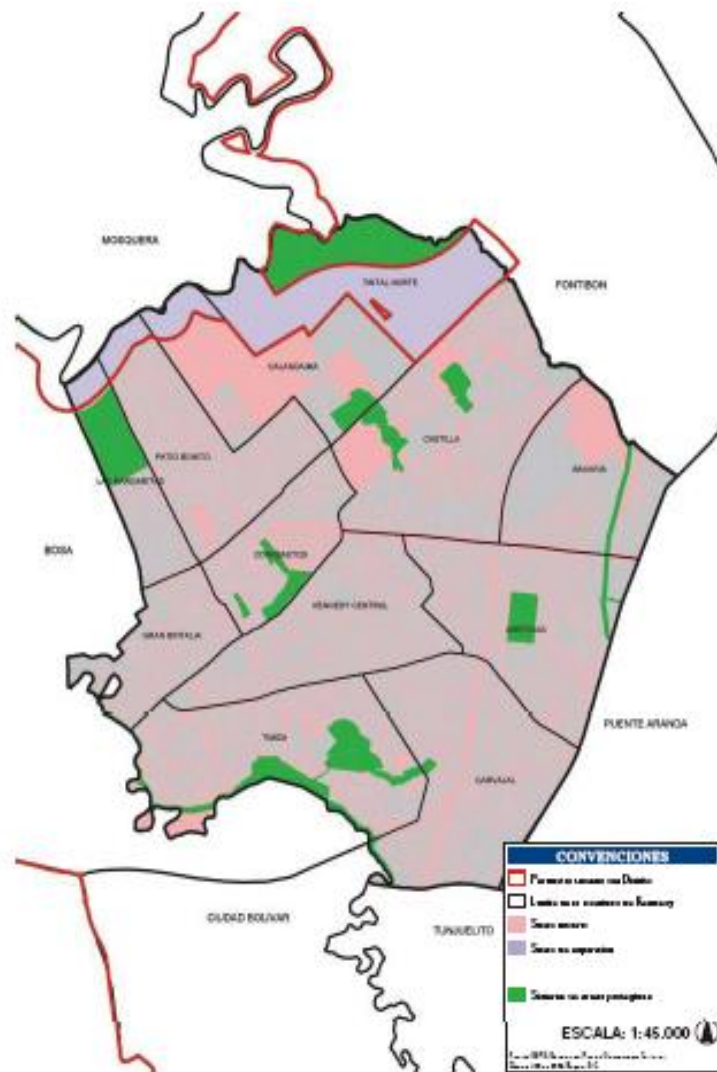
Diagrama 2. Macro localización.

FACTORES RELEVANTES	PESO ASIGNADO ESC : 0-1	FONTIBON		ABASTOS		ALAMOS	
		CALIFICACION ESCALA 0-100	CALIFICACION PONDERADA	CALIFICACION ESCALA 0-100	CALIFICACION PONDERADA	CALIFICACION ESCALA 0-100	CALIFICACION PONDERADA
<b>FACTORES GEOGRAFICOS Y DE INFRAESTRUCTURA</b>							
* Ubicación de consumidores	0.08	85	6.8	80	6.4	60	4.8
* Ubicación de insumos	0.08	60	4.8	90	7.2	60	4.8
* Vías de comunicación	0.07	70	4.9	90	6.3	70	4.9
* Medios de transporte	0.03	70	2.1	90	2.7	60	1.8
<b>FACTORES ECONOMICOS</b>							
* Perspectiva de desarrollo	0.07	60	4.2	80	5.6	40	2.8
* Actividades empresariales conexas	0.05	80	4	60	3	70	3.5
* Servicios auxiliares	0.03	70	2.1	60	1.8	80	2.4
* Costos terrenos	0.07	70	4.9	90	6.3	60	4.2
* Costos mano de obra	0.05	80	4	80	4	80	4
<b>SERVICIOS PUBLICOS</b>							
* Energía eléctrica	0.03	80	2.4	60	1.8	70	2.1
* Acueducto	0.07	80	5.6	60	4.2	70	4.9
* Teléfono	0.04	80	3.2	60	2.4	70	2.8
* Facilidades educacionales	0.05	90	4.5	70	3.5	90	4.5
<b>FACTORES GUBERNAMENTALES Y COMUNITARIOS</b>							
* Regulaciones específicas	0.04	60	2.4	60	2.4	60	2.4
* Interés del municipio	0.08	70	5.6	80	6.4	60	4.8
* Actitud de la comunidad	0.08	70	5.6	80	6.4	60	4.8
<b>FACTORES ESPECIFICOS</b>							
* Calidad de suelos	0		0		0		0
* Disponibilidad de aguas	0.08	70	5.6	60	4.8	80	6.4
* Condiciones climáticas	0		0		0		0
* Consideraciones ecológicas	0		0		0		0
<b>TOTALES</b>	<b>1.00</b>		<b>72.7</b>		<b>75.2</b>		<b>65.9</b>

Fuente directa

El proyecto desarrolla su actividad productiva y directiva en la localidad de Kennedy una de las localidades de mayor auge en la ciudad por su desarrollo económico que permite tener un excelente desarrollo industrial y económico. En esta localidad se ubica uno de los mayores centros de acopio de productos del campo como es la central mayorista de CORABASTOS, lo cual permite tener un alto potencial de consumidores de la mermelada de borjón, otro aspecto muy importante es que puede brindar la oportunidad de la consecución de la materia prima en caso de llegar a ser necesario.

**Figura 3. Macro localización.**



## **3.2 DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA**

El entorno en el cual se va a prestar el servicio tiene varias ventajas, esto hace prever un buen futuro para el proyecto. Entre estas encontramos:

La empresa estará ubicada cerca de las instalaciones de Corabastos, lo cual da acceso al pequeño comerciante, cabe decir que esto facilitará dar a conocer nuestro producto.

Al delimitar el área geográfica observamos que hay tanta facilidad para que los clientes puedan conseguir nuestro producto como para nosotros obtener nuestros insumos.

La zona donde se va a desarrollar el producto cuenta con todos los servicios públicos, se encuentra dentro de un estrato dos y tres, esto permite a nuestros clientes adquirir nuestro producto con facilidad.

## **3.3 TAMAÑO DEL PROYECTO**

El tamaño del proyecto se define en función de su capacidad de producción de bienes durante un periodo de tiempo considerado normal para sus características,

en nuestro caso la capacidad que tiene para producir es de 144.000 frascos de mermelada en turnos de ocho horas diarias trabajando 365 días al año.

$400 \times 30 \times 12 = 144.000$  frascos de mermelada “CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA”.

## **3.4 VARIABLES QUE DETERMINAN EL TAMAÑO DEL PROYECTO**

### **3.4.1 Dimensiones del mercado.**

La demanda que se pretende tener es superior a la mayor de las unidades productoras que se piensa instalar.

En este caso la demanda no es factor limitante para la definición del tamaño del proyecto; ya que el tamaño no puede responder exclusivamente a la situación actual, sino que debe adecuarse al crecimiento de la demanda.

No se debe olvidar que cuando se llega al mercado por primera vez lo aconsejable es cubrir un 15% del mismo, lo cual equivale a 152.054 del total de la población.

### **3.4.2 CAPACIDAD DE FINANCIAMIENTO**

Para financiar el proyecto se cuenta con un capital propio de \$ 10,945,755 (Diez millones novecientos cuarenta y cinco mil setecientos cincuenta y cinco pesos m/cte.) y se va a pedir un préstamo a Coomeva por valor de \$ 34.698.429 (treinta y cuatro millones seiscientos noventa y ocho mil cuatrocientos veinte y nueve pesos m/cte.), con un interés del 20.7%.

### **3.4.3 Tecnología utilizada.**

La tecnología que se va a utilizar en el proceso de producción es mínima, ya que para la elaboración de nuestro producto se requiere de una estufa industrial a gas, dos pailas de cobre, una despulpadora, dos mezcladores, una selladora al vacío y un cuarto frío: con lo cual se logrará la producción necesaria y la utilización adecuada de la capacidad instalada.

### **3.4.4 Disponibilidad de insumos.**

Gracias a que la empresa se encuentra en el sector de Corabastos tenemos acceso a los insumos de una forma eficiente, en términos de costo beneficio; de igual manera se cuenta con proveedores de marca reconocida según se especificó en la página 12.

### **3.4.5 Distribución geográfica del proyecto.**

A pesar de que solo tenemos una unidad de producción para atender el 15% (correspondiente a 152.054 personas) del mercado localizado en la localidad de Kennedy; esperamos a corto plazo expandirnos y ubicar un punto de producción y distribución en la localidad de Fontibón.

### **3.4.6 Distribución del proyecto por etapas.**

#### **3.4.6.1 Tamaño inferior a la demanda con ampliaciones posteriores.**

Al escoger esta opción se define un tamaño inferior a la demanda proyectada y se contemplan ampliaciones superiores a medida en que esta va creciendo, es decir cuando nuestro producto tenga mayor aceptación en el mercado y a su vez dispongamos de los recursos necesarios. La alternativa escogida es la más Utilizada en el mercado en casi todo tipo de proyectos siempre y cuando su tecnología lo permita.

No se aconseja pretender atender a toda la demanda; pues puede ser bastante Riesgoso, esto normalmente ocurre con productos nuevos en el mercado.

Cuando hay limitaciones de tipo financiero se puede comenzar con tamaño Pequeño e ir realizando ampliaciones posteriores.

Es aconsejable este tipo de seguimiento puesto que en los proyectos que están empezando, es mejor analizar resultados con un tamaño pequeño y de acuerdo al éxito alcanzado, decidir aumentar la producción.

### **3.5 METODO DE PRODUCCIÓN**

#### **3.5.1 La tecnología en el proceso productivo.**

La tecnología que se va a utilizar en la empresa para la elaboración del producto es mínima, ya que para la elaboración de la mermelada de Borojón se requiere:

- **1 Estufa industrial de 3 puestos**

#### **COCINA INDUSTRIAL A GAS 11 - LINEA ECONOMICA**

##### **MODELO: 11**



- Cocina a gas con tres quemadores para recipientes hasta de 45 cm. de diámetro
- Sin horno.
- Quemadores fabricados en fundición de hierro, indeformables y de alto rendimiento.
- Mueble en lámina de hierro con pintura epóxica poliéster termo endurecida de alta resistencia.
- Encendido electrónico.
- Inyectores de gas calibrados con precisión.
- Sistema modular para conexión en serie.
- Potencia: 74.000 BTU/h.
- Dimensiones: 150 x 44 x 87 cm.

Fuente: José Rago

- Ollas con capacidad de 50 litros c/u.

#### CALDERO INDUSTRIAL 2113

#### MODELO: 2113 IDEALES PARA PREPARACION DE GRAN CANTIDAD



- Extra fuertes
- Fabricados en aluminio recortado sin soldaduras.
- Resistentes a malos tratos y a muy altas temperaturas.
- Higiénicos y de fácil limpieza.
- No liberan partículas a los alimentos.
- Económicos, durables y funcionales.
- Diferentes capacidades de acuerdo a sus necesidades.
- Alta concentración y conservación del calor.

#### CARACTERISTICAS

- Capacidad: 50 litros.
- Dimensiones: 40 x 40 cm.

Fuente: José Rago

- 1 Licuadora industrial de 20 litros

#### LICUADORAS INDUSTRIALES LSB-15



#### MODELO: LSB-15

#### 20 LITROS.

- Sistema basculante.
- Potencia: 1.125 Wh., 110 V.
- Dimensiones: 30 x 50 x 108 cm.

Fuente José Rago

- 1 Balanza ( 0 a 2000 gramos)

#### BALANZA ELECTRONICA



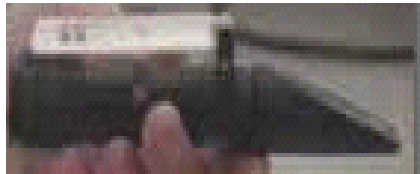
**MODELO:** DKS- 3002

- Capacidad 0 a 2.000 gramos.
- Ajuste de cero inicial.
- Apagado automático.
- Lectura en onzas y gramos.
- Opcional adaptador AC

Fuente José Rago

- 1 Refractómetro

#### REFRACTOMETRO



- Refractómetro profesional con cuerpo metálico y óptica excepcional.
- Los Refractómetro ATAGO están considerados como un estándar en la industria. El Refractómetro 107910 incorpora un termómetro que le permitirá una compensación según la temperatura

Fuente: José Rago

- PH metro

#### PHMETRO



- Rango:0,0 a 14,0 pH
- Resolución:0,1 pH
- Precisión(a 20°C): +-0,2 pH
- Desviación EMC Típica: +-0,2 pH
- Calibración: Manual 1 punto
- Duración y tipo de pilas:4X1,5v/aproximadamente 800 horas de uso continuo.

Fuente: José Rago

- **1 Termómetro**

#### TERMOMETRO



- Los termómetros para alimentos de este tipo usan un sensor con resistencia térmica (un semiconductor de cerámica unido en la punta con epoxi sensible al calor) para medir la temperatura.
- El grosor de la sonda es aproximadamente 18 de pulgada (unos 32 mm) y tarda unos 10 segundos para indicar la temperatura en la pantalla digital

Fuente: José Rago

- **1 Camioneta Carry .**

#### CAMIONETA CHEVROLET CARRY.



### ***Interior***

- Asiento conductor deslizantes, reclinables
- Asiento delantero pasajero, reclinable
- Bomba lava parabrisas eléctrica
- Calefactor
- Guantero en panel instrumentos
- Parasol conductor y pasajero
- Porta mapas en puerta delantera
- Dos puertas deslizantes laterales

### ***Exterior***

- Parachoques delantero y trasero color negro

Fuente Chevrolet.



## OTROS MATERIALES

- Tinas plásticas



**MODELO:** 8111

- Durable y resistente.
- Fabricada en plástico de alta resistencia.
- Ideal en la mesa, bar, cocina, autoservicio etc.
- Apilable.
- Dimensiones: 55 x 40 x 13 cm.

Fuente: José Rago

- Tablas de picar



**MODELO:** 8111

- Durable y resistente.
- Fabricada en plástico de alta resistencia.
- Ideal en la mesa, bar, cocina, autoservicio etc.
- Apilable.
- Dimensiones: 55 x 40 x 13 cm.

Fuente: José Rago

- Jarras plásticas



Fuente: José Rago

- Coladores



Fuente: Vaniplast

- Otros implementos



- ✓ Espumadera
- ✓ Paletas
- ✓ Cuchillos
- ✓ Cucharas medidoras

Fuente: José Rago

### 3.5.2 Proceso intensivo en mano de obra.

Estos procesos generalmente son aplicables en proyectos de tamaño pequeño, en los cuales se dispone de mano de obra barata, se tiene fuertes limitaciones de tipo financiero, se produce en pequeñas cantidades o sobre pedidos y naturalmente las características del producto permiten la utilización de procesos de tipo artesanal o semiartesanal.

### 3.5.3 Elaboración de la mermelada de borojó

Se define a la mermelada de borojó como un producto de consistencia pastosa o gelatinosa, obtenida por cocción y concentración de fruta sana adecuadamente preparada con adicción de edulcorantes, con adicción de agua. El borojó está disperso en toda la mermelada en partículas finas.

La elaboración de mermeladas sigue siendo uno de los métodos más populares para la conservación de las frutas en general. La mermelada casera tiene un sabor excelente que es muy superior al de las procedentes de una producción masiva.

Una verdadera mermelada debe presentar un color brillante y atractivo, reflejando el color propio de la fruta. Además debe aparecer bien gelificada sin demasiada rigidez, de forma tal que pueda extenderse perfectamente. Debe tener por supuesto un buen sabor a fruta (borojó). También debe conservarse bien cuando se almacena en un lugar fresco, perfectamente oscuro y seco.

Todos los que tienen experiencia en la elaboración de las mermeladas saben que resulta difícil tener éxito en todos los puntos descritos, incluso cuando se emplea una receta bien comprobada debido a la variabilidad de los ingredientes en general, principalmente de la fruta. Las frutas difieren según sea su variedad y su grado de madurez, incluso el tamaño y la forma de las cacerolas empleadas para la cocción influyen sobre el resultado final al variar la rapidez con que se evapora el agua durante la cocción.

El presente informe técnico tiene por objetivo proporcionar información básica para la elaboración de mermelada de borojó.

El proceso productivo se desarrolla de la siguiente manera:

### **3.6 ANALISIS AMBIENTALES**

La fábrica CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA estará ubicada en la ciudad de Bogotá, localidad de Kennedy, sector Corabastos el cual desarrolla actividades industriales y comerciales. El proceso productivo no afecta de ninguna manera el medio ambiente porque sus desechos son manipulados higiénicamente en bolsas de polipropileno, evitando de esta manera que haya contaminación por agentes bacterianos que puedan existir en el momento en que el borojó ya no se encuentre en condiciones de consumir por su mal estado. Las directivas de la empresa son conscientes de la contaminación que se puede presentar debido a los malos manejos o a la mala manipulación de los productos por este motivo se rige por las normas estatales del INVIMA en cuanto a alimentos se refiere y específicamente en lo que concierne a las mermeladas y conservas. **(Ver anexo A : “Normatividad y manipulación de alimentos”)**

### **3.7 MATERIA PRIMA E INSUMOS**

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

- **FRUTA – BOROJO**



Lo primero a considerar es la fruta – borojó, que será tan fresca como sea posible. Con frecuencia se utiliza una mezcla de fruta que recién ha iniciado su maduración y los resultados son bastante satisfactorios. La fruta demasiado madura no resulta apropiada para preparar mermelada, ya que no gelifican bien.

Fuente: Central Corabastos

Entre las frutas que se emplean en la elaboración de mermeladas se puede mencionar: papaya, fresa, naranja, frambuesa, ciruela, pera, mora, albaricoque, durazno, piña, entre otras. En el Perú existen diferentes especies nativas a partir de las cuales se pueden preparar mermeladas de calidad, por ejemplo: de saúco, moras, tuna, berenjena, aguaymanto etc.

En el caso del borjón que es la materia prima del producto del proyecto, se encontró que es una fruta que tiene todo un mercado potencial sin explotar, ya que la mayoría de la gente desconoce sus propiedades nutricionales y medicinales, las cuales pueden ayudar a complementar la dieta alimenticia de la gente y al mismo tiempo puede ser la solución al problema de desnutrición que se vive en los estratos de más bajo nivel (uno y dos).

- **AZUCAR**



El azúcar es un ingrediente esencial. Desempeña un papel vital en la gelificación de la mermelada al combinarse con la pectina.

Es importante señalar que la concentración de azúcar en la mermelada debe impedir tanto la fermentación como la cristalización. Resultan bastante estrechos los límites entre la probabilidad de que fermente una mermelada por que contiene poca cantidad de azúcar y aquellos en que puede cristalizar por que contiene demasiada azúcar.

Fuente: Ingenio Río Paila

En las mermeladas en general la mejor combinación para mantener la calidad y conseguir una gelificación correcta y un buen sabor suele obtenerse cuando el 60% del peso final de la mermelada procede del azúcar añadido. La mermelada resultante contendrá un porcentaje de azúcar superior debido a los azúcares naturales presente en la fruta. Cuando la cantidad de azúcar añadida es inferior al 60% puede fermentar la mermelada y por ende se propicia el desarrollo de hongos y si es superior al 68% existe el riesgo de que cristalice parte del azúcar durante el almacenamiento.

El azúcar a utilizarse debe ser de preferencia azúcar blanca, por que permite mantener las características propias del color y sabor de la fruta. También puede utilizarse azúcar rubia especialmente para frutas de color oscuro como es el caso del saúco y las moras.

Cuando el azúcar es sometida a cocción en medio ácido se produce la inversión de sacarosa, desdoblamiento en dos azúcares (fructosa y glucosa) que retardan o impiden la cristalización de la sacarosa en la mermelada, resultando por ello esencial para la buena conservación del producto al mantener un equilibrio entre la sacarosa y el azúcar invertido.

Una baja inversión puede provocar la cristalización del azúcar de caña, y una elevada o total inversión, la granulación de la dextrosa. Por tanto el porcentaje óptimo de azúcar invertido está comprendido entre el 35 y el 40% del total en la mermelada.

- **ACIDO CITRICO**



Fuente: Proquimort

Sí todas las frutas tuviesen idéntico contenido de pectina y ácido cítrico, la preparación de mermeladas sería una tarea simple, con poco riesgo de incurrir en fallas, sin embargo el contenido ácido y de pectina varía entre las distintas clases de frutas.

El ácido cítrico es importante no solamente para la gelificación sino también para conferir brillo al color de la mermelada, mejora el sabor, ayuda a evitar la cristalización del azúcar y prolonga su tiempo de vida útil. El ácido cítrico se añadirá antes de cocer la fruta ya que ayuda a extraer la pectina de la fruta.

El ácido cítrico se vende en forma comercial bajo la forma granulada y tiene un aspecto muy parecido a la azúcar blanca, aunque también se puede utilizar el jugo de limón como fuente de ácido cítrico. La cantidad que se emplea de ácido cítrico varía entre 0.15 y 0.2% del peso total de la mermelada.

- **PECTINA**



Fuente: Quibiotec Ltda

La fruta contiene en las membranas de sus células una sustancia natural gelificante que se denomina pectina. La cantidad y la calidad de la pectina presente dependen del tipo de fruta y de su estado de madurez. En la preparación de mermeladas la primera fase consiste en reblandecer la fruta de forma que se rompan las membranas de las células y extraer así la pectina.

La fruta verde contiene la máxima cantidad de pectina; la fruta madura contiene menos. La pectina se extrae más fácilmente cuando la fruta se encuentra ligeramente verde

Y este proceso se ve favorecido en un medio ácido. Las proporciones correctas de pectina, ácido cítrico y azúcar son esenciales para tener éxito en la preparación de mermeladas.

En la actualidad se sugiere el empleo de carragenina y el almidón modificado como sustituto de la pectina, en el caso del proyecto se utilizará como sustancia gelificante para dar consistencia a la mermelada.

La materia prima para la obtención de pectina proviene principalmente de la industria de frutas cítricas; es un subproducto extraído de las cáscaras de las cortezas de naranjas, pomelos, limones y toronjas. Se encuentran en el albedo (parte blanca y esponjosa de la cáscara); también se obtiene pectina a partir del bagazo de la manzana y el membrillo.

El valor comercial de la pectina está dado por su capacidad para obtener geles; la calidad de la pectina se expresa en grados. El grado de la pectina indica la cantidad de azúcar que un kilo de esta pectina puede melificar en condiciones óptimas, es decir una concentración de azúcar de 65% y a un pH entre 3 – 3.5 por ejemplo: si contamos con una pectina de grado 150 significa que un kilo de pectina podrá melificar 150 kilos de azúcar a las condiciones anteriormente señaladas.

La cantidad de pectina a usar es variable según el poder gelificante de esta y la fruta que se emplea en la elaboración de mermeladas.

- **CONSERVANTE**



Los conservantes son sustancias que se añaden a los alimentos para prevenir su deterioro, evitando de esta manera el desarrollo de microorganismos principalmente hongos y levaduras. Los conservantes químicos más usados son el sorbato de potasio, y el benzoato de sodio. El sorbato de potasio tiene mayor espectro de acción sobre microorganismos. Su costo aproximado es 5 veces mayor que el benzoato de sodio. El benzoato de sodio tiene mayor espectro de acción sobre microorganismos. Su costo aproximado es Fuente proquimort 5 veces mayor que el benzoato de sodio.

El benzoato de sodio actúa sobre hongos y levaduras, además es el más utilizado en la industria alimentaria por su menor costo, pero tiene un mayor grado de toxicidad sobre las personas; además en ciertas concentraciones produce cambios en el sabor de la mermelada.

### 3.8 PROCESO DE ELABORACION

- **SELECCIÓN**



En esta operación se eliminan aquellas frutas en mal estado. El fruto recolectado debe ser sometido a un proceso de selección, ya que la calidad de la mermelada dependerá de la fruta.

- **PESADO**



Es importante para determinar rendimientos y calcular la cantidad de los otros ingredientes que se añadirán posteriormente.

- **LAVADO**



Se realiza con la finalidad de eliminar cualquier tipo de partículas extrañas y restos de tierra que pueda estar adherida a la fruta. Esta operación se puede realizar por inmersión, agitación o aspersion. Una vez lavada se recomienda el uso de una solución desinfectante (hipoclorito

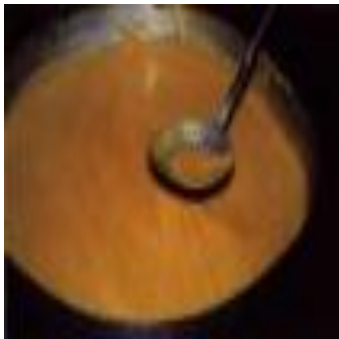
de sodio) en una concentración de 0.05% en Un tiempo de 15 minutos. Finalmente la fruta deberá ser enjuagada con abundante agua.

- **PULPEADO**



Consiste en obtener la pulpa o jugo, libres de cáscara. Esta operación se realiza en la licuadora industrial. Es importante es esta parte pesar la pulpa ya que de ello va a depender el cálculo del resto de los insumos.

- **PRECOCCIÓN DE LA FRUTA**



La fruta se cuece suavemente hasta antes de añadir el azúcar. Este proceso de cocción es importante para romper las membranas celulares de la fruta y extraer toda la pectina. La cantidad de agua añadir depende de lo jugosa que este la fruta, de la cantidad de fruta colocada en la olla y de la fuente de calor.

La fruta se calentará hasta que comience a hervir. Después se mantendrá la ebullición a fuego lento con suavidad hasta que el producto quede reducido a pulpa, es importante tener en cuenta que en el momento de hervir se debe perder aproximadamente un tercio de su volumen antes de agregar el azúcar.

- **COCCION**



La cocción de la mezcla es la operación que tiene mayor importancia sobre la calidad de la mermelada; por lo tanto requiere de mucha destreza y práctica por parte de los operarios. El tiempo de cocción dependerá de la textura de la materia prima.



Un tiempo de cocción corto es de gran importancia para conservar el color y Sabor natural de la fruta, La cocción se realiza en ollas abiertas.

- **ADICCIÓN DEL AZUCAR Y ACIDO CITRICO**



Una vez que el producto está en proceso de cocción y el volumen se haya reducido a un tercio, se procede a añadir el ácido cítrico y la mitad del azúcar en forma directa.

La cantidad total del azúcar formulada para la elaboración del la mermelada corresponde a 1000 gramos de azúcar por cada 1000 gramos de fruta.

La mermelada debe revolverse hasta que se haya disuelto todo el azúcar. Una vez disuelta, la mezcla será removida lo menos posible y después será llevada hasta el punto de ebullición rápidamente.

La regla de oro para la elaboración de la mermelada consiste en una cocción lenta antes de añadir el azúcar y muy rápida y corta posteriormente.

El tiempo de ebullición dependerá del tipo y de la cantidad de fruta, si la fruta se ha cocido bien antes de la incorporación del azúcar no será necesario que la mermelada hierva por más de 30 o 40 minutos.

- **CALCULO DEL ACIDO CITRICO**



Toda fruta tiene su acidez natural, sin embargo para la preparación de mermeladas esta acidez debe ser regulada. La acidez se mide a través pH empleando un instrumento denominado pH-metro.

Para el pH del borjón que tiene un pH de 2.8 A 3.0 solamente es necesario agregar 1.5 Gramos de ácido cítrico por cada kilo de pulpa.

- **PUNTO DE GELIFICACIÓN**



Finalmente la adicción de pectina se realiza mezclándola con el azúcar que falta añadir, evitando de esta manera la formación de grumos. Durante esta etapa la masa debe ser removida lo menos posible.

La cocción debe finalizar cuando se haya obtenido el porcentaje de sólidos solubles deseados, comprendido entre 65 y 68%. Para la determinación del punto final de cocción se deben tomar muestras periódicas hasta alcanzar la concentración correcta de azúcar y de esta manera obtener una buena gelificación.

El punto final de la cocción se puede determinar mediante los siguientes métodos:

- **Prueba de la gota con el vaso de agua:** consiste en colocar gotas de mermelada dentro de un vaso de agua. El indicador es que la gota de mermelada caiga el fondo del vaso sin desintegrarse.
- **Prueba del termómetro:** Se utiliza un termómetro de alcohol tipo caramelero, graduado hasta 110 grados centígrados. para realizar el control se introduce la parte del bulbo hasta cubrirlo con la mermelada. Se espera a que la columna de alcohol se estabilice y luego se hace la lectura. El bulbo del termómetro no el fondo de la olla ya que a si se reflejaría la temperatura de la olla y no la correspondiente a la de la mermelada. El porcentaje del azúcar suele ser el correcto cuando la mermelada hierve a los 104.5 grados centígrados. Considerando que la mezcla contiene las proporciones correctas de ácido y pectina ésta se gelificará bien.

Este método se basa en el hecho que cuando una solución va concentrándose, incrementa su punto de ebullición. Se debe tener en cuenta que para una misma concentración, a la misma presión atmosférica, corresponde a la misma temperatura de ebullición. Por lo tanto distintas alturas sobre le nivel del mar, determinan distintos puntos de ebullición para un mismo punto de concentración de la mermelada.

- **Prueba del Refractómetro**



Su manejo es sencillo, utilizando una cuchara se extrae un poco de muestra de mermelada, se deja enfriar a temperatura ambiente y se coloca en el refractómetro, se cierra y se procede a medir.

El punto final de la mermelada es cuando marque 65 grados Brix, momento en el cual se para la cocción.

El punto de gelificación de la mermelada de borjón se medirá con la prueba del refractómetro por ser uno de los métodos más sencillos en la realización de su procedimiento y con el cual se obtienen excelentes resultados finales en el punto de gelificación de la mermelada de borjón.

- **ADICION DEL CONSERVANTE**



Una vez alcanzado el punto de gelificación, se agrega el conservante. Este debe diluirse con una mínima cantidad de agua. Una vez que esté totalmente disuelto, se agrega directamente a la olla.

El porcentaje de conservante no debe exceder al 0.05% del peso de la mermelada.

- **TRASVASE**



Una vez llegado al punto final de cocción se retira la mermelada de la fuente de calor, y se introduce una espumadora para eliminar la espuma formada en la superficie de la mermelada. Inmediatamente después, la mermelada debe ser trasvasada a otro recipiente con la finalidad de evitar la sobre cocción, que pueda originar oscurecimiento y cristalización de la mermelada.

El trasvase permitirá enfriar ligeramente la mermelada (hasta una temperatura no menor a los 85 grados centígrados), la cual favorecerá la etapa siguiente que es el envasado.

- **ENVASADO**



Se realiza en caliente a una temperatura no menor a los 85 grados centígrados. Esta temperatura mejora la fluidez del producto durante el llenado y a la vez permite la formación de un vacío adecuado dentro del envase por efecto de la concentración de la mermelada una vez que ha enfriado.

En este proceso se utiliza una jarra con pico que permite llenar con facilidad los envases, evitando que se riegue por los bordes. En el momento del envasado se deben verificar que los recipientes no estén rajados, ni deformes, limpios y desinfectados.

El llenado se realiza hasta el ras del envase, se coloca inmediatamente la tapa y se procede a voltear el envase con la finalidad de esterilizar la tapa. En esta posición permanece por espacio de tres minutos y luego se voltea cuidadosamente.

- **ENFRIADO**



La mermelada envasada debe ser enfriada rápidamente para conservar su calidad y asegurar la formación del vacío dentro del envase.

Al enfriarse el producto, ocurrirá la contracción de la mermelada dentro del envase, lo que viene a ser la formación de vacío, que viene a ser el factor más importante para la conservación del producto.

El enfriado se realiza con chorros de agua fría, que a la vez permite realizar la limpieza exterior de los envase de algunos residuos de mermelada que se hayan impregnado.

- **ETIQUETADO**



El etiquetado constituye la etapa final del proceso de elaboración de la mermelada. En la etiqueta se incluye toda la información de sus ingredientes y valor nutricional.

- **ALMACENADO**



El producto será almacenado en el almacén, el cual es un lugar fresco, limpio y seco; con suficiente ventilación a fin de garantizar la conservación de la mermelada hasta el momento de su comercialización

### **3.9 CALIDAD DE LA MERMELADA**



La mermelada, como todo alimento para consumo humano, debe ser elaborada con las máximas medidas de higiene que aseguren la calidad y no pongan en riesgo la salud de quienes la consumen.

por lo tanto debe elaborarse con buenas condiciones de sanidad, con frutas maduras, frescas, limpias y libres de sustancias tóxicas. Puede prepararse con pulpas concentradas o con frutas previamente elaboradas o conservadas, siempre y cuando reúnan los siguientes requisitos:

Lo primero a considerar es la fruta – borojó, que será tan fresca como sea posible. Con frecuencia se utiliza una mezcla de fruta que recién ha iniciado su maduración y los resultados son bastante satisfactorios. La fruta demasiado madura no resulta apropiada para preparar mermelada, ya que no gelifican bien.

### **3.10 DEFECTOS EN LA ELABORACIÓN DE MERMELADAS**

Para de terminar las causas o defectos en la preparación de mermeladas se debe comprobar los siguientes factores: contenido de sólidos solubles (grados Brix), pH, color y sabor. A continuación se presenta los principales defectos en la elaboración de mermeladas.

#### **3.10.1 MERMELADA FLOJA O POCO FIRME**

Causas:

- Cocción prolongada que origina hidrólisis de la pectina.
- Acidez demasiado elevada que rompe el sistema de redes o estructura en formación.
- Acidez demasiado baja que perjudica la capacidad de gelificación.
- Elevada cantidad de sales minerales o tampones presentes en la fruta, que retrasan o impiden la completa gelificación.
- Carencia de pectina en la fruta.
- Elevada cantidad de azúcar en relación ala cantidad de pectina.
- Un excesivo enfriamiento que origina la ruptura del gel durante el envasado.
- Para la determinación de esta falla, es necesario comprobar grados Brix, pH y la capacidad de gelificación de la pectina.

#### **3.10.2 SINÉRESIS O SANGRADO**

Se presenta cuando la masa solidificada suelta líquido. El agua atrapada es exudada y se produce una compresión del gel.

Causas:

- Acidez demasiado elevada.
- Deficiencia de pectina.
- Exceso de azúcar invertido.
- Concentración deficiente, exceso de agua (demasiado bajo en sólidos)
- Para la determinación de esta falla se debe comprobar: grados Brix y pH.

### **3.10.3 CRISTALIZACIÓN**

Causas:

- Elevada cantidad de azúcar.
- Acidez demasiado elevada que ocasiona la alta inversión de los azúcares, dando lugar a la granulación de la mermelada.
- Acidez demasiado baja que origina la cristalización de la sacarosa.
- Exceso de cocción que da una inversión excesiva.
- La permanencia de la mermelada en las ollas de cocción, después de haberse hervido también da lugar a una inversión excesiva.

### **3.10.4 CAMBIOS DE COLOR**

Causas:

- Cocción prolongada, da lugar a la cristalización del azúcar.
- Deficiente enfriamiento después del envasado.
- Contaminación con metales: el estaño y el hierro y sus sales pueden originar un color oscuro. Los fosfatos de magnesio y potasio, los oxalatos y otras sales de estos metales producen enturbiamiento.

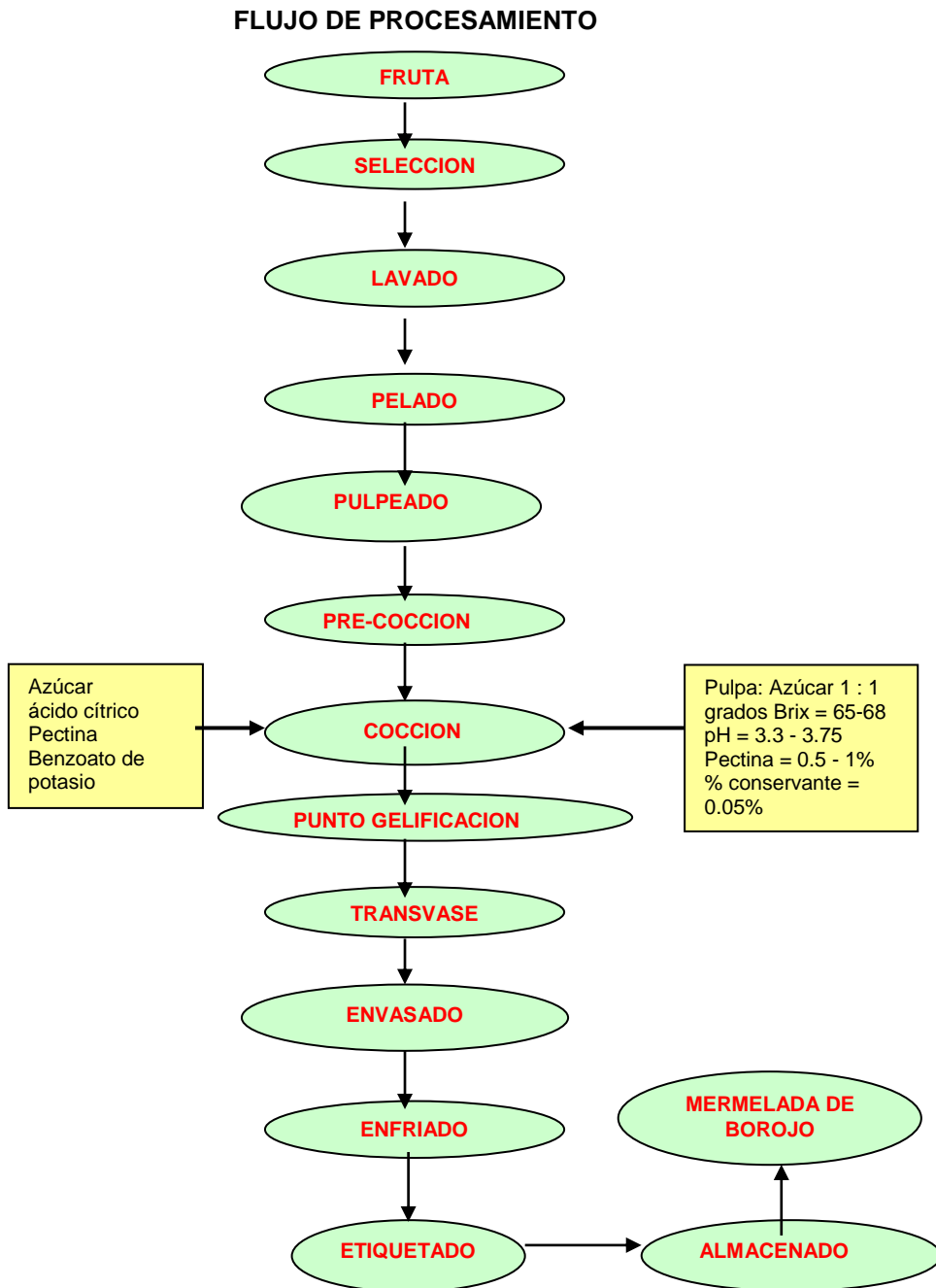
### **3.10.5 CRECIMIENTO DE HONGOS Y LEVADURAS EN LA SUPERFICIE**

Causas:

- Humedad excesiva en el almacenamiento.
- Contaminación anterior al cierre de los envases.
- Envases poco herméticos.
- Bajo contenido de sólidos solubles del producto, por debajo del 63%.
- Contaminación debido a la mala esterilización de envases y de las tapas utilizadas.
- Sinéresis de la mermelada.
- Llenado de los envases a temperatura demasiado baja, menor a 85 grados centígrados.
- Llenado de los envases a temperatura demasiado alta mayor a 90 grados centígrados.

### 3.11 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESAMIENTO

Diagrama 3. Flujo de procesamiento.





### 3.12 ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

En la actualidad, si una empresa no es lo suficientemente flexible para adaptarse a los cambios del mercado se podría decir que esa empresa estará fuera de competencia en muy poco tiempo.

¿Que es ser flexible?, de acuerdo a su definición literal es "Que se puede doblar fácilmente, que se acomoda a la dirección de otro", esto aplicado a manufactura se traduciría, "que se acomoda a las necesidades y demanda del cliente", tanto de diseño, calidad y entrega.

Uno de las problemáticas mas comunes en lo que respecta a la planeación de la producción es producir lo necesario en el tiempo necesario, sin sobrantes ni faltantes, para lograr esto se necesita un plan, un plan flexible, un plan hecho para ser modificado, un plan que se pueda modificar rápidamente.

Un plan de producción es influenciado tanto externamente como internamente. Las condiciones del mercado cambian constantemente. Para responder a estos cambios, se deben dar instrucciones constantemente al área de trabajo. Ya que queremos producir en un sistema Justo a Tiempo "ya que este nos permite manejar los inventarios justos y a la medida de lo que se necesita para la producción que está programada para determinado día, además nos permite mantener un excelente control sobre los inventarios y minimiza costos y tiempo (productividad), las instrucciones de trabajo debe ser dadas de manera constante en intervalos de tiempo variados. La información mas importante en el área de trabajo cuanto debemos producir de cual producto en ese momento, las instrucciones pueden ser dadas como se van necesitando.

Ya que no es conveniente hacer ordenes de producción muy grandes tratando de prevenir la demanda del mercado ya que nos podemos quedar cortos o largos de producto, así como no es conveniente hacer ordenes unitarias, lo mas conveniente es hacer ordenes de lotes pequeños, este es el concepto fundamental.

Es muy importante que los trabajadores sepan qué están produciendo, qué características lleva, así como qué van a producir después y que características tendrá.

Para lograr el objetivo propuesto en el manejo de Inventarios Justo a Tiempo (JIT) es necesario contar con una herramienta indispensable denominada KANBAN.  
KANBAN

Es una herramienta basada en la manera de funcionar de los supermercados. KANBAN significa en japonés "etiqueta de instrucción".

La etiqueta KANBAN contiene información que sirve como orden de trabajo, esta es su función principal, en otras palabras es un dispositivo de dirección automático que nos da información acerca de que se va a producir, en que cantidad, mediante que medios, y como transportarlo.

### **Funciones de KANBAN**

Son dos las funciones principales de KANBAN: Control de la producción y mejora de los procesos.

Por control de la producción se entiende la integración de los diferentes procesos y el desarrollo de un sistema JIT en la cual los materiales llegaran en el tiempo y cantidad requerida en las diferentes etapas de la fabrica y si es posible incluyendo a los proveedores.

Por la función de mejora de los procesos se entiende la facilitación de mejora en las diferentes actividades de la empresa mediante el uso de KANBAN, esto se hace mediante técnicas de ingeniería (eliminación de desperdicio, organización del área de trabajo, reducción de set-up, utilización de maquinaria vs. utilización en base a demanda, manejo de multiprocesos, poka-yoke, mecanismos a prueba de error, mantenimiento preventivo, mantenimiento productivo total, etc.), reducción de los niveles de inventario.

Básicamente KANBAN nos servirá para lo siguiente:

- Poder empezar cualquier operación estándar en cualquier momento.
- Dar instrucciones basados en las condiciones actuales del área de trabajo.
- Prevenir que se agregue trabajo innecesario a aquellas ordenes ya empezadas y prevenir el exceso de papeleo innecesario.

Otra función de KANBAN es la de movimiento de material, la etiqueta KANBAN se debe mover junto con el material, si esto se lleva a cabo correctamente se lograrán los siguientes puntos:

- Eliminación de la sobreproducción.
- Prioridad en la producción, el KANBAN con mas importancia se pone primero que los demás.
- Se facilita el control del material.

## Implementando KANBAN

Es importante que el personal encargado de producción, control de producción y compras comprenda como un sistema KANBAN (JIT), va a facilitar su trabajo y mejorar su eficiencia mediante la reducción de la supervisión directa.

También se deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones antes de implementar KANBAN:

- Determinar un sistema de calendarización de producción para ensambles finales para desarrollar un sistema de producción mixto y etiquetado.
- Se debe establecer una ruta de KANBAN que refleje el flujo de materiales, esto implica designar lugares para que no haya confusión en el manejo de materiales, se debe hacer obvio cuando el material esta fuera de su lugar.
- El uso de KANBAN esta ligado a sistemas de producción de lotes pequeños.
- Se debe tomar en cuenta que aquellos artículos de valor especial deberán ser tratados diferentes.
- Se debe tener buena comunicación desde el departamento de ventas a producción para aquellos artículos cíclicos a temporada que requieren mucha producción, de manera que se avise con bastante anticipo.
- El sistema KANBAN deberá ser actualizado constantemente y mejorado continuamente.

## IMPLEMENTACIÓN DE KANBAN EN CUATRO FASES

Fase 1. Entrenar a todo el personal en los principios de KANBAN, y los beneficios de usar KANBAN

Fase 2. Implementar KANBAN en aquellos componentes con mas problemas para facilitar su manufactura y para resaltar los problemas escondidos. El entrenamiento con el personal continua en la línea de producción.

Fase 3. Implementar KANBAN en el resto de los componentes, esto no debe ser problema ya que para esto los operadores ya han visto las ventajas de KANBAN, se deben tomar en cuenta todas las opiniones de los operadores ya que ellos son los que mejor conocen el sistema. Es importante informarles cuando se va estar trabajando en su área.

Fase 4. Esta fase consiste de la revisión del sistema KANBAN, los puntos de reorden y los niveles de reorden, es importante tomar en cuenta las siguientes recomendaciones para el funcionamiento correcto de KANBAN:

- Ningún trabajo debe ser hecho fuera de secuencia
- Si se encuentra algún problema notificar al supervisor inmediatamente.

### **3.13 ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO**

#### **3.13.1 Producción.**

- Programa de capacitación efectiva al personal de producción.
- Optimización del recurso de materia prima.
- Implantación de un programa de control de calidad
- capacitación del personal que va a laborar en la compañía, para que aprenda a manipular las materias primas requeridas para la elaboración del producto, lo cual es de gran importancia para sacar al mercado un producto de excelente calidad y confiabilidad. Esta capacitación se dictará a través de instituciones como el sena que son especialistas en materia de producción.

#### **3.13.2 Mercadeo.**

- Contratación y capacitación de la fuerza de ventas.
- Contrato directo con redes de distribución.

#### **3.13.3 Publicidad.**

- Propaganda efectuada de forma directa por la organización.
- Programa de degustaciones en almacenes de cadena mediante una agresiva campaña publicitaria con volantes y con las personas encargadas de dar a conocer el producto.

#### **3.13.4 Financiera.**

- Manipulación adecuada de recursos financieros.
- La empresa optó por colocar precios más económicos para este producto mientras se posiciona en el mercado y la gente lo conoce
- compra de materia prima a la central de Corabastos para adquirir excelentes precios de compra

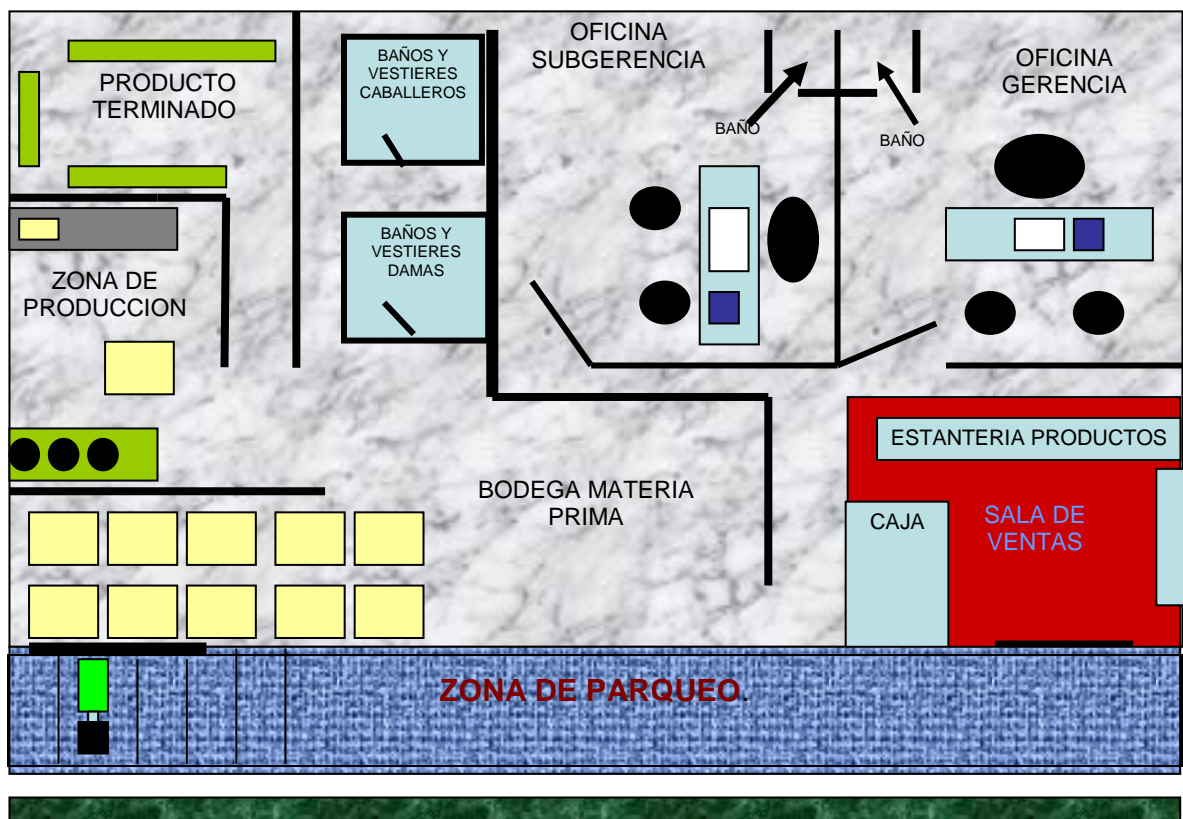
### 3.14 OBRAS FÍSICAS

La planta de producción se encuentra ubicada en un sector industrial esta cuenta con dos locales distribuidos de la siguiente forma:

- Primer local: en el cual se encuentra instalada y disponible la maquinaria que se necesita para la elaboración del producto
- El segundo local, se encuentra dividido en dos salas, en las cuales encontramos:
  - ✓ La división administrativa
  - ✓ La sala de exhibición y ventas

#### 3.14.1 Plano de distribución en planta TROPICAL LIFE LTDA.

Diagrama 4. Plano de distribución en planta.



## 3.15 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

### 3.15.1 Misión.

Ofrecer al mercado un excelente producto que brinde la oportunidad de satisfacer las necesidades de nutrición de las familias, a través de un alimento altamente nutritivo, natural y de bajo costo, trabajando y creciendo día a día con un equipo altamente competitivo y de profundos valores éticos y morales.

#### 3.15.1.1 Justificación de la misión.

La declaración de la misión se realizó con base en los siguientes criterios:

- **Clara y comprensible:** Para involucrar todo el talento humano en la consecución del objetivo principal de la organización “ NUESTRA RAZON DE SER SU ALIMENTACION ALTAMENTE NUTRITIVA ”
- **Corta:** Para que el personal la entienda y la recuerde con facilidad.
- **Distintiva:** Al reflejar las habilidades y parámetros que la hacen diferente a las demás.
- **Alcanzable:** Que sea realista, para que todas las personas se involucren con facilidad en las estrategias que se implementen para lograr dicho objetivo.

### 3.15.2 Visión.

CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA en los próximos 5 (cinco) años buscará posicionarse en el mercado de las conservas como la mejor alternativa de nutrición para las familias colombianas. El liderazgo lo logrará mediante la excelencia en la calidad del producto, la dedicación y vocación del recurso humano que labora en la organización para cumplir al 100% con las expectativas de los clientes internos y externos.

### 3.15.3 Metas.

- Ser reconocidos en el mercado de las mermeladas
- Lograr un margen de utilidad neto para la organización del 30%
- Creación de nuevos productos de borojó (dulces, postres, pulpas etc.)
- Generar empleo cortantemente

- Proyección de vida para los colaboradores de la organización
- Generar programas de mercadeo que incentiven al consumo de la mermelada, a través de estrategias creadas para beneficio del consumidor y margen para la compañía
- En el corto plazo realizar la consecución del borojó directamente con la zona del choco, para evitar los altos costos que generan las operaciones con intermediarios.

### **3.15.4 Principios empresariales.**

- **LOS CLIENTES**

RAZON DE SER DE LA ORGANIZACION.

- **LOS COLABORADORES**

ESENCIA VITAL DE LA ORGANIZACIÓN PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS A NIVEL PERSONAL Y EMPRESARIAL

- **LA COMPETENCIA**

MOTIVACION DIARIA, SANA Y LEAL PARA SER CADA DIA MEJORES, EN EXCELENCIA, PRECIO Y CALIDAD

- **LOS ACCIONISTAS**

RESPONSABLES EN EL MANEJO DE ESTRATEGIAS PARA ALCANZAR UN ALTO NIVEL DE RENTABILIDAD QUE GARANTICE UTILIDADES Y DESARROLLO EMPRESARIAL.

- **EL PAIS**

BASAMOS NUESTRA ACTIVIDAD EN LA GENERACION DE EMPLEO, APORTANDO AL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DEL PAIS.

### **3.15.5 Código de ética.**

El presente código de ética tiene por finalidad expresar los valores que poseen todos los colaboradores de CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA, y que deben ser vividos por el talento humano de la organización para su perfecto funcionamiento, desarrollo y crecimiento personal y organizacional.

- **CALIDAD HUMANA.**

Talento humano con capacidad, coraje, entusiasmo y dedicación, para promover un entorno más sano y agradable a través de su sensibilidad.

- **HONESTIDAD E INTEGRIDAD.**

La honestidad, integridad, devoción al trabajo y afán por mejorar la calidad de vida de la sociedad son las piedras angulares sobre las cuales se basan los cimientos de la Organización.

- **COMPROMISO Y RESPONSABILIDAD.**

El compromiso y la responsabilidad muestran el alto sentido de pertenencia y dedicación puestos a disposición de la organización para el logro de objetivos y metas propuestas.

- **VOCACIÓN.**

Es la virtud que representa la capacidad del talento humano de la organización, para escuchar, analizar y resolver situaciones con diligencia y objetividad.

- **TRABAJO EN EQUIPO.**

El trabajo en equipo es el valor que le permite a la organización el logro de objetivos, a través de un talento humano altamente capacitado y comprometido con la razón de ser la Organización.

**LOS VALORES ANTERIORES DEBEN SER VIVIDOS PLENAMENTE Y A CONCIENCIA POR EL TALENTO HUMANO DE LA ORGANIZACIÓN PARA SU FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO.**



### 3.16 TECNOLOGIA EN EL PROCESO ADMINISTRATIVO

La tecnología utilizada para el desarrollo de las actividades de la empresa es la necesaria, ya que requiere de los equipos y los muebles básicos para operar en condiciones normales. Entre estos encontramos:

#### COMPUTADOR CLON

##### Especificaciones Técnicas:



IBM PC 300XL

Presentación: caja (Horizontal)

Procesador Pentium II de 266Mhz Memoria Caché de 512Kb

Memoria RAM de 64Mb

Disco Duro IDE de 2.5Gb

Monitor IBM de 14" SVGA

Fuente: Ensistemas

#### FAX



- Teclado de navegación para fácil funcionamiento
- Directorio telefónico con búsqueda alfabética
- Tecla de ayuda para instrucciones simples
- Modo súper fino
- Marcador de 50 teléfonos

Fuente: Panasonic

## IMPRESORA HP 320

### CARACTERISTICAS:



- Impresión en color con calidad fotográfica, escaneado y copiado para uso empresarial.
- Equipo multifuncional de reducidas dimensiones, atractivo diseño y facilidad de uso.
- Herramienta ideal para todos los proyectos.

Fuente: Ensistemas

## SUMADORA



- Sumadora Dos Colores Casio.
- Imprime 3 líneas por seg. a 2 colores.
- Pantalla de gran vista de 12 dígitos.
- Adaptador AC.
- Modelo FR2650.

Fuente: Ensistemas

## TELEFONO



- Colores varios
- Hold con Música en espera.
- Redial (marcador último número)
- Selector Tono / pulso

Fuente: Panasonic

## ESCRITORIO TIPO GERENTE



Escritorio tipo Gerente.

Fuente:  
Biblioteca adaptable.  
Compumuebles  
Perchero en madera.  
Papelera en madera.

## SILLAS TIPO GERENTE



- Estructura en poliuretano rígido con tapizado en cuero.
- La silla le permite seleccionar la posición del espaldar y ajustar su altura de acuerdo a los ángulos del cuerpo, ofreciéndole mayor comodidad y libertad de movimiento.
- Acabado: cuero negro.

Fuente: Compumuebles.

## SILLAS AUXILIARES



- Estructura interna en madera, acolchonamiento con espuma de poliuretano, forrado en paño sintético, anti-bacterial, antialérgico, térmico, facilidad de lavado y limpieza.
- Color negro puro, gris nevado, azul rey verde esmeralda.

Fuente: Compumuebles

## ARCHIVADOR



- Equipada con cerradura de seguridad y rodachinas.
- Puede ser utilizado debajo del escritorio o independiente.
- Acabado gris castaño.

Fuente: Compumuebles

### 3.17 ANALISIS DE LOS RECURSOS

Con el fin de hacer un análisis de los recursos disponibles, es necesario describir las fortalezas y debilidades que acompañan al proyecto.

#### 3.17.1 Fortalezas.

- La calidad del producto
- Disponibilidad de recursos físicos para el desarrollo del proceso productivo
- El servicio
- El recurso humano
- Capacitación constante en procesos productivos

#### 3.17.2 Debilidades.

- Alianzas y patrocinios.
- Estrategias de mercado para ofrecer mejores oportunidades de comercialización.
- Deficiente capital de trabajo para inversión y compras.
- La tecnología.

## **3.18 IDENTIFICACION DE LAS OPORTUNIDADES Y AMENAZAS**

### **3.18.1 Oportunidades.**

- Mercado potencial para el consumo del producto
- La ausencia en el mercado de una mermelada de borjón, la cual contiene propiedades altamente nutricionales
- Mercado sin explotar
- Posibilidad de crear un portafolio de productos acorde a las necesidades de nutrición del consumidor final

### **3.18.2 Amenazas.**

- Creación de empresas con el mismo formato
- Falta de apoyo por parte del sector financiero para acceder a los créditos
- Baja capacidad de endeudamiento.

## **3.19 CONCLUSIONES ESTUDIO TECNICO**

Para la puesta en marcha de este proyecto se tuvieron en cuenta factores técnicos primordiales como:

- Ubicación estratégica en uno de los sectores de mayor proyección industrial y económica como es el sector de la localidad de Kennedy por su cercanía a una de las mejores centrales de acopio nacional como es la plaza de corabastos.
- Tecnología utilizada mínima ya que no necesita de mucha maquinaria o equipos sofisticados para la producción.
- Materia prima utilizada en la elaboración del producto económica y de fácil manipulación.
- El manejo de los inventarios a través del sistema JIT (justo a tiempo), garantiza a la compañía la elaboración de un excelente producto, para cumplir la promesa a nuestros clientes, al exaltar nuestra misión “ Nuestra razón de ser su alimentación altamente nutritiva”.

- La optimización de espacios en la distribución de planta, permite tener una excelente adecuación para la planta de producción, el área administrativa y el área de ventas.
- El estudio realizado para la identificación del DOFA, permite conocer la posición actual en la que se encuentra la organización en el momento de empezar su actividad económica.
- El manejo y conocimiento de los temas administrativos, permiten tener una amplia visión del negocio y donde se quiere posicionar en el corto plazo.
- Finalmente para concluir el estudio técnico se observa la factibilidad y viabilidad del mismo al contar con las herramientas y procedimientos necesarios para realizar una excelente gestión a nivel técnico y administrativo.

## 4. ESTUDIO FINANCIERO

En el estudio financiero se convierten los estudios de mercado y técnico en valores monetarios para establecer el monto de los recursos financieros que serán necesarios para la implementación y operación, confrontando los ingresos esperados con los egresos, con el objetivo de pronosticar los resultados de la operación que se va a emprender.

Es importante tener en cuenta que el monto de las Inversiones y los costos del proyecto se determina a través de la información recolectada y en las definiciones hechas tanto en el estudio de mercado como en el estudio técnico; es por eso que a continuación se realiza una explicación detallada de cada uno de los cuadros que conforman el estudio financiero, los cuales avalan la viabilidad de la puesta en marcha del proyecto.

### 4.1 INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO

**Cuadro 1. Inversión en maquinaria y equipo.**

INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCION CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA				
DETALLE DE INVERSIONES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA UTIL (años)
ESTUFA INDUSTRIAL	1	\$ 812.000,0	\$ 812.000,0	10
OLLAS MODELO 2113	3	\$ 104.400,0	\$ 313.200,0	10
LICUADORA INDUSTRIAL	1	\$ 3.000.000,0	\$ 3.000.000,0	10
NEVECON 20 PIES	1	\$ 2.000.000,0	\$ 2.000.000,0	10
BALANZA	1	\$ 200.000,0	\$ 200.000,0	10
REFRACTOMETRO	1	\$ 1.000.000,0	\$ 1.000.000,0	10
PH METRO	1	\$ 215.000,0	\$ 215.000,0	10
TERMOMETRO MODELO 091	1	\$ 40.000,0	\$ 40.000,0	10
OTRAS HERRAMIENTAS	1	\$ 2.000.000,0	\$ 2.000.000,0	10
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 9.580.200</b>	

FUENTE: DIRECTA  
MARCO ELIAS CONTRERAS.

Comprende la inversión que la empresa va a realizar por valor de \$ 9.580.200 (Nueve millones quinientos ochenta mil pesos moneda Corriente) Destinados a la

adquisición del equipo productivo de la empresa; en este se muestran los artículos, cantidad, valor unitario, valor total y vida útil.

#### 4.2 INVERSIÓN EN MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA

**Cuadro 2. Inversión en muebles y equipos de oficina.**

INVERSIÓN EN MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA				
DETALLE DE INVERSIONES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA UTIL (años)
COMPUTADOR CLON	1	\$ 1.500.000,0	\$ 1.500.000,0	5
FAX	1	\$ 350.000,0	\$ 350.000,0	5
IMPRESORA HP 320	1	\$ 200.000,0	\$ 200.000,0	5
SUMADORAS	2	\$ 35.000,0	\$ 70.000,0	10
TELEFONO CON DOS LINEAS	1	\$ 80.000,0	\$ 80.000,0	10
ESCRITORIO TIPO GERENTE	2	\$ 200.000,0	\$ 400.000,0	10
SILLAS TIPO GERENTE	2	\$ 100.000,0	\$ 200.000,0	10
SILLAS AUXILIARES	2	\$ 60.000,0	\$ 120.000,0	10
ARCHIVADOR	1	\$ 80.000,0	\$ 80.000,0	10
TOTAL			\$ 3.000.000	

FUENTE: DIRECTA

Comprende la inversión que la empresa va a realizar por valor de \$ 3.000.000 (tres millones pesos m/cte.) en la adquisición de muebles y equipos de oficina para el equipamiento del área administrativa de la empresa; en este se muestran los artículos, cantidad, valor unitario, valor total y vida útil.

#### 4.3 INVERSIÓN EN VEHÍCULO

Comprende la inversión que la empresa va a realizar por valor de \$ 10.000.000 (diez millones pesos m/cte.) en la adquisición de una camioneta Chevrolet Carry usada, la cual se va a utilizar para el transporte de la materia prima, insumos, la distribución y comercialización del producto y demás actividades comerciales y administrativas que se requieran en el ejercicio de la operación normal de la organización; en este se muestra el vehículo, valor unitario, valor total y vida útil.



### Cuadro 3. Inversión en vehículo.

INVERSIÓN EN VEHICULO CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA				
DETALLE DE INVERSIONES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA UTIL (años)
CAMIONETA CARRY	1	\$ 10.000.000,0	\$ 10.000.000,0	5
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 10.000.000</b>	

FUENTE: DIRECTA

## 4.4 GASTOS POR DEPRECIACIÓN

### 4.4.1 Estufa industrial.

### Cuadro 4. Depreciación de estufa industrial.

GASTOS POR DEPRECIACIÓN (Términos Corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA ACTIVOS PRODUCCION						
CONCEPTO	AÑOS					VALOR RESIDUAL
	1	2	3	4	5	
VIDA UTIL ESTIMADA 10 AÑOS						
1 ESTUFA INDUSTRIAL	812.000					
Ajustes anuales del activo (8%)	876.960	947.117	1.022.886	1.104.717	1.193.094	
Depreciación del 10% sobre costo	87.696	94.712	102.289	110.472	119.309	0
Ajustado		7.016	7.577	8.183	8.838	
Ajuste a la depreciación		7.016	15.154	24.549	35.351	
Total depreciación sobre costo Ajustado	87.696	101.727	117.442	135.021	154.660	
Depreciación acumulada	87.696	189.423	306.866	441.887	596.547	
Neto del activo	789.264	757.693	716.020	662.830	596.547	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>596.547</b>

#### 4.4.2 Ollas modelo 2113.

**Cuadro 5. Depreciación de ollas modelo 2113.**

CONCEPTO	AÑOS					VALOR RESIDUAL
	1	2	3	4	5	
VIDA UTIL ESTIMADA 10 AÑOS						
2 OLLAS MODELO 2113	313.200					
Ajustes anuales del activo (8%)	338.256	365.316	394.542	426.105	460.194	
Depreciación del 10% sobre costo	33.826	36.532	39.454	42.611	46.019	0
Ajustado		2.706	2.923	3.156	3.409	
Ajuste a la depreciación		2.706	5.845	9.469	13.635	
Total depreciación sobre costo						
Ajustado	33.826	39.238	45.299	52.080	59.655	
Depreciación acumulada	33.826	73.063	118.363	170.442	230.097	
Neto del activo	304.430	292.253	276.179	255.663	230.097	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>230.097</b>

#### 4.4.3 Licuadora industrial

**Cuadro 6. Depreciación licuadora industrial.**

CONCEPTO	AÑOS					VALOR RESIDUAL
	1	2	3	4	5	
VIDA UTIL ESTIMADA 10 AÑOS						
3 LICUADORA INDUSTRIAL	3.000.000					
Ajustes anuales del activo (8%)	3.240.000	3.499.200	3.779.136	4.081.467	4.407.984	
Depreciación del 10% sobre costo	324.000	349.920	377.914	408.147	440.798	0
Ajustado		25.920	27.994	30.233	32.652	
Ajuste a la Depreciación		25.920	55.987	90.699	130.607	
Total depreciación sobre costo						
Ajustado	324.000	375.840	433.901	498.846	571.405	
Depreciación acumulada	324.000	699.840	1.133.741	1.632.587	2.203.992	
Neto del activo	2.916.000	2.799.360	2.645.395	2.448.880	2.203.992	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>2.203.992</b>

#### 4.4.4 Nevecón 20 pies.

**Cuadro 7. Depreciación nevecón.**

CONCEPTO	AÑOS					VALOR
	1	2	3	4	5	RESIDUAL
VIDA UTIL ESTIMADA 10 AÑOS						
4 NEVECON 20 PIES	2.000.000					
Ajustes anuales del activo (8%)	2.160.000	2.332.800	2.519.424	2.720.978	2.938.656	
Depreciación del 10% sobre costo	216.000	233.280	251.942	272.098	293.866	0
Ajustado		17.280	18.662	20.155	21.768	
Ajuste a la depreciación		17.280	37.325	60.466	87.071	
Total Depreciación sobre costo						
Ajustado	216.000	250.560	289.267	332.564	380.937	
Depreciación acumulada	216.000	466.560	755.827	1.088.391	1.469.328	
Neto del activo	1.944.000	1.866.240	1.763.597	1.632.587	1.469.328	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>1.469.328</b>

#### 4.4.5 BALANZA

**Cuadro 8. Depreciación balanza.**

CONCEPTO	AÑOS					VALOR
	1	2	3	4	5	RESIDUAL
VIDA UTIL ESTIMADA 10 AÑOS						
5 BALANZA	200.000					
Ajustes anuales del activo (8%)	216.000	233.280	251.942	272.098	293.866	
Depreciación del 10% sobre costo	21.600	23.328	25.194	27.210	29.387	0
Ajustado		1.728	1.866	2.016	2.177	
Ajuste a la Depreciación		1.728	3.732	6.047	8.707	
Total Depreciación sobre costo						
Ajustado	21.600	25.056	28.927	33.256	38.094	
Depreciación acumulada	21.600	46.656	75.583	108.839	146.933	
Neto del activo	194.400	186.624	176.360	163.259	146.933	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>146.933</b>

#### 4.4.6 REFRACTOMETRO

**Cuadro 9. Depreciación refractómetro.**

CONCEPTO	AÑOS					VALOR RESIDUAL
	1	2	3	4	5	
VIDA UTIL ESTIMADA 10 AÑOS						
6 REFRACTOMETRO	1.000.000					
Ajustes anuales del activo (8%)	1.080.000	1.166.400	1.259.712	1.360.489	1.469.328	
depreciación del 10% sobre costo	108.000	116.640	125.971	136.049	146.933	0
Ajustado		8.640	9.331	10.078	10.884	
Ajuste a la depreciación		8.640	18.662	30.233	43.536	
Total Depreciación sobre costo						
Ajustado	108.000	125.280	144.634	166.282	190.468	
depreciación acumulada	108.000	233.280	377.914	544.196	734.664	
Neto del activo	972.000	933.120	881.798	816.293	734.664	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>734.664</b>

#### 4.4.7 PHMETRO

**Cuadro 10. Depreciación phmetro.**

CONCEPTO	AÑOS					VALOR RESIDUAL
	1	2	3	4	5	
VIDA UTIL ESTIMADA 10 AÑOS						
7 PH METRO	215.000					
Ajustes anuales del activo (8%)	232.200	250.776	270.838	292.505	315.906	
Depreciación del 10% sobre costo	23.220	25.078	27.084	29.251	31.591	0
ajustado		1.858	2.006	2.167	2.340	
Ajuste a la depreciación		1.858	4.012	6.500	9.360	
Total depreciación sobre costo						
ajustado	23.220	26.935	31.096	35.751	40.951	
depreciación acumulada	23.220	50.155	81.251	117.002	157.953	
Neto del activo	208.980	200.621	189.587	175.503	157.953	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>157.953</b>

#### 4.4.8 Termómetro.

**Cuadro 11. Depreciación termómetro.**

CONCEPTO	AÑOS					VALOR RESIDUAL
	1	2	3	4	5	
VIDA UTIL ESTIMADA 10 AÑOS						
8 TERMOMETRO MODELO 091	40.000					
Ajustes anuales del activo (10%)	43.200	46.656	50.388	54.420	58.773	
depreciación del 10% sobre costo	4.320	4.666	5.039	5.442	5.877	0
ajustado		346	373	403	435	
Ajuste a la depreciación		346	746	1.209	1.741	
Total depreciación sobre costo						
ajustado	4.320	5.011	5.785	6.651	7.619	
depreciación acumulada	4.320	9.331	15.117	21.768	29.387	
Neto del activo	38.880	37.325	35.272	32.652	29.387	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>29.387</b>

#### 4.4.9 Otras herramientas.

**Cuadro 12. Depreciación otras herramientas.**

CONCEPTO	AÑOS					VALOR RESIDUAL
	1	2	3	4	5	
VIDA UTIL ESTIMADA 10 AÑOS						
9 OTRAS HERRAMIENTAS	2.000.000					
Ajustes anuales del activo (8%)	2.160.000	2.332.800	2.519.424	2.720.978	2.938.656	
depreciación del 10% sobre costo	216.000	233.280	251.942	272.098	293.866	1.267.186
ajustado		17.280	18.662	20.155	21.768	
Ajuste a la depreciación		17.280	37.325	60.466	87.071	
Total depreciación sobre costo						
ajustado	216.000	250.560	289.267	332.564	380.937	
depreciación acumulada	216.000	466.560	755.827	1.088.391	1.469.328	
Neto del activo	1.944.000	1.866.240	1.763.597	1.632.587	1.469.328	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>1.469.328</b>
<b>SUBTOTAL ACTIVOS PRODUCCION</b>	<b>1.034.662</b>	<b>1.200.207</b>	<b>1.385.619</b>	<b>1.593.015</b>	<b>1.824.726</b>	<b>7.038.228</b>

#### 4.4.10 Computador clon.

**Cuadro 13. Depreciación computador clon.**

GASTOS POR DEPRECIACIÓN (TEMINOS CORRIENTES) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA ACTIVOS ADMINISTRATIVOS						
CONCEPTO	ANOS					VALOR RESIDUAL
	1	2	3	4	5	
VIDA UTIL ESTIMADA 5 AÑOS						
1 COMPUTADOR CLON	1.500.000					
Ajustes anuales del activo (8%)	1.620.000	1.749.600	1.889.568	2.040.733	2.203.992	
depreciación del 20% sobre costo	324.000	349.920	377.914	408.147	440.798	1.900.779
Ajustado		25.920	27.994	30.233	32.652	
Ajuste a la depreciación		25.920	55.987	90.699	130.607	
Total depreciación sobre costo						
Ajustado	324.000	375.840	433.901	498.846	571.405	
depreciación acumulada	324.000	699.840	1.133.741	1.632.587	2.203.992	
Neto del activo	1.296.000	1.049.760	755.827	408.147	0	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>0</b>

#### 4.4.11 Equipos varios de oficina.

**Cuadro 14. Equipos varios de oficina.**

CONCEPTO	AÑOS					VALOR RESIDUAL
	1	2	3	4	5	
VIDA UTIL ESTIMADA 10 AÑOS						
2 EQUIPOS VARIOS DE OFICINA	150.000					
Ajustes anuales del activo (8%)	162.000	174.960	188.957	204.073	220.399	
depreciación del 10% sobre costo	16.200	17.496	18.896	20.407	22.040	
Ajustado		1.296	1.400	1.512	1.633	
Ajuste a la depreciación		1.296	2.799	4.535	6.530	
Total depreciación sobre costo						
Ajustado	16.200	18.792	21.695	24.942	28.570	
depreciación acumulada	16.200	34.992	56.687	81.629	110.200	
Neto del activo	145.800	139.968	132.270	122.444	110.200	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>110.200</b>

#### 4.4.12 Muebles de oficina.

**Cuadro 15. Depreciación muebles de oficina.**

CONCEPTO	AÑOS					VALOR RESIDUAL
	1	2	3	4	5	
VIDA UTIL ESTIMADA 10 AÑOS						
3 MUEBLES OFICINA	800.000					
Ajustes anuales del activo (8%)	864.000	933.120	1.007.770	1.088.391	1.175.462	
depreciación del 10% sobre costo	86.400	93.312	100.777	108.839	117.546	
Ajustado		6.912	7.465	8.062	8.707	
Ajuste a la depreciación		6.912	14.930	24.186	34.829	
Total depreciación sobre costo						
Ajustado	86.400	100.224	115.707	133.026	152.375	
depreciación acumulada	86.400	186.624	302.331	435.356	587.731	
Neto del activo	777.600	746.496	705.439	653.035	587.731	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>587.731</b>
<b>SUBTOTAL ACTIVOS ADMINISTRACIÓN</b>	<b>545.400</b>	<b>632.664</b>	<b>730.400</b>	<b>839.724</b>	<b>961.866</b>	<b>697.931</b>

#### 4.4.13 Fax e impresora.

**Cuadro 16. Depreciación fax e impresora.**

CONCEPTO	AÑOS					VALOR
	1	2	3	4	5	RESIDUAL
VIDA UTIL ESTIMADA 5 AÑOS						
FAX E IMPRESORA	550.000					
Ajustes anuales del activo (8%)	594.000	641.520	692.842	748.269	808.130	
Depreciación del 20% sobre costo	118.800	128.304	138.568	149.654	161.626	
ajustado		9.504	10.264	11.085	11.972	
Ajuste a la depreciación		9.504	20.529	33.256	47.889	
Total depreciación sobre costo						
ajustado	118.800	137.808	159.097	182.910	209.515	
Depreciación acumulada	118.800	256.608	415.705	598.615	808.130	
Neto del activo	475.200	384.912	277.137	149.654	0	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>0</b>
<b>SUBTOTAL ACTIVOS ADMINISTRACION</b>	<b>545.400</b>	<b>632.664</b>	<b>730.400</b>	<b>839.724</b>	<b>961.866</b>	<b>697.931</b>

#### 4.4.14 Camioneta Carry.

**Cuadro 17. Depreciación vehículo.**

CONCEPTO	AÑOS					VALOR
	1	2	3	4	5	RESIDUAL
VIDA UTIL ESTIMADA 5 AÑOS						
19 CAMIONETA CARRY	10.000.000					
Ajustes anuales del activo (10%)	10.800.000	11.664.000	12.597.120	13.604.890	14.693.281	
depreciación del 20% sobre costo	2.160.000	2.332.800	2.519.424	2.720.978	2.938.656	
Ajustado		172.800	186.624	201.554	217.678	
Ajuste a la depreciación		172.800	373.248	604.662	870.713	
Total depreciación sobre costo						
Ajustado	2.160.000	2.505.600	2.892.672	3.325.640	3.809.369	
depreciación acumulada	2.160.000	4.665.600	7.558.272	10.883.912	14.693.281	
Neto del activo	8.640.000	6.998.400	5.038.848	2.720.978	0	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>0</b>



SUBTOTAL ACTIVO DISTRIBUCION	2.160.000	2.505.600	2.892.672	3.325.640	3.809.369	0
TOTAL DEPRECIACIONES	3.740.062	4.338.471	5.008.690	5.758.378	6.595.961	
ACTIVOS FIJOS AJUSTADOS INFL.	24.386.616	26.337.545	28.444.549	30.720.113	33.177.722	
ACTIVOS FIJOS INICIALES	22.580.200	DEPRECIACIÓN ACUMULADA			25.441.563	
TOTAL VALOR RESIDUAL	1				7.736.159	7.736.159
	22.580.200					
	24.386.616	26.337.545	28.444.549	30.720.113	33.177.722	0

FUENTE: DIRECTA

Comprende la \* Depreciación, la cual se calcula con base en la vida útil estimada para los activos despreciables, también se realiza el ajuste integral por inflación, los cuales se efectúan teniendo en cuenta el porcentaje de ajuste del año gravable, el cual corresponde a la variación porcentual del IPC (Índice de precios al consumidor). Este ajuste integral es también aplicable a las deducciones por depreciación y amortización, en consecuencia, cuando se traduce en términos corrientes se deben corregir los valores a depreciar y a amortizar, calculándolos a partir del costo ajustado por la inflación del activo.

Ejemplo: Tomemos el caso del activo de producción denominado ESTUFA INDUSTRIAL.

El valor del activo \$ 812.000 se multiplica por el índice de inflación que es 1.8, dando como resultado \$ 876.940.

Luego se aplica la depreciación del 10% a \$ 876.940 el cual corresponde al costo ajustado.

v/r del activo estufa industrial.	\$ 812.000
Ajuste anual del activo 8%	<u>+ 64.960</u>
Costo ajustado	\$ 876.960
Depreciación sobre el costo 10%	<u>- 87.696</u>
<u>Valor neto del activo 1er año.</u>	\$ 789.264
<u>Para el segundo año se toma</u>	
Costo ajustado del 1er año	\$ 876.960
Se aplica el ajuste anual del 8%	<u>+ 70.157</u>
Costo ajustado.	\$ 947.117

Depreciación 10% sobre el costo ajustado	\$ 94.712
Ajuste a la depreciación del 1er año. (87.696 * 8% = 7016)	+7.016
Total depreciación sobre el costo ajustado.	\$ 101.727
Depreciación año anterior.	+ 87.696
Total Depreciación acumulada	\$ 189.423
Costo ajustado 2do. Año	\$ 947.117
Deprecia. Acumulada.	- 189.423
<u>Neto del activo 2do. Año</u>	<u>\$ 757.693</u>

\* Depreciación, (mecanismo que se emplea para permitir la recuperación de la inversión en obras físicas y en equipamiento. Como los desembolsos solo se efectúan para la adquisición de dichos activos, no implica flujos efectivos de dinero, sino registros contables que reportan reducciones en el pago de impuestos. A medida que se aumenta la depreciación disminuyen los ingresos gravables y por consiguiente los impuestos a pagar sobre las utilidades).

### Observación

El procedimiento anterior se realiza de la misma forma para todos los años y se debe tener en cuenta para la depreciación, la vida útil del activo discriminado de la siguiente forma:

Depreciación	Vida útil del activo
20 %	5 años
10 %	10 años
5 %	20 años

Para terminar el análisis la última parte del cuadro corresponde al valor residual el cual se refiere al valor del activo que queda sin depreciar en el momento en que finaliza el periodo de evaluación. Se supone que al continuar en operación el proyecto después del 6 año proseguirán las depreciaciones.

## 4.5 INVERSIÓN EN ACTIVOS INTANGIBLES

**Cuadro 18. Inversión en activos intangibles.**

INVERSIÓN EN ACTIVOS INTANGIBLES CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA	
DETALLE DE INVERSIONES	COSTO
ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD (33.33%)	\$ 403.872
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD (66.67%)	\$ 807.864
GASTOS LEGALES DE ORGANIZACIÓN	\$ 300.000
LICENCIAS Y CURSO MANIPULACION ALIMENTOS	\$ 1.300.000
	\$ 0
PUBLICIDAD	\$ 1.000.000
IMPREVISTOS (corresponde al 10% sobre el valor de los gastos legales y la publicidad)	\$ 130.000
<b>TOTAL GASTOS PREOPERATIVOS</b>	<b>\$ 3.941.736</b>

FUENTE: DIRECTA

METODO PARA CONOCER LOS VALORES DE PREFACTIBILIDAD Y DE FACTIBILIDAD	
DIAS DEL MES	30
MESES AL AÑO	12
DIAS DEL AÑO	360
DIAS DE LA SEMANA	7
SEMANAS AL AÑO	51,4
DIAS TRABAJADOS POR EL GRUPO	30
HORAS LABORALES PARA UN DIA	8
HORAS TRABAJADAS POR EL GRUPO	240
SALARIO BASE PARA CADA INTEGRANTE	400.000
PERSONAS INTEGRANTES DEL GRUPO	2
SALARIO DIA	13.333
SALARIO HORA	1.667
SALARIO HORA CON PRESTACIONES	2.524
VALOR INVERTIDO POR C/U EN EL PROYECTO	605.868
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>1.211.736</b>
OTROS GASTOS PREOPERATIVOS	\$ 2.730.000

**TOTAL PREOPERATIVOS****\$ 3.941.736**

FUENTE: DIRECTA

En este cuadro se pueden observar los siguientes ítems:

- ✓ Gastos de prefactibilidad Por valor de \$ 403.872, los cuales se causan en el momento de definir la idea inicial del proyecto y para demostrar la conveniencia de efectuar estudios más profundos.
- ✓ Gastos de factibilidad: Por valor de \$ 807.864 los cuales han sido causados para realizar los estudios de mercado, técnicos, Financieros y evaluación del proyecto.
- ✓ Gastos legales de organización: Por \$300.000 los cuales han sido asignados para cancelar los gastos notariales.
- ✓ Licencias y curso de manipulación de alimentos: Por valor de \$1.300.000, causados para realizar los trámites encaminados a obtener la autorización legal para la operación del proyecto.
- ✓ Publicidad: Por valor de \$ 1.000.000 causados para dar a conocer la marca y el producto a través de estrategias como: volantes, publicidad radial, degustaciones etc.
- ✓ Imprevistos: Por valor de \$130.000, los cuales corresponde al 10% de la suma de valor de los gastos legales y la publicidad, este rubro se tiene en cuenta por si se causa algún gasto adicional que no esté previsto.

**4.6 AMORTIZACIÓN GASTOS DIFERIDOS****Cuadro 19. Amortización gastos diferidos.**

AMORTIZACION A GASTOS DIFERIDOS							
ACTIVO INTANGIBLE	PLAZO (en años) AMORTIZACION	COSTO DEL ACTIVO	VALOR AMORTIZACION ANUAL				
			1	2	3	4	5
Gastos preoperativos	5	3.941.736	788.347	851.415	919.528	993.090	1.072.538
<b>TOTAL A AMORTIZAR</b>			<b>788.347</b>	<b>851.415</b>	<b>919.528</b>	<b>993.090</b>	<b>1.072.538</b>

FUENTE: DIRECTA

Por valor de \$ 3.941.736 Esta suma se debe pagar en un plazo mínimo de 5 años.

Para realizar el pago del 1 año se debe dividir el valor del activo intangible \$ 3.941.736 entre 5 dando como resultado \$ 788.347.

Para los siguientes años se tiene en cuenta el resultado de la división del año anterior y se le aplica el ajuste anual por inflación. (8%).

Ejemplo:

Para el segundo año se toma el valor del primer año \$ 788.347 y se multiplica por el 8%, dando como resultado \$ 851.415, y así sucesivamente para todos los años.

#### 4.7 Amortización intereses de implementación.

**Cuadro 20. Amortización intereses de implementación.**

AMORTIZACION A INTERESES DE IMPLEMENTACION							
ACTIVO INTANGIBLE	PLAZO (en años) AMORTIZACION	COSTO DEL ACTIVO	VALOR AMORTIZACION ANUAL				
			1	2	3	4	5
Intereses durante	5	68.003	13.601	14.689	15.864	17.133	18.503
Implementación							
<b>TOTAL A AMORTIZAR</b>			<b>13.601</b>	<b>14.689</b>	<b>15.864</b>	<b>17.133</b>	<b>18.503</b>

TOTAL AMORTIZACION ANUAL	4.009.739	801.948	866.104	935.392	1.010.223	1.091.041
GASTOS PREOPERATIVOS	3.941.736	(1+DTF)(1+IAD)-1=	IEA	0	Tasa Interés Nominal anual	0
Interés Mensual	68.003	0	0	Tasa Interés para un mes		
Interés 2 Meses	68.003					

FUENTE: DIRECTA

Para calcular el pago de intereses se debe tomar el valor de amortización de cada año y se multiplica por la tasa de interés mensual.

Ejemplo:

Para el primer año tenemos:

Amortización gastos preoperativos	\$ 788.347
Tasa de interés nominal mensual	x 0.017252
Interés durante la implementación	= 13.601
Total amortizar primer año	\$ 801.948 (resultado de
sumar amortización del gastos preoperativos más los intereses durante la	implementación).

Para el segundo año tenemos:

Amortización gastos preoperativos	\$ 851.415
Tasa de interés nominal mensual	0.017252
Interés durante la implementación	14.689
Total amortizar segundo año	\$ 866.104
(resultado de sumar amortización del gastos preoperativos más los intereses	durante la implementación).

Este procedimiento se realiza para todos los años hasta terminar el periodo de amortización correspondiente a los cinco años para el pago de amortización de gastos diferidos.

## 4.8 COSTO DE MANO DE OBRA

**Cuadro 21. Costo mano de obra.**

COSTO DE MANO DE OBRA (Términos Corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA									
CARGO	REMUNERACION MENSUAL	REMUNERACION ANUAL	PRESTACIONES SOCIALES	AÑOS					
				1	2	3	4	5	
<b>A</b>	<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>								
OPERARIA(1) A \$400.000	\$400.000	4.800.000	2.470.416	7.270.416	7.852.049	8.480.213	9.158.630	9.891.321	
OPERARIA(1) A \$400.000	\$ 400.000	4.800.000	2.470.416	7.270.416	7.852.049	8.480.213	9.158.630	9.891.321	
ASESOR DE PRODUCCION	\$600.000	7.200.000	0	7.200.000	7.776.000	8.398.080	9.069.926	9.795.521	
<b>Subtotal</b>	<b>\$1.400.000</b>	<b>16.800.000</b>	<b>4.940.832</b>	<b>21.740.832</b>	<b>23.480.099</b>	<b>25.358.506</b>	<b>27.387.187</b>	<b>29.578.162</b>	
<b>B</b>	<b>ADMINISTRACION</b>								
GERENTE DE OPERACIONES	\$1.500.000	18.000.000	9.264.060	27.264.060	29.445.185	31.800.800	34.344.864	37.092.453	
CONTADOR (HONORARIOS)	\$ 150.000	1.800.000	0	1.800.000	1.944.000	2.099.520	2.267.482	2.448.880	
GERENTE DE VENTAS	\$1.000.000	12.000.000	6.176.040	18.176.040	19.630.123	21.200.533	22.896.576	24.728.302	
MERCADERISTA	\$ 400.000	4.800.000	2.470.416	7.270.416	7.852.049	8.480.213	9.158.630	9.891.321	
<b>Subtotal</b>	<b>\$3.050.000</b>	<b>36.600.000</b>	<b>17.910.516</b>	<b>54.510.516</b>	<b>58.871.357</b>	<b>63.581.066</b>	<b>68.667.551</b>	<b>74.160.955</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>53.400.000</b>	<b>22.851.348</b>	<b>76.251.348</b>	<b>82.351.456</b>	<b>88.939.572</b>	<b>96.054.738</b>	<b>103.739.117</b>	

FUENTE: DIRECTA

Este cuadro presenta un informe detallado de la remuneración mensual y anual de los empleados, incluyendo los pagos de prestaciones sociales en un periodo de 5 años.

Ejemplo:

Para la mano de obra del operario No. 1 se calcula partiendo el salario mensual de \$ 400.000, que al ser multiplicado por 12 meses nos reporta un valor anual de \$4.800.000; a este valor se le incrementa el pago de prestaciones sociales el cual equivale al 0.51467%, dando como resultado la suma de \$2.470.416, por lo tanto

el total a remunerar por el primer año de labores del operario, corresponde a la suma de \$ 7.270.416 .

Para los siguientes años se realiza el mismo procedimiento teniendo en cuenta el ajuste anual por inflación correspondiente al 8%.

Ejemplo:

Para el segundo año tenemos:

Costo mano de obra operario primer año	\$ 7.270.416
Ajuste por inflación del 8%	X 8%
Total a cancelar segundo año	\$ 7.852.049

#### 4.9 COSTO DE MATERIA PRIMA

**Cuadro 22. Costo de materia prima.**

COSTO DE MATERIA PRIMA CONSERVAS TROPICAL LIFE								
MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	AÑOS				
				1	2	3	4	5
<b>MATERIALES A. DIRECTOS</b>								
BOROJO	KG	36.000	2.000	72.000.000	77.760.000	83.980.800	90.699.264	97.955.205
AZUCAR	KG	36.000	1.000	36.000.000	38.880.000	41.990.400	45.349.632	48.977.603
PECTINA	KG	48	100.000	4.800.000	5.184.000	5.598.720	6.046.618	6.530.347
ACIDO CITRICO	KG	30	8.000	240.000	259.200	279.936	302.331	326.517
BENZOATO DE SODIO	KG	24	7.000	168.000	181.440	195.955	211.632	228.562
	MES	0	70.000	0	0	0	0	0
Subtotal				113.208.000	122.264.640	132.045.811	142.609.476	154.018.234
<b>MATERIALES A. INDIRECTOS</b>								
FRASCOS DE VIDRIO DE 250 GRMSCON TAPA	GRMS	144.000	40	5.760.000	6.220.800	6.718.464	7.255.941	7.836.416
CAJAS DE CARTON PARA 24 UNIDADES	UNIDADES	6.000	300	1.800.000	1.944.000	2.099.520	2.267.482	2.448.880



ETIQUETAS	UNIDADES	144.000	40	5.760.000	6.220.800	6.718.464	7.255.941	7.836.416
AGUA	LITROS	144.000	33	4.752.000	5.132.160	5.542.733	5.986.151	6.465.044
			0	0	0	0	0	0
Subtotal				18.072.000	19.517.760	21.079.181	22.765.515	24.586.756
				0				
TOTAL				131.280.000	141.782.400	153.124.992	165.374.991	178.604.991

FUENTE: DIRECTA

Este cuadro presenta un resumen de la Materia Prima utilizada en el Proceso Productivo, la cantidad de material comprado y su valor unitario, en el se puede visualizar materiales directos o indirectos en un periodo de 5 años. En el caso del Boroj3 se compran 36.000 kilogramos a \$2.000 para un valor total de \$72.000.000 para el primer a1o, este procedimiento se realiza igual con todos los materiales.

Para los a1os siguientes se realiza el mismo procedimiento y se aplica el ajuste anual por inflaci3n.

Ejemplo:

Boroj3 primer a1o	\$ 72.000.000
Ajuste por inflaci3n	X 8 %
Total boroj3 segundo a1o	\$ 77.760.000

#### 4.10 COSTOS DE SERVICIOS DE PRODUCCIÓN

**Cuadro 23. Costos de servicios de producción.**

<b>COSTO DE SERVICIOS DE PRODUCCIÓN</b> (Términos corrientes) <b>CONSERVAS TROPICAL LIFE</b>									
SERVICIO	GG MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARI O	1	2	3	4	5	
				GAS	METROS 3	3.000	406	1.218.000	1.315.440
MANTENIMIENTO A partir 2 año	MES	4	50.000	0	200.000	216.000	233.280	251.942	
SERVICIOS ENERGIA ASEO	MES	12	40.000	480.000	518.400	559.872	604.662	653.035	
ARRIENDO	MES	12	300.000	3.600.000	3.888.000	4.199.040	4.534.963	4.897.760	
Depreciación				0	0	0	0	0	
				0	0	0	0	0	
Seguros			0	0	0	0	0	0	
<b>TOTAL</b>				<b>5.298.000</b>	<b>5.921.840</b>	<b>6.395.587</b>	<b>6.907.234</b>	<b>7.459.813</b>	

FUENTE: DIRECTA

Presenta un informe detallado de los gastos efectuados por consumo de servicios Públicos y arriendos que requiere para el Proceso Productivo, en el se muestran, la medida, la cantidad utilizada y el costo del servicio.

Su procedimiento se realiza de la siguientes manera en el caso del gas : Se multiplica la cantidad utilizada por 12 meses, que equivale a 3.000 metros cúbicos y se multiplica por el valor unitario que es de \$406 pesos, esto da como resultado 1.218.000 para el 1er año, para los años siguientes se tiene en cuenta el valor del año anterior y se aplica el ajuste por inflación anual del 8%.

Ejemplo:

Gas primer año	\$ 1.218.000
Ajuste por inflación	X 8%
Total gas segundo año	\$ 1.315.440

#### 4.11 OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS

**Cuadro 24. Otros gastos administrativos.**

OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS (Términos corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA								
SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO					
				1	2	3	4	5
ENERGIA ELECTRICA	Kw/h	12	100.142	1.201.702	1.297.838	1.401.665	1.513.798	1.634.902
AGUA Y ALCANTARILLADO	Mts <sup>3</sup>	12	102.300	1.227.600	1.325.808	1.431.873	1.546.422	1.670.136
TELEFONO	MINUTOS	12	100.000	1.200.000	1.296.000	1.399.680	1.511.654	1.632.587
GAS NATURAL	Mts <sup>3</sup>	12	4.000	48.000	51.840	55.987	60.466	65.303
ARRIENDO	MES	12	300.000	3.600.000	3.888.000	4.199.040	4.534.963	4.897.760
PUBLICIDAD	MES	12	300.000	3.600.000	3.888.000	4.199.040	4.534.963	4.897.760
UTILES Y PAPELERIA	MES	12	200.000	2.400.000	2.592.000	2.799.360	3.023.309	3.265.174
GASOLINA	GALON	180	7.000	1.260.000	1.360.800	1.469.664	1.587.237	1.714.216
ASEO Y CAFETERIA	MES	12	150.000	1.800.000	1.944.000	2.099.520	2.267.482	2.448.880
UNIFORMES DOTACION	AÑO	8	50.000	400.000	432.000	466.560	503.885	544.196
UNIFORMES ADMINISTRACION	AÑO	12	80.000	960.000	1.036.800	1.119.744	1.209.324	1.306.069
IMPUESTOS Y RENOVACIONES	AÑO	1	1.000.000	1.000.000	1.080.000	1.166.400	1.259.712	1.360.489
SEGUROS	AÑO	1	300.000	300.000	324.000	349.920	377.914	408.147
<b>TOTAL</b>				<b>18.997.302</b>	<b>20.517.086</b>	<b>22.158.453</b>	<b>23.931.129</b>	<b>25.845.620</b>

FUENTE: DIRECTA

Presenta un informe detallado de los gastos, servicios públicos y arriendos que se generan en el proceso de la actividad realizada para el funcionamiento de la empresa.

Su procedimiento se realiza de la siguientes manera en el caso del arriendo : Se multiplica el valor cancelado mensualmente \$ 300.000 pesos por 12 meses, dando como resultado \$ 3.600.000 pesos para el primer año; para el segundo año se toma el valor del primer año y se le multiplica por el 8% correspondiente al ajuste por inflación, el resultado es \$ 3.888.000 pesos.

## 4.12 PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCION

**Cuadro 25. Presupuesto costos de producción.**

<b>PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCION CON INVENTARIO = 0, AL FINAL DEL PERIODO (Términos Corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA</b>						
CONCEPTO		AÑO				
		1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>Costos Directos</b>					
	* Materiales Directos	113.208.000	122.264.640	132.045.811	142.609.476	154.018.234
	* Mano de Obra Directa	21.740.832	23.480.099	25.358.506	27.387.187	29.578.162
	* Depreciación	1.034.662	1.200.207	1.385.619	1.593.015	1.824.726
	<b>Subtotal Costos Directos</b>	<b>135.983.494</b>	<b>146.944.945</b>	<b>158.789.936</b>	<b>171.589.678</b>	<b>185.421.122</b>
<b>2</b>	<b>Gastos generales</b>					
	de producción					
	* Materiales Indirectos	18.072.000	19.517.760	21.079.181	22.765.515	24.586.756
	* Mano de Obra Indirecta	0	0	0	0	0
	* Servicios y Otros	5.298.000	5.921.840	6.395.587	6.907.234	7.459.813
	Subtotal Gastos					
	<b>Generales de Producción</b>	<b>23.370.000</b>	<b>25.439.600</b>	<b>27.474.768</b>	<b>29.672.749</b>	<b>32.046.569</b>
	<b>Total Costos de Producción</b>	<b>159.353.494</b>	<b>172.384.546</b>	<b>186.264.704</b>	<b>201.262.427</b>	<b>217.467.691</b>

FUENTE: DIRECTA

Presenta un informe detallado de todas y cada una de las Inversiones que se deben realizar en lo referente a costos directos y gastos generales, con el objetivo de cumplir con las metas de producción programadas.

### **COSTOS DIRECTOS:**

Materiales directos	\$113.208.000
Mano de obra directa	\$ 21.740.832
Depreciación	\$ 1.034.662
<b>Total costos directos</b>	<b>\$135.983.494</b>

## GASTOS GENERALES.

Materiales indirectos	\$ 18.072.000
Servicios y otros	\$ 5.208.000
Total gastos generales	\$ 23.370.000

\* En los gastos generales no se incluye la mano de obra indirecta puesto que no existe.

Para el segundo año y siguientes se asume el año anterior y se le aplica el ajuste por inflación anual del 8%.

En los gastos generales para el segundo año se observa que la cifra se incrementa por un valor de \$ 200.000 pesos, los cuales provienen del mantenimiento que se empieza a generar en este año.

En los gastos directos se debe tener en cuenta que aparte del ajuste del 8% de la inflación, la cifra se altera a partir del segundo año por la depreciación y el ajuste de la depreciación.

### 4.13 PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACION

**Cuadro 26. Presupuesto gastos de administración.**

<b>PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACION</b> (Términos Corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Sueldos y prestaciones	54.510.516	58.871.357	63.581.066	68.667.551	74.160.955
Pago de servicios varios	10.877.302	11.747.486	12.687.285	13.702.268	14.798.449
Otros egresos	8.120.000	8.769.600	9.471.168	9.850.948	11.047.170
Depreciación	2.705.400	3.138.264	3.623.072	4.165.364	4.771.235
Amortización diferidos	801.948	866.104	935.392	1.010.223	1.091.041
<b>Total Gastos de Administración</b>	<b>77.015.166</b>	<b>83.392.811</b>	<b>90.297.982</b>	<b>97.396.354</b>	<b>105.868.851</b>

FUENTE: DIRECTA

Presenta un informe detallado sobre el presupuesto de gastos administrativos que se requiere para cada uno de los años de operación, durante un periodo de cinco años inicialmente.

Su comportamiento a partir del segundo año se realiza de la siguiente forma:

Ejemplo:

En el caso de los sueldos y prestaciones se toma el valor del primer año \$ 54.510.516 y se multiplica por el 8% correspondiente al ajuste por inflación, dando como resultado \$ 58.871.357 pesos, es importante tener en cuenta que la cifra final del presupuesto de los gastos administrativos se ve afectada por la depreciación de los activos de administración y la inversión en vehículo.

#### 4.14 PROGRAMA DE COSTOS OPERACIONALES

**Cuadro 27. Programa de costos operacionales.**

<b>PROGRAMA DE COSTOS OPERACIONALES</b>					
<b>(Términos Corrientes)</b>					
<b>CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA</b>					
<b>CONCEPTO</b>	<b>AÑO</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Costos de producción	159.353.494	172.384.546	186.264.704	201.262.427	217.467.691
Gastos Administrativos	77.015.166	83.392.811	90.297.982	97.396.354	105.868.851
Gastos de Venta	0	0	0	0	0
<b>Total Costos Operacionales</b>	<b>236.368.659</b>	<b>255.777.357</b>	<b>276.562.687</b>	<b>298.658.781</b>	<b>323.336.542</b>

FUENTE: DIRECTA

Presenta el resumen total de los costos de producción y los gastos administrativos, que se requiere para la puesta en marcha del proyecto, el estudio de estos costos y gastos ya se realizó detalladamente en sus respectivos cuadros ( 8,9,10 y 11),su comportamiento es igual a los análisis anteriores.

#### 4.15 PROGRAMA DE INGRESOS

**Cuadro 28. Programa de ingresos.**

PROGRAMA DE INGRESOS (TÉRMINOS CORRIENTES) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos por ventas - Venta productos	288.000.000	311.040.000	335.923.200	362.797.056	391.820.820
<b>Total Ingresos</b>	<b>288.000.000</b>	<b>311.040.000</b>	<b>335.923.200</b>	<b>362.797.056</b>	<b>391.820.820</b>

FUENTE: DIRECTA

**Cuadro 29. Ingresos por venta.**

Presupuesto de Ingresos por Venta de Productos (Términos Corrientes)			
Producto	PROYECTO GUIA		
Año	Unidades	Precio Unitario	Valor
1	144.000	2.000	288.000.000
2	144.000	2.160	311.040.000
3	144.000	2.333	335.923.200
4	144.000	2.519	362.797.056
5	144.000	2.721	391.820.820
	144.000	2.000	288.000.000

IPC      0,08  
            1,08

FUENTE: DIRECTA

Este cuadro refleja las captaciones de dinero recibidas por concepto de la venta de la mermelada de borjón durante los próximos cinco años de operación de la empresa.

Su comportamiento es el siguiente Se fijan unas ventas anuales de 144.000 unidades a un precio de venta de \$2.000 c/u, esto da como resultado \$ 288.000.000 millones de pesos para el primer año. Para los siguientes años se toma el valor de venta del año inmediatamente anterior y se le incrementa el 8% correspondiente al ajuste por inflación.

Ejemplo:

Venta mermelada primer año	\$ 288.000.000
Incremento del 8%	23.040.000
Total venta segundo año	\$ 311.040.000

#### 4.16 DISTRIBUCION DE COSTOS

**Cuadro 30. Distribución de costos.**

DISTRIBUCION DE COSTOS CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA		
COSTO	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE
<b>Costo de Producción</b>		
Mano de Obra directa		\$ 21.740.832
Mano de obra indirecta	\$ -	
Materiales directos		\$ 113.208.000
Materiales indirectos		\$ 18.072.000
Depreciación	\$ 1.034.662	
Servicios		\$ 1.698.000
Mantenimiento	\$ 3.600.000	
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 4.634.662</b>	<b>\$ 154.718.832</b>
<b>Gastos de Administración</b>		
Sueldos y prestaciones	\$ 54.510.516	
Otros gastos	\$ 18.997.302	
Preoperativos	\$ 801.948	
Depreciación	\$ 2.705.400	
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 77.015.166</b>	
<b>Gastos de Ventas</b>		
Sueldos y prestaciones	\$ -	
Depreciación	\$ -	



<b>Subtotal</b>	\$	-
<b>TOTAL</b>	\$	81.649.827
<b>COSTOS TOTALES</b>	\$	236.368.659

FUENTE: DIRECTA

Presenta un informe detallado de los costos fijos y variables que intervienen en el desarrollo del proyecto, a continuación se realiza una breve explicación de cada uno de ellos:

Costos fijos: son todos aquellos que causan erogaciones en cantidad constante, para un mismo tamaño o capacidad instalada del proyecto, independientemente de las unidades que se estén produciendo. Generalmente corresponden a los costos básicos en los cuales se incurre para mantener a la unidad productiva en condiciones de operar. Ejemplo: depreciaciones, mantenimiento, sueldos y prestaciones, otros gastos, preoperativos etc.

Costos variables: son aquellos que están ligados con el proceso productivo, de tal manera que aumenten o disminuyen en proporción directa al volumen de producción. Ejemplo: mano de obra directa, materiales directos e indirectos, servicios etc.

#### 4.17 PUNTO DE EQUILIBRIO

**Cuadro 31. Punto de equilibrio.**

<b>PUNTO DE EQUILIBRIO CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA</b>		
	ANUAL	
COSTOS FIJOS	81.649.827	<b>Xe = CF/(P-CVU)</b>
	925,56	
NUMERO DE UND. P.E.	88.216	\$ 176.432.655
NUMERO DE UNIDADES	144.000	IT= CT
		IT= \$ 176.432.655
PRECIO POR UNIDAD	\$ 2.000	CT= \$ <b>176.432.655</b>
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 1.074,44	

FUENTE: DIRECTA

El punto de equilibrio es el nivel de producción en el cual los ingresos obtenidos son iguales a los costos totales. La deducción del punto de equilibrio es útil para estudiar la relación entre costos fijos, costos variables y los beneficios.

En los proyectos de carácter económico se pretende producir y vender muy por encima del punto de equilibrio de tal manera que la operación permita conseguir los beneficios esperados por los Inversionistas.

El análisis del punto de equilibrio es útil para:

- ✓ Orientar la decisión sobre el tamaño inicial y la tecnología a emplear en la empresa
- ✓ Realizar programaciones teniendo en cuenta la capacidad utilizada
- ✓ Redefinir precios o tarifas para hacer factible el proyecto

Para calcular el punto de equilibrio se debe conocer las partes que componen la fórmula así:

Costo total = costo fijo + Costo variable, entonces  $CT = CF + CV$

Ingreso = precio x unidades producidas, entonces  $I = p.x$  (dado que el punto de equilibrio es aquel en el que los ingresos se igualan a los costos totales, por lo tanto  $I = CT$ ).

Por consiguiente para despejar el punto de equilibrio se utiliza la siguiente fórmula:

$$X_e = CF / P - C_{vu}$$

En donde:

$X_e$  = número de unidades en punto de equilibrio  
 $CF$  = Costos fijos (costos de producción)  
 $P$  = Precio unitario (precio venta)  
 $C_{vu}$  = Costo variable unitario (este valor se obtiene de tomar los costos fijos y dividirlos entre el número de unidades Vendidas)

Ejemplo:

Para el caso del punto de equilibrio de la mermelada de borojó del proyecto se realiza de la siguiente forma:

$$X_e = CF / P - C_{vu}$$

$$X_e = 81.649.827 / 2000 - 1.074.44$$

$$X_e = 81.649.827 / 925.56$$

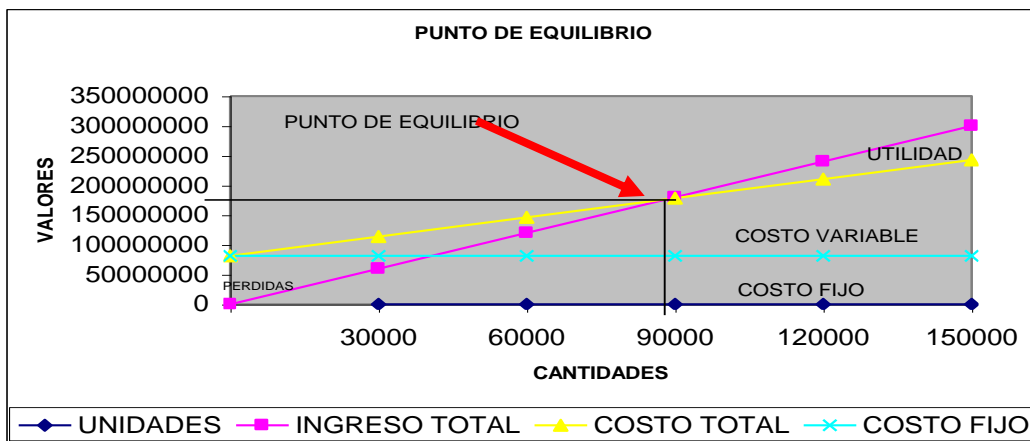
$$X_e = 88.216 \text{ unidades}$$

Al despejar la fórmula se deduce que la empresa necesita realizar producción para vender 88.216 unidades para quedar en punto de equilibrio, para no generar pérdidas ni ganancias; aunque este no es ideal para evaluar un proyecto, si da las pautas para generar el programa de producción de la empresa.

A continuación se realiza un análisis gráfico detallado donde se puede observar:

Punto de equilibrio  
Utilidad Costos variables  
costos fijos

**Gráfica 11. Punto de equilibrio.**



**Tabla 18. Punto de equilibrio.**

UNIDADES	INGRESO TOTAL	COSTO TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE
	\$ -	\$ 81.649.827	\$ 81.649.827	\$ -
30000	\$ 60.000.000	\$ 113.882.917	\$ 81.649.827	\$ 32.233.090
60000	\$ 120.000.000	\$ 146.116.007	\$ 81.649.827	\$ 64.466.180
90000	\$ 180.000.000	\$ 178.349.097	\$ 81.649.827	\$ 96.699.270
120000	\$ 240.000.000	\$ 210.582.187	\$ 81.649.827	\$ 128.932.360
150000	\$ 300.000.000	\$ 242.815.277	\$ 81.649.827	\$ 161.165.450

FUENTE: DIRECTA

Al realizar el respectivo análisis de la gráfica de acuerdo a las variables y las cifras que Intervienen en el proceso, queda demostrada la viabilidad del proyecto porque se espera vender 144.000 unidades al año por valor de \$ 2.000 cada una, esto da como resultado unos ingresos de \$ 288.000.000, los cuales al cruzarlos con los costos totales por valor de \$ 236.368.659, genera un margen de utilidad del 21.84 %.

#### 4.18 INVERSIÓN FIJA

**Cuadro 32. Inversión fija.**

PROGRAMA DE INVERSIÓN FIJA DEL PROYECTO						
(Términos Corrientes)						
CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA						
CONCEPTO	0	AÑOS				
		1	2	3	4	5
Activos Fijos Tangibles						
- Maquinaria y equipo	\$ 9.580.200					
- Vehículo	\$ 10.000.000					
- Muebles y equipo Ofic..	\$ 3.000.000					
- SUBTOTAL	\$ 22.580.200					
ACTIVOS DIFERIDOS						
- Gastos preoperativos	\$ 3.941.736					
- SUBTOTAL	\$ 3.941.736					

TOTAL INVERSIÓN FIJA	\$ 26.521.936					
----------------------	---------------	--	--	--	--	--

FUENTE: DIRECTA  
MARCO ELIAS CONTRERAS.

Presenta el programa de inversión fija del proyecto por valor de \$ 26.521.936, distribuidos de la siguiente manera:

Inversión en activos fijos	\$ 22.580.200
Inversión en activos diferidos	\$ 3.941.736
Total inversión	\$ 26.521.936

El año cero (0) corresponde al período de implementación del proyecto, en el se efectúan las Inversiones iniciales. A partir del año (1) se realizarán las operaciones de producción y comercialización del proyecto.

#### 4.19 INVERSIÓN CAPITAL DE TRABAJO

#### Cuadro 33. Inversión capital de trabajo.

INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO (Términos Corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA					
DETALLE	AÑOS				
	0	1	2	3	4
CAPITAL DE TRABAJO	19.054.245	1.524.340	1.646.287	1.777.990	1.920.229

= TOTAL COSTOS OPERACIONALES	\$ 236.368.659
- DEPRECIACIÓN	\$ 3.740.062
- AMORTIZACION DIFERIDOS	\$ 801.948
- GASTOS DE VENTA	\$ -
	<hr/>
	\$ 231.826.650

/ ENTRE 365 DIAS	365	\$ 635.142
	30	\$ 19.054.245
MANO DE OBRA		76.251.348
COSTO DE MATERIALES		131.280.000
COSTO DE SERVICIOS		6.298.000

OTROS		17.997.302
COSTO DE OPERACIÓN ANUAL		231.826.650
ICT =	Inversión en capital de trabajo	
CO =	Ciclo operativo (en días)	
COPD =	Costo operación anual	
		365
COPD =	<u>231.826.650</u>	
		365
COPD =	635.142	
ICT =	CO (COPD)	
ICT =	30	635.142
ICT =	19.054.245	

FUENTE: DIRECTA

Representa el capital de trabajo que es el conjunto de los recursos necesarios para que la empresa desarrolle sus actividades normales. En este caso se realiza una proyección del capital de trabajo a 5 años en términos corrientes, lo cual indica que se debe tener en cuenta que los valores monetarios, sufren deterioro en su poder adquisitivo por efecto de la inflación.

Por consiguiente para mantener en poder adquisitivo del capital de trabajo, se deberá realizar ajustes adicionales periódicos, proporcionales a la tasa inflacionaria.

Al realizar el respectivo análisis se observa que para el año cero se necesita un capital de trabajo de \$ 19,054,245, este valor resulta de:

Sumar todos los costos operacionales por valor de	\$ 236, 368,659
Restarle la depreciación	- 3, 740,062
Restarle la amortización de diferidos	-801,948
Total costos operacionales	\$ 231, 826,650

Este resultado de \$ 231,826,650 se divide por 365 días, para saber el costo operacional diario, dando como resultado \$ 635,142, este resultado se multiplica por 30 días, para obtener el costo operacional del año cero por valor de \$ 19,054,245. Para los siguientes años se toma el valor del costo operacional del

año inmediatamente anterior y se multiplica por la tasa inflacionaria del 8 %, para obtener el incremento en el capital de trabajo para los siguientes años.

Ejemplo:

Para obtener el capital de trabajo para el año 1, se toma el valor del capital de trabajo para el año cero (0) por valor de \$ 19.054.245 y se le aplica la tasa inflacionaria del 8% generando un resultado de \$ 1.524.340, el cual corresponde al incremento en capital de trabajo para el año 1.

Es claro que aún cuando el \$ 19.054.245 van a permitir funcionar el primer año, deberán estar disponibles al final del periodo cero, ya que en este se causan los primeros egresos para posibilitar la operación. En el mismo sentido, el incremento de \$ 1.524.340 deberá estar a disposición al finalizar el año (1), aunque vaya a contribuir en el funcionamiento normal del año (2) y así sucesivamente para los demás años.

#### 4.20 PROGRAMA DE INVERSIONES

**Cuadro 34. Programa de inversiones.**

PROGRAMA DE INVERSIONES (Términos Corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA					
CONCEPTO	AÑOS				
	0	1	2	3	4
Inversión Fija	-26.521.936				
Total capital de trabajo (resultado año anterior más el incremento. del 8% anual).	-19.054.245	-1.524.340	-1.646.287	-1.777.990	-1.920.229
<b>Total de Inversiones</b>	<b>-45.576.181</b>	<b>-1.524.340</b>	<b>-1.646.287</b>	<b>-1.777.990</b>	<b>-1.920.229</b>

FUENTE: DIRECTA  
MARCO ELIAS CONTRERAS.

Representa el programa de Inversiones que ha sido proyectado a cinco (5) años, en el cual se presentan las erogaciones de capital a efectuar en cada año.

El comportamiento está dado de la siguiente forma:

Ejemplo:

Para el pago del primer año se tiene en cuenta el valor del año cero (0), el cual corresponde a \$ 19.054.245. A dicho valor se le incrementa la tasa inflacionaria del 8% anual, generando un resultado por valor de \$ 1.524.340. Este valor corresponde al incremento que se debe realizar al programa de Inversiones para el año (1).

Este comportamiento se debe tener en cuenta para todos los años proyectados en el programa de Inversiones del proyecto.

#### 4.21 PORCENTAJE DE PARTICIPACION EN INVERSIONES

**Cuadro 35. Participación en inversiones.**

<b>PARTICIPACION EN INVERSIONES CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA</b>		
<b>DESCRIPCION</b>	<b>VALOR</b>	<b>PARTICIPACION</b>
<b>Activos Fijos Tangibles</b>		
- Maquinaria y equipo	9.580.200	21,02%
- Vehículo	10.000.000	21,94%
- Muebles y equipo ofic.	3.000.000	6,6%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>22.580.200</b>	<b>49,54%</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>		
- Gastos preoperativos	3.941.736	8,65%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3.941.736</b>	<b>8,65%</b>
<b>TOTAL INVERSION FIJA</b>	<b>26.521.936</b>	<b>58,19%</b>
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>		
* Capital de trabajo	19.054.245	41,81%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>19.054.245</b>	<b>41,81%</b>
<b>TOTAL PROGRAMA INVERSIONES</b>	<b>\$ 45.576.181</b>	<b>100,00%</b>

FUENTE: DIRECTA



Representa en que porcentaje está participando cada una de las cuentas con respecto al total del programa de inversiones que se requiere para la puesta en marcha del proyecto.

Ejemplo:

El capital de trabajo representa el 41.81% del total del valor de la inversión inicial para la puesta en marcha del proyecto. De igual manera se interpreta todas las cuentas del programa de inversiones.

#### 4.22 VALOR RESIDUAL

**Cuadro 36. Valor residual.**

4.12 VALOR RESIDUAL DE ACTIVOS AL FINALIZAR EL PERIODO DE EVALUACION					
(Términos Corrientes)					
CONSEVAS					
TROPICAL LIFE LTDA					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Otros Activos Producción					\$ 7.038.228
Activos Administrativos					\$ 697.931
Activos de Ventas					\$ -
Activos Distribución					\$ -
Subtotal Valor Residual					
Activos Fijos					\$ 7.736.159
Capital de Trabajo					\$ 19.054.245
<b>Total Valor Residual</b>					<b>\$ 26.790.404</b>

FUENTE: DIRECTA

Representa el valor residual por valor de \$ 26.790.404, el cual se refiere al monto que se percibirá al final de la vida útil del proyecto o de evaluación del mismo, por la liquidación de los activos o de lo que quede de ellos.

Teniendo en cuenta que los activos pierden su valor comercial real por uso, es importante tener claridad que los activos quedan con algún valor, el cuál se debe llevar a un flujo neto de Inversiones como una recuperación que se obtendrá en el último año del período de evaluación.

## 4.23 FLUJO NETO DE INVERSIONES SIN FINANCIAMIENTO

**Cuadro 37. Flujo neto de inversiones sin financiamiento.**

4.13 FLUJO NETO DE INVERSIONES SIN FINANCIAMIENTO A TRAVES DE CREDITOS (Terminos Corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA						
CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Inversion Fija	-26.521.936					
Capital de Trabajo	-19.054.245	-1.524.340	-1.646.287	-1.777.990	-1.920.229	19.054.245
Valor Residual						7.736.159
<b>Flujo Neto de Inversión</b>	<b>-45.576.181</b>	<b>-1.524.340</b>	<b>-1.646.287</b>	<b>-1.777.990</b>	<b>-1.920.229</b>	<b>26.790.404</b>

FUENTE: DIRECTA

Representa la elaboración del flujo neto de Inversiones a partir de los datos consolidados en: los programas de inversión en activos fijos por valor de \$ - 26,521,936, capital de trabajo por valor de \$ - 19,054,245 y un valor residual por \$ 7,736,159.

Es importante tener en cuenta que el único valor que no es negativo es el valor residual, ya que representa la recuperación que se obtendrá en el último periodo de evaluación del proyecto.

#### 4.24 FLUJO DE OPERACIÓN SIN FINANCIAMIENTO

**Cuadro 38. Flujo de operación sin financiamiento.**

FLUJO NETO DE OPERACIÓN SIN FINANCIAMIENTO TERMINOS CORRIENTES CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA.					
CONCEPTO	AÑO				
	1	2	3	4	5
Total Ingresos	\$ 288.000.000	\$ 311.040.000	\$ 335.923.200	\$ 362.797.056	\$ 391.820.820
Total Costos Operacionales	\$ 236.368.659	\$ 255.777.357	\$ 276.562.687	\$ 298.658.781	\$ 323.336.542
Utilidad Operacional	\$ 51.631.341	\$ 55.262.643	\$ 59.360.513	\$ 64.138.275	\$ 68.484.278
Menos Impuestos	\$ 18.974.518	\$ 20.309.021	\$ 21.814.989	\$ 23.570.816	\$ 25.167.972
Utilidad Neta	\$ 32.656.823	\$ 34.953.622	\$ 37.545.525	\$ 40.567.459	\$ 43.316.306
Más Depreciación	\$ 3.740.062	\$ 4.338.471	\$ 5.008.690	\$ 5.758.378	\$ 6.595.961
Más Amortización de Diferidos	\$ 788.347	\$ 851.415	\$ 919.528	\$ 993.090	\$ 1.072.538
<b>Flujo Neto de Operación sin Financiamiento</b>	<b>\$ 37.185.232</b>	<b>\$ 40.143.508</b>	<b>\$ 43.473.743</b>	<b>\$ 47.318.928</b>	<b>\$ 50.984.804</b>

Representa la diferencia entre ingresos y costos, para obtener la utilidad operacional, a la cual se le aplica la tasa de impuestos del 36.75% (autorizada para el año de puesta en marcha del proyecto), una vez calculados los impuestos a pagar sobre la renta se calcula la utilidad neta mediante la diferencia entre los ingresos y el valor del impuesto.

Finalmente, el flujo de operación se concluye mediante un ajuste a partir de los valores correspondientes a la depreciación de activos y a la amortización del activo diferido

Ejemplo: Para el primer año se observa unos INGRESOS OPERACIONALES por valor de \$288.000.000, a este valor se descuentan los COSTOS OPERACIONALES por valor de \$ 236.368.659 dando como resultado una UTILIDAD OPERACIONAL por valor de \$ 51.631.341, a la cual se le aplica

el 36.75% correspondiente a la tasa de impuestos, obteniendo como resultado un valor de \$ 18.974.518, valor que se le descuenta a la UTILIDAD OPERACIONAL, generando de esta forma la UTILIDAD NETA por valor de \$ 32.656.823, a los cuales se les debe sumar la depreciación por valor de \$ 3.740.062 y la amortización por valor de \$788.347, generando finalmente un flujo neto de operaciones sin financiamiento para el primer año por valor de \$ 37.185.232.

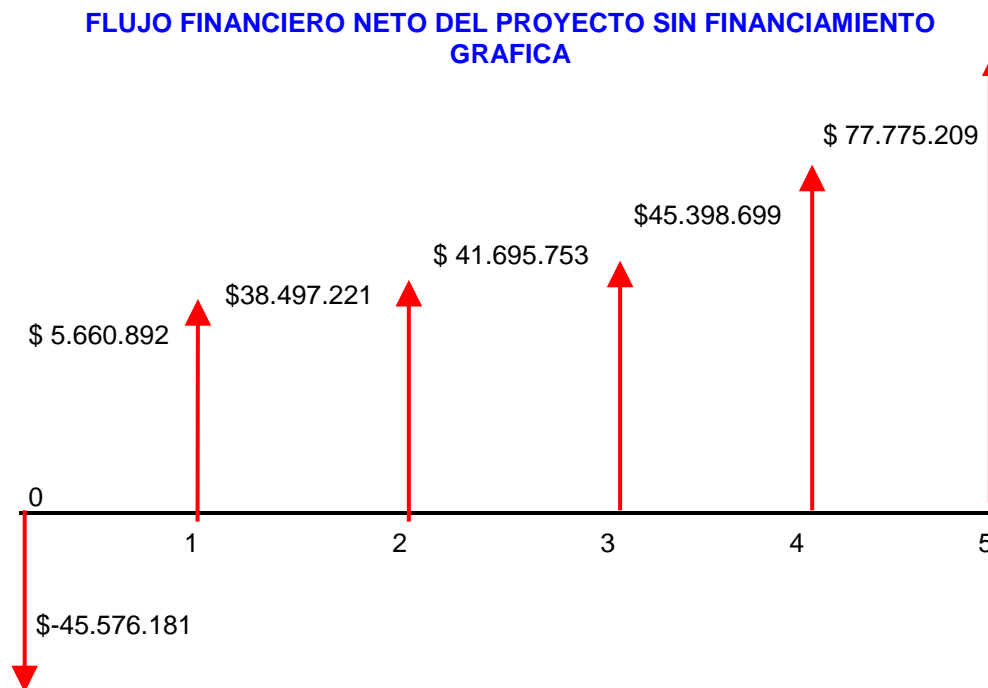
#### 4.25 FLUJO FINANCIERO NETO DEL PROYECTO

**Cuadro 39. Flujo financiero neto del proyecto.**

FLUJO FINANCIERO NETO DEL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO (Términos Corrientes)						
CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA						
CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto de inversión	\$ -45.576.181	\$ -1.524.340	\$ -1.646.287	\$ -1.777.990	\$ -1.920.229	\$ 26.790.404
Flujo neto de operación		\$ 37.185.232	\$ 40.143.508	\$ 43.473.743	\$ 47.318.928	\$ 50.984.804
Flujo financiero neto del proyecto sin - financiamiento	\$ -45.576.181	\$ 35.660.892	\$ 38.497.221	\$ 41.695.753	\$ 45.398.699	\$ 77.775.209

FUENTE: DIRECTA

**Diagrama 5. Flujo financiero neto sin financiamiento.**



Representa la utilidad del flujo financiero, el cual suministra la información consolidada con respecto a las inversiones y a los resultados de la operación del proyecto.

Es muy importante tener en cuenta que a partir de él se puede realizar la evaluación financiera del proyecto confrontando los resultados obtenidos de ingresos y egresos con las Inversiones realizadas.

El flujo financiero también es útil para el análisis de aplicación de recursos; a través de él se puede verificar la racionalidad de Inversiones y gastos, del mismo modo se puede comprobar la viabilidad de la generación de excedentes y la capacidad de pago de los créditos.

Ejemplo:

Para el año cero (0) se encuentra un flujo financiero neto del proyecto sin financiamiento por valor de \$ - 45,576,181. Esta cifra es negativa por que en el año cero(0) no se genera ninguna utilidad operacional.

Esta cifra se obtiene de la suma de la inversión fija por valor de \$ 26,521,936 más el capital de trabajo por valor de \$ 19,054,245.

Para el año uno (1) se encuentra un flujo financiero neto del proyecto sin financiamiento por valor de \$ 35, 660,892 esta cifra es positiva por que a partir del año uno (1) se genera un flujo neto de operación por valor de \$ 37,185,232 a este valor se le resta el incremento del flujo neto de inversión para el año (1) por valor de \$ 1,5243470.

Este proceso se realiza de la misma forma para los siguientes años de evaluación del proyecto para finalizar con un flujo financiero neto del proyecto sin financiamiento por valor de \$ 77, 775,209.

#### 4.26 PROGRAMA INVERSIONES CON FINANCIAMIENTO

**Cuadro 40. Programa de inversiones con financiamiento.**

PROGRAMA DE INVERSIONES DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO (Términos Corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA							
CONCEPTO	FUENTES	AÑOS					
		0	1	2	3	4	5
<b>Activos Fijos Tangibles</b>							
- Maquinaria y equipo	Pr-Cr	\$ -9.580.200					
- Vehículo	Pr-Cr	\$ -10.000.000					
- Muebles y equipo Ofic..	Pr	\$ -3.000.000					
		\$ -22.580.200					
<b>Activos Diferidos</b>							
- Gastos preoperativos	Pr	\$ -3.941.736					
- Intereses durante la instalación	Pr	\$ -68.003					
Capital de Trabajo	Pr	\$ -19.054.245	\$ -1.524.340	\$ -1.646.287	\$ -1.777.990	\$ -1.920.229	
<b>TOTAL INVERSIONES</b>		<b>\$ -45.644.184</b>	<b>\$ -1.524.340</b>	<b>\$ -1.646.287</b>	<b>\$ -1.777.990</b>	<b>\$ -1.920.229</b>	

FUENTE: DIRECTA

Representa la inversión que se necesita para la puesta en marcha del proyecto por valor de \$ 45,644,184, los cuales serán utilizados en la compra de activos

fijos tangibles por valor de \$ 22,580,200, el pago de los gastos preoperativos por valor de \$ 3,941,736 y la consecución del capital de trabajo por valor de \$ 19,054,245.

Es importante resaltar que los recursos propios están por valor de \$ 30,000,000, lo cual significa que se debe hacer un préstamo por valor de \$ 15,644,184.

Hay que tener en cuenta que parte de la inversión en activos fijos, una parte de los recursos son propios y otra son créditos.

Este préstamo se va a realizar a Coomeva y se debe tener en cuenta todas las condiciones del crédito, en especial: plazo, tasa de interés, momento en que se hará el desembolso y forma de amortización.

#### 4.27 PROGRAMA DE AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO

**Cuadro 41. Programa de amortización de crédito.**

PROGRAMA DE AMORTIZACION DEL CREDITO				
(Términos Corrientes)				
CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA				
PERIODO	PAGO ANUAL A	INTERESES SOBRE SALDOS \$ 0,2070	VALOR DISPONIBLE PARA AMORTIZAR	SALDOS A FINAL DEL AÑO
<b>Inicial</b>				\$ 34.698.429
1	\$ -11.782.253	\$ -7.183.408	\$ -4.598.845	\$ 30.099.584
2	\$ -11.782.253	\$ -6.231.336	\$ -5.550.917	\$ 24.548.667
3	\$ -11.782.253	\$ -5.082.163	\$ -6.700.090	\$ 17.848.577
4	\$ -11.782.253	\$ -3.695.084	\$ -8.087.169	\$ 9.761.407
5	\$ -11.782.253	\$ -2.020.846	\$ -9.761.407	\$ -
		\$ -24.212.836	\$ -34.698.429	

FUENTE: DIRECTA

	\$ -64.630.426	Total para Inversión			
		-1			
	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Préstamo =	\$ 34.698.429				
i	0,207024	0,38	0,4	0,42	0,44

años	5			
		1,207024	2,562002373	0,530395979
A = P				0,3395616
		1,207024	2,562002373	1,562002373
A = \$	11.782.253			

Representa los pagos a efectuar proyectados a un periodo de cinco años, su comportamiento es el siguiente:

1. Se conoce el valor a pagar en cada año, por medio de la siguiente formula:

$$A = p \left( \frac{(i*(1+i)^5)}{((1+i)^5 - 1)} \right)$$

$$A = \frac{(0.20(1+0.20)^5)}{((1+0.20)^5 - 1)}$$

Donde:

- A = Valor cuota a amortizar
- P = Valor presente neto
- i = interés
- n = tiempo

2. Se debe causar interés sobre saldo, para esto se toma el valor del saldo del préstamo para el primer año por valor de \$ 34.698.429 y se multiplica por la tasa de interés del 0.207024, dando como resultado \$ 7.183.408.
3. Se calcula el valor disponible para amortizar a la deuda, el cual sale de tomar el pago anual por valor de \$ 11.782.253 y se le resta los intereses \$ 7.183.408, dando como resultado \$ 4.598.845.
4. Se calcula el saldo al final del primer año, el cual sale de restar el valor a amortizar por valor de \$ 4.598.845 al total del préstamo por valor de \$ 34.698.429 dando como resultado \$ 30.099.584.

Finalmente este procedimiento se realiza para todos los años.



#### 4.28 FLUJO NETO DE INVERSIONES CON FINANCIAMIENTO

**Cuadro 42. Flujo neto de inversiones con financiamiento.**

FLUJO NETO DE INVERSIONES PARA EL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO (Términos Corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA						
CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Inversión fija	\$ -26.521.936					
Intereses durante la						
Implementación	\$ -68.003					
Capital de trabajo	\$ -19.054.245	\$ -1.524.340	\$ -1.646.287	\$ -1.777.990	\$ -1.920.229	\$26.790.404
Valor residual						
<b>Flujo Neto de Inversión</b>	<b>\$ -45.644.184</b>	<b>\$ -1.524.340</b>	<b>\$ -1.646.287</b>	<b>\$ -1.777.990</b>	<b>\$ -1.920.229</b>	<b>\$26.790.404</b>

FUENTE: DIRECTA

Este flujo neto de Inversiones con financiamiento se diferencia del flujo neto de Inversiones sin financiamiento, porque durante la implementación del proyecto se causan intereses.

En este caso se observan unos intereses de implementación por valor de \$ 68.003.

#### 4.29 FLUJO NETO DE OPERACIÓN CON FINANCIAMIENTO

**Cuadro 43. Flujo neto de operación con financiamiento.**

FLUJO NETO DE OPERACIÓN CON FINANCIAMIENTO (Términos Corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA					
CONCEPTO	AÑO				
	1	2	3	4	5
Total Ingresos	\$ 288,000,000	\$ 311,040,000	\$ 335,923,200	\$ 362,797,056	\$ 391,820,820
Menos Costos Operacionales	\$ 236,368,659	\$ 255,777,357	\$ 276,562,687	\$ 298,658,781	\$ 323,336,542
Utilidad Operacional	\$ 51,631,341	\$ 55,262,643	\$ 59,360,513	\$ 64,138,275	\$ 68,484,278

Menos Gastos Financieros	\$ 7,183,408	\$ 6,231,336	\$ 5,082,163	\$ 3,695,084	\$ 2,020,846
Utilidad Gravable	\$ 44,447,933	\$ 49,031,307	\$ 54,278,350	\$ 60,443,191	\$ 66,463,433
Menos Impuestos	\$ 16,334,615	\$ 18,019,005	\$ 19,947,294	\$ 22,212,873	\$ 24,425,312
Utilidad Neta	\$ 28,113,318	\$ 31,012,302	\$ 34,331,056	\$ 38,230,319	\$ 42,038,121
Más Depreciación	\$ 3,740,062	\$ 4,338,471	\$ 5,008,690	\$ 5,758,378	\$ 6,595,961
Más Amortización de Diferidos	\$ 801,948	\$ 866,104	\$ 935,392	\$ 1,010,223	\$ 1,091,041
<b>Flujo Neto de Operación</b>	<b>\$ 32,655,327</b>	<b>\$ 36,216,877</b>	<b>\$ 40,275,139</b>	<b>\$ 44,998,920</b>	<b>\$ 49,725,123</b>

FUENTE: DIRECTA

Este flujo neto de operación con financiamiento se diferencia del flujo neto de operación sin financiamiento porque se incluyen los gastos financieros para cada año, con lo cual varían la utilidad gravable, los impuestos y la utilidad neta,

Ejemplo:

Para el primer año se tiene una utilidad gravable por valor de \$ 44.447.933, los impuestos por valor de \$ 16.334.615 y finalmente una utilidad de \$ 28.113.318.

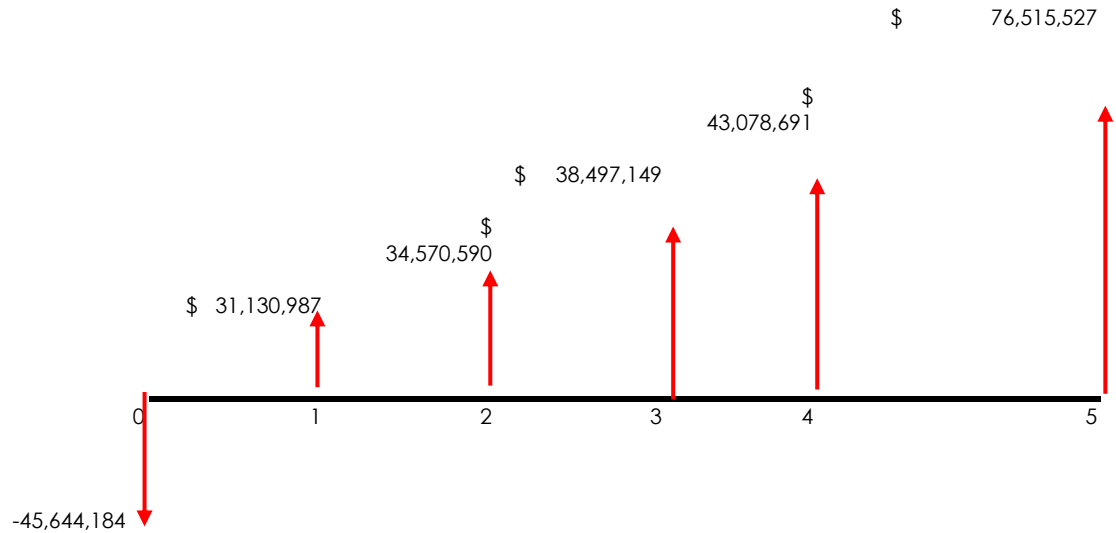
#### 4.30 FLUJO FINANCIERO NETO CON FINANCIAMIENTO

**Cuadro 44. Flujo financiero neto con financiamiento.**

FLUJO FINANCIERO NETO DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO (Términos Corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA						
CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto de inversión cf	\$ 45,644,184	\$ 1,524,340	\$ 1,646,287	\$ 1,777,990	\$ 1,920,229	\$ 26,790,404
Flujo neto de operación cf		\$ 32,655,327	\$ 36,216,877	\$ 40,275,139	\$ 44,998,920	\$ 49,725,123
Flujo financiero neto del proyecto con financiamiento	\$ 45,644,184	\$ 31,130,987	\$ 34,570,590	\$ 38,497,149	\$ 43,078,691	\$ 76,515,527

**Diagrama 6. Flujo financiero neto con financiamiento.**

**FLUJO FINANCIERO NETO DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO  
GRAFICA**



Representa el flujo financiero neto del proyecto con financiamiento, el cual muestra los dineros que arroja la operación del mismo como una retribución a la inversión hecha, sin distinguir entre las fuentes que lo han financiado, ósea retribuyendo a la misma. En este caso la retribución que arroja la operación es de \$ 76.515.527.

**4.31 FLUJO NETO DEL INVERSIÓNISTA**

**Cuadro 45. Flujo neto del inversionista.**

FLUJO NETO DE INVERSIONES PARA EL INVERSIONISTA (Términos Corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA						
CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Inversión fija	\$ 26,521,936					
Intereses durante la implementación	\$ 68,003					
Capital de trabajo	\$ -19,054,245	\$ -1,524,340	\$ -1,646,287	\$ -1,777,990	\$ -1,920,229	

Valor residual						26,790,404
Crédito	\$ 34,698,429					
Amortización		\$-4,598,845	\$-5,550,917	\$-6,700,090	\$-8,087,169	\$-9,761,407
Crédito						
Flujo Neto de Inversión	\$-10,945,755	\$-6,123,185	\$-7,197,204	\$-8,478,080	\$-10,007,398	\$17,028,997

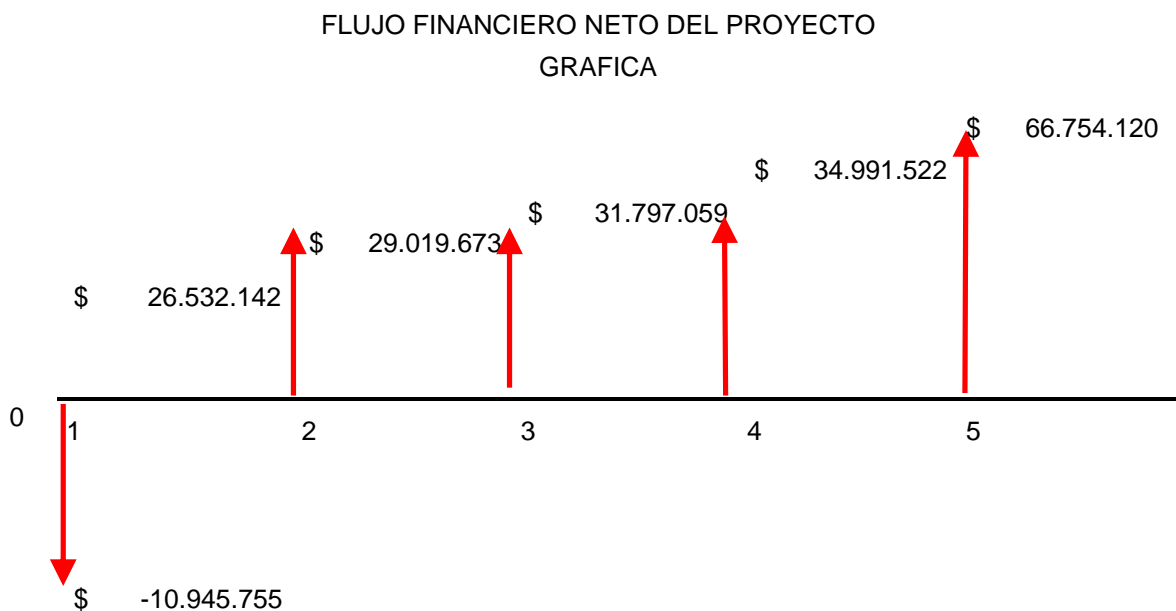
**Cuadro 46. Flujo financiero neto para el inversionista.**

FLUJO FINANCIERO NETO PARA EL INVERSIONISTA (Términos Corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA					
CONCEPTO	AÑO				
	1	2	3	4	5
Total Ingresos	\$ 288,000,000	\$ 311,040,000	\$ 335,923,200	\$ 362,797,056	\$ 391,820,820
Menos Costos Operacionales	\$ 236,368,659	\$ 221,547,431	\$ 239,594,367	\$ 258,732,995	\$ 280,216,693
Utilidad Operacional	\$ 51,631,341	\$ 89,492,569	\$ 96,328,833	\$ 104,064,061	\$ 111,604,127
Menos Gastos Financieros	\$ 7,183,408	\$ 6,231,336	\$ 5,082,163	\$ 3,695,084	\$ 2,020,846
Utilidad Gravable	\$ 44,447,933	\$ 83,261,233	\$ 91,246,670	\$ 100,368,977	\$ 109,583,282
Menos Impuestos	\$ 16,334,615	\$ 30,598,503	\$ 33,533,151	\$ 36,885,599	\$ 40,271,856
Utilidad Neta	\$ 28,113,318	\$ 52,662,730	\$ 57,713,519	\$ 63,483,378	\$ 69,311,426
Más Depreciación	\$ 3,740,062	\$ 4,338,471	\$ 5,008,690	\$ 5,758,378	\$ 6,595,961
Más Amortización de Diferidos	\$ 801,948	\$ 866,104	\$ 935,392	\$ 1,010,223	\$ 1,091,041
<b>Flujo Neto de Operación</b>	<b>\$ 32,655,327</b>	<b>\$ 57,867,305</b>	<b>\$ 63,657,601</b>	<b>\$ 70,251,980</b>	<b>\$ 76,998,427</b>

**Cuadro 47. Flujo financiero neto del proyecto para el inversionista.**

FLUJO FINANCIERO NETO DEL PROYECTO PARA EL INVERSIONISTA (Términos Corrientes) CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA						
CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto de inversión	\$-10,945,755	\$-6,123,185	\$7,197,204	\$-8,478,080	\$-10,007,398	\$17,028,997
Flujo neto de operación c:f		\$32,655,327	\$36,216,877	\$ 40,275,139	\$ 44,998,920	\$49,725,123
Flujo financiero neto Del proyecto	\$-10,945,755	\$ 26,532,142	\$29,019,673	\$ 31,797,059	\$34,991,522	\$66,754,120

**Diagrama 7. Flujo financiero neto.**



Representa los aportes realizados por el inversionista y es a él a quién se otorga el crédito y por lo tanto es el responsable del pago del mismo. Luego de que le inversionista se hace responsable del préstamo y le es concedido este dinero se aplica al proyecto. Posteriormente en el momento de amortizar a la deuda debe responder ante la entidad financiera por su cancelación.

Los pagos por amortización al capital adeudado no afectan el flujo neto de operación pero si se reflejan en el flujo neto de inversiones y en flujo financiero del inversionista tal como se observa en los cuadros 4.30.1 Y 4.30.2.

También se observa que en el flujo neto de inversiones los únicos valores positivos corresponden al crédito recibido por valor de \$ 34.698.429 y al valor residual por valor de \$ 26.790.404.

El crédito recibido disminuye el valor de la inversión que debe efectuar el inversionista, de su propio patrimonio. En este caso el capital que realmente se ha comprometido en la inversión inicial (año cero) es de \$ 10, 945,755.

En síntesis el inversionista se hace cargo de la amortización del crédito, pero la cubre con los excedentes que genera el proyecto como resultado de su operación. Al finalizar el pago del crédito los flujos para el proyecto y para el inversionista vuelven a ser los mismos.

#### 4.32 FLUJO DE FONDOS PARA EL INVERSIÓNISTA

**Cuadro 48. Flujo de fondos para el inversionista.**

FLUJO DE FONDOS PARA EL INVERSIONISTA (Términos Corrientes) PROYECTO TROPICA LIFE LTDA						
INVERSIONES	IMPLEMENTACION	OPERACIÓN (AÑOS)				
		0	1	2	3	4
Activos fijos tangibles	\$ -2.580.200					\$ -
Gastos preoperativos	\$ -3.941.736					
Intereses implementación	\$ -68.003					
Capital de trabajo	\$ -19.054.245	\$ -1.524.340	\$ -1.646.287	\$ -1.777.990	\$ -1.920.229	\$ -
<b>Inversión total</b>	<b>\$ -45.644.184</b>	<b>\$ -1.524.340</b>	<b>\$ -1.646.287</b>	<b>\$ -1.777.990</b>	<b>\$ -1.920.229</b>	<b>\$ -</b>

* Créditos para inversión en activos fijos	4.698.429					
<b>Inversion Neta</b>	\$ 10.945.755	\$-1.524.340	\$ -1.646.287	\$ -1.777.990	\$-1.920.229	\$ -
Amortización créditos		\$-4.598.845	\$ -5.550.917	\$ -6.700.090	\$-8.087.169	\$ -9.761.407
Valor residual						\$ 7.736.159
Capital de trabajo						\$ 19.054.245
Activos fijos						
<b>Flujo neto de inversiones</b>	\$ -10.945.755	\$-6.123.185	\$ -7.197.204	\$ -8.478.080	\$ -10.007.398	\$ 17.028.997
OPERACIÓN						
Ingresos:						
* Ventas		\$288.000.000	\$ 311.040.000	\$ 335.923.200	\$ 62.797.056	\$-91.820.820
<b>Total ingresos</b>		\$288.000.000	\$ 311.040.000	\$ 335.923.200	\$ 62.797.056	\$-391.820.820
Costos						
* Costos de Producción		\$ -	\$ -172.384.546	\$ -186.264.704	\$ -201.262.427	\$217.467.691
* Gastos de administración		\$ -	\$ -83.392.811	\$ -90.297.982	\$ -97.396.354	\$ -105.868.851
* Gastos de Venta		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total costos operacionales</b>		\$ -	\$ -255.777.357	\$ -276.562.687	\$ -298.658.781	\$ -323.336.542
<b>Utilidad operacional</b>		\$ 51.631.341	\$ 55.262.643	\$ 59.360.513	\$ 64.138.275	\$ 68.484.278
Gastos financieros		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Utilidad Gravable</b>		\$ 7.183.408	\$ -6.231.336	\$ -5.082.163	\$ -3.695.084	\$ -2.020.846
Impuestos		\$ 44.447.933	\$ 49.031.307	\$ 54.278.350	\$ 60.443.191	\$ 66.463.433
Utilidad neta		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciaciones		\$ 16.334.615	\$ -18.019.005	\$ -19.947.294	\$ -22.212.873	\$ -24.425.312
Amortización diferidos		\$ 28.113.318	\$ 31.012.302	\$ 34.331.056	\$ 38.230.319	\$ 42.038.121
Flujo neto de operación		\$ 3.740.062	\$ 4.338.471	\$ 5.008.690	\$ 5.758.378	\$ 6.595.961
		\$ 801.948	\$ 866.104	\$ 935.392	\$ 1.010.223	\$ 1.091.041
		\$ 32.655.327	\$ 36.216.877	\$ 40.275.139	\$ 44.998.920	\$ 49.725.123
<b>FLUJO DE FONDOS PARA EL INVERSIONISTA</b>	\$-10.945.755	\$ 26.532.142	\$ 29.019.673	\$ 31.797.059	\$34.991.522	\$66.754.120

### 4.33 BALANCE INICIAL

#### Cuadro 49. Balance inicial.

CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA  
BALANCE GENERAL INICIAL  
1 DE ENERO DE 2,004

ACTIVO		
ACTIVO CORRIENTE		
Caja		
Bancos	\$ 19,054,245	
Inventarios	\$ -	
Total Activo Corriente		\$ 19,054,245
ACTIVOS FIJOS		
Muebles y Enseres	\$ 3,000,000	
Vehículos	\$ 10,000,000	
Maquinaria y Equipo	\$ 9,580,200	
Mobiliario y Decoración	\$ -	
Total Activos Fijos		\$ 22,580,200
ACTIVOS DIFERIDOS		
Gastos Preoperativos	\$ 4,009,739	
TOTAL ACTIVO DIFERIDOS		\$ 4,009,739
TOTAL ACTIVOS		<u>\$ 45,644,184</u>
PASIVO		
Pasivo a Largo Plazo		
Prestamos por Pagar	\$ 34,698,429	
Total Pasivo a Largo Plazo		\$ 34,698,429
<b>PATRIMONIO</b>		
Capital	\$ 10,945,755	
TOTAL PATRIMONIO		\$ 10,945,755
TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO		<u>\$ 45,644,184</u>

Refleja la situación financiera en que se encuentra la empresa en determinado momento. Muestra en forma resumida el total de sus activos por \$ 45.644.184. Y el total de sus deudas por \$ 34, 698,429, más el total del patrimonio por \$ 10,945,755, para un total de \$ 45.644.184.



## 4.34 ESTADO DE RESULTADOS

### Cuadro 50. Estado de resultados.

CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA		
Ventas		\$ 288.000.000
Costo de Producción		<u>\$ 159.353.494</u>
Utilidad Bruta en Ventas		\$ 128.646.506
Gastos de Administración	\$ 77.015.166	
Gastos de Ventas	<u>\$ -</u>	
TOTAL GASTOS OPERACIONALES		<u>\$ 77.015.166</u>
Utilidad Operacional		\$ 51.631.341
Gastos Financieros		<u>\$ 7.183.408</u>
Utilidad Antes de Impuestos		\$ 44.447.933
Provisión para Impuestos		<u>\$ 16.334.615</u>
UTILIDAD NETA		\$ 28.113.318

Muestra la utilidad operacional que genera el negocio donde existen unas ventas por un total de \$ 288.000.000, menos el costo operacional por \$ 159.353.494, dando como resultado una utilidad bruta en ventas por \$ 128.646.506, a este valor se le resta el total de los gastos operacionales por \$ 77.015.166, lo cual genera una utilidad operacional por \$ 51.631.341, a esta se le resta los gastos financieros por \$ 7.183.408, para obtener una utilidad antes de impuestos por \$ 44.447.933, finalmente a esta utilidad se le resta la provisión para impuestos por \$ 16.334.615, para obtener una utilidad neta por \$ 28.113.318.

#### 4.35 VALOR PRESENTE NETO SIN FINANCIAMIENTO

##### Cuadro 51. Valor presente neto sin financiamiento.

V.P.N. SIN FINANCIAMIENTO

V.P.N. = VALOR PRESENTE NETO

$F = P(1+i)$

V.P.N. SIN FINANCIAMIENTO

Concepto	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Flujo Financiero	\$ 35,660,892	\$ 38,497,221	\$41,695,753	\$45,398,699	\$77,775,209
i =	0.2312	1.2312			
n =	# DE AÑOS				
Neto					
Potencia =	1.2312	1.51585344	1.866318755	2.297811652	2.829065705
V/r presente Ingresos	\$ 28,964,337	\$25,396,401	\$22,341,175	\$19,757,363	\$27,491,482

Valor presente de egresos

V/r presente \$ -45,576,181 Valor de la inversión en el año 0 (-)  
Egresos

V/r presente \$ 123,950,758  
Ingresos

**V.P.N. = \$ 78,374,577** Luego el proyecto es viable porque el valor presente -  
neto es positivo

INFLACION 8% \$ 1.08 Inflación  
TÍO 14% 1.14 Tasa de oportunidad  
1.2312 1.2312 Tasa de interés corriente  
(1+ii)(1+io)-1 = lea 0.2312 Interés efectivo anual

Muestra el Valor Presente Neto (VPN), que es el valor monetario, que resulta de la diferencia entre el valor presente de todos los ingresos y el valor presente de todos los egresos calculados en el flujo financiero neto, teniendo en cuenta la tasa de interés de oportunidad (TIO), que es el margen de utilidad que espera obtener el inversionista, este margen no es el mismo para todos, ya que cada inversionista desea obtener su propio margen de utilidad.

El VPN es un indicador confiable para realizar la evaluación financiera del proyecto, porque nos indica la ganancia o pérdida adicional que tendría el inversionista frente a sus oportunidades de inversión al invertir sus recursos

financieros en el proyecto. Lo más importante al calcular el VPN es saber interpretar sus resultados:

- $VPN > 0$ , indica que el proyecto es rentable y se debe aceptar.
- $VPN < 0$ , indica que el proyecto no es rentable y por lo tanto se debe rechazar.
- $VPN = 0$ , indica que el proyecto es indiferente aceptarlo o rechazarlo.

El procedimiento para hallar el VPN con financiamiento es:

- ✓ Tomar los valores monetarios del flujo financiero neto
- ✓ Calcular el valor presente de los ingresos y se multiplica por la tasa de interés corriente ( para este caso se multiplica la tasa inflacionaria del 8% por la tasa de interés de oportunidad del 12%, dando como resultado 1.2312), al finalizar se suman todos los resultados
- ✓ Calcular el valor presente de los egresos (valor de la inversión en el año cero),
- ✓ Restar la sumatoria del valor presente de ingresos y egresos

Ejemplo:

Flujo financiero neto	\$	35,660,892	
x tasa de interés corriente		1.2312	
= valor presente de ingresos	\$	28,964,337	(aplica para todos los años)
Total valor presente ingresos	\$	123,950,758	
- valor presente egresos	\$	-45,576,181	
<b>= VPN (Ingresos – Egresos)</b>	<b>\$</b>	<b>78,374,577</b>	

- Por lo tanto el proyecto es viable porque su VPN es mayor que cero.

#### 4.36 VALOR PRESENTE NETO CON FINANCIAMIENTO

**Cuadro 52. Valor presente neto con financiamiento.**

Concepto	V.P.N. CON FINANCIAMIENTO				
	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Flujo Financiero	\$ 31,130,987	\$ 34,570,590	\$ 38,497,149	\$ 43,078,691	\$ 76,515,527
i =	15.77%	1.157739121			
n =	# DE AÑOS				

con Financiamiento					
Potencia =	1.157739121	1.340359873	1.551787062	1.796564589	2.079953109
V/r presente Ingresos	\$ 26,889,467	\$ 25,792,021	\$ 24,808,268	\$ 23,978,370	\$ 6,787,141
					\$ 138,255,266

Valor presente de egresos \$ -45,644,184

V/r presente Ingresos \$ 138,255,266

**V.P.N. = \$ 92,611,082** LUEGO EL PROYECTO ES VIABLE PORQUE EL VALOR PRESENTE NETO ES POSITIVO

TASA MINIMA DE RENDIMIENTO CON FINANCIAMIENTO

FUENTE	VALOR FINANCIADO	COSTO		PARTICIPACION FUENTE	PONDERACION
		ANTES IMPUESTOS	DESPUES IMPUESTOS		
Deuda	\$ 34,698,429	20.702%	13.46%	0.7602	10.23%
Aporte Inversionista	\$ 10,945,755	23.12%	23.12%	0.2398	5.54%
<b>TOTAL</b>	\$ 45,644,184	(1,14)(1,08)-1 io ii		1.0	15.77%

TASA MINIMA DE RENDIMIENTO CON FINANCIAMIENTO

**15.77%**

Presenta el análisis del rendimiento que ofrece el proyecto para todos los dineros que se inviertan en el, es lógico tener en cuenta que una parte de las inversiones va a ser financiada con crédito y otra con aportes de los inversionistas, lo cual implica el cálculo de:

- Costo promedio ponderado antes de impuestos correspondiente al valor del crédito y de los aportes de los inversionistas por el 20.70%
- Costo promedio después de impuestos correspondiente al costo antes de impuestos por el 0.65
- Calcular la participación de la fuente (margen representativo del aporte de los inversionistas y del crédito, con respecto al valor presente del proyecto)
- Calcular la ponderación (tomar el costo después de impuestos y multiplicarlo
- por la participación de la fuente
- Finalmente se suma los resultados ponderados de las fuentes y se divide en dos, para obtener la tasa mínima de rendimiento.

El procedimiento para hallar el VPN con financiamiento es:

- Tomar los valores monetarios del flujo financiero neto con financiamiento
- Calcular el valor presente de los ingresos y se multiplica por la tasa mínima de rendimiento (tasa de interés después de impuestos por la participación de las fuentes “crédito – inversionistas”), al finalizar se suman todos los resultados
- Calcular el valor presente de los egresos (valor de la inversión en el año cero)
- Restar la sumatoria del valor presente de ingresos y egresos

Ejemplo:

Flujo financiero neto	\$	31.130.987	
x tasa mínima de rendimiento	\$	1.1577	
= valor presente de ingresos	\$	26.889.467	(aplica para todos los años) Total
valor presente ingresos	\$	138.255.266	
- valor presente egresos	\$	-45, 644,184	
<b>= VPN (Ingresos – Egresos)</b>	<b>\$</b>	<b><u>92.611.082</u></b>	

**\* Por lo tanto el proyecto es viable porque su VPN es mayor que cero.**

#### 4.37 VALOR PRESENTE NETO PARA EL INVERSIONISTA

**Cuadro 53. VPN para el inversionista.**

VPN. PARA INVERSIONISTA

CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Flujo de Fondos del Inversionista	\$ -10.945.755	\$ 26.532.142	\$29.019.673	\$31.797.059	\$34.991.522	\$66.754.120
V.P.N. ANUAL	\$-10.945.755	\$23.273.809	\$22.329.696	\$21.462.109	\$20.717.790	\$34.669.998
V.P.N. Para el Inversionista	\$111.507.647					

Presenta el análisis de los resultados financieros que obtendrá los aportes realizados por los inversionistas, es lógico que se tome la tasa de oportunidad (TIO) de este como la tasa de descuento.

El calculo del VPN para el inversionista se realiza de la siguiente manera:

- Se toma los valores del flujo de fondos del inversionista y se multiplica por la tasa de interés de oportunidad (TIO), al finalizar se suman los resultados obtenidos
- Calcular el valor presente de los egresos (valor de los aportes de los inversionistas en el año cero)
- Se halla la diferencia entre los valores del flujo de fondos del inversionista vs. Valor presente egresos del inversionista año cero

Ejemplo: tomando TIO del 14%

Valor presente egresos	\$	10.945.755
Menos flujo de fondos del inversionista	\$	<u>122.453.402</u>
<b>VPN para los inversionistas</b>	<b>\$</b>	<b>111.507.647</b>

**\* Por lo tanto el proyecto es viable porque su VPN es mayor que cero.**

#### 4.38 TIR SIN FINANCIAMIENTO.

#### Cuadro 54. TIR sin financiamiento.

##### 4.28 TIR SIN FINANCIAMIENTO

TIR = TASA DE INTERES REPRESENTATIVA

NEGATIVO años	1	2	3	4	5
F =	\$ 35.660.892	\$ 38.497.221	\$ 41.695.753	\$ 45.398.699	\$ 77.775.209
i =		84%	1,84		
n =	# DE AÑOS				
Potencia =	1,84	3,3856	6,229504	11,46228736	21,09060874
	\$ 19.380.920	\$	\$ 6.693.270	\$ 3.960.702	\$ 3.687.670

11.370.871

Valor presente de egresos

\$ 45.576.181

\$ 45.093.433

---

V.P.N. = \$ -482.749

POSITIVO

años	1	2	3	4	5
F =	\$ 35.660.892	\$ 38.497.221	\$ 41.695.753	\$ 45.398.699	\$ 77.775.209
i =	<b>83%</b>	1,83			
n =	# DE AÑOS				
Potencia =	1,83	3,3489		6,128487	11,21513121
	\$ 19.486.826	\$ 11.495.482	\$ 6.803.597	\$ 4.047.986	\$ 3.789.533

Valor presente de egresos

\$ 45.576.181

\$ 45.623.425

---

V.P.N. = \$ 47.244

TIR SIN FINANCIAMIENTO  
TROPICAL LIFE LTDA

DIFERENCIA ENTRE TASAS UTILIZADAS	SUMA DEL VPN (en valores absolutos)	% DEL TOTAL	AJUSTE AL 1% DE DIFERENCIA DE TASAS	TASAS UTILIZADAS AJUSTADAS TIR
84%	\$ -482.749	91%	-0,91	83,0891
83%	\$ 47.244	9%	0,09	83,0891
1%	\$ 529.993	100%	1,00	

84 \$ 482.749  
83 \$ 47.244  
\$ 529.993

La TIR (tasa de interés de retorno) es el segundo indicador más aceptado en la evaluación de proyectos y es la medida de rentabilidad más adecuada, ya que indica la capacidad que tiene el proyecto de producir utilidades sin tener en cuenta las condiciones del inversionista.

Para utilizar la tir como criterio de decisión se compara con la tasa de interés de oportunidad (TIO). El proyecto únicamente es factible financieramente cuando la TIR es mayor que la TIO.

El procedimiento para hallar la TIR consiste en realizar una serie de ensayos hasta encontrar dos tasas que se aproximen a la TIR, para luego realizar el calculo mediante interpolación (aproximación), su calculo se realiza de la siguiente forma:

- Inicialmente se reemplaza  $i$  por una tasa de interés cualquiera y se halla el valor de la ecuación, si el valor es menor que cero se vuelve a realizar el cálculo con una tasa de interés inferior.
- Si el resultado es mayor que cero se reemplaza  $i$  por una tasa superior, se continúa sucesivamente este procedimiento hasta encontrar dos valores cercanos a cero uno positivo y uno negativo.

**Observación:** Después de realizar el procedimiento de interpolación (aproximación) se obtuvo las siguientes tasas 84% y 83%, las cuales se utilizaron para hallar el VPN así:

Ejemplo:

TIR 84 %	\$	- 482.749
TIR 83 %	\$	<u>47.244</u>
<b>VPN</b>	<b>\$</b>	<b>529.993</b>

**\* Por lo tanto el proyecto es viable porque su VPN es mayor que cero, y la TIR es mayor que la TIO.**



## 4.39 TIR CON FINANCIAMIENTO

### Cuadro 55. TIR con financiamiento.

#### TIR CON FINANCIAMIENTO

TIR = TASA DE INTERES REPRESENTATIVA

#### NEGATIVO

años	1	2	3	4	5
F =	\$ 31.130.987	\$ 34.570.590	\$ 38.497.149	\$ 43.078.691	\$ 76.515.527
i =	75%	1,75			
n =	# DE AÑOS				
Potencia =	1,75	3,0625	5,359375	9,37890625	16,41308594
	\$ 17.789.136	\$ 11.288.356	\$ 7.183.141	\$ 4.593.147	\$ 4.661.861

Valor presente de egresos

\$ -45.644.184

\$ 45.515.641

V.P.N. = \$ -128.543

#### POSITIVO

años	1	2	3	4	5
F =	\$ 31.130.987	\$ 34.570.590	\$ 38.497.149	\$ 43.078.691	\$ 76.515.527
i =	74%	1,74			
n =	# DE AÑOS				
Potencia =	1,74	3,0276	5,268024	9,16636176	15,94946946
	\$ 17.891.372	\$ 11.418.480	\$ 7.307.702	\$ 4.699.650	\$ 4.797.371

Valor presente de egresos

\$ -45.644.184

\$ 46.114.575

V.P.N. = \$ 470.391

TIR CON FINANCIAMIENTO

DIRERENCIA ENTRE TASAS UTILIZADAS	SUMA DEL VPN (en valores absolutos)	% DEL TOTAL	AJUSTE AL 1% DE DIFERENCIA DE TASAS	TASAS UTILIZADAS AJUSTADAS TIR
75%	\$ -128.543	21%	-0,21	74,79
74%	\$ 470.391	79%	0,79	74,79
1%	\$ 598.934	100%	1,00	

75 \$ - 128.543

74 \$ 470.391

\$ 598.934

La TIR con financiamiento se halla utilizando el mismo procedimiento que se realizó para hallar la TIR sin financiamiento, lo único que varia es que se utiliza el valor presente de los egresos con financiamiento.

**Observación:** Después de realizar el procedimiento de interpolación (aproximación) se obtuvo las siguientes tasas 75% y 74%, las cuales se utilizaron para hallar el VPN así:

Ejemplo:

TIR 75 % \$ - 128.543

TIR 74 % \$ 470.391

**VPN \$ 598.934**

- Por lo tanto el proyecto es viable porque su VPN es mayor que cero, y la TIR es mayor que la TIO.

## 4.40 TIR PARA EL INVERSIONISTA

### Cuadro 56. TIR para el inversionista.

TIR = TASA DE INTERES REPRESENTATIVA

NEGATIVO

Años	1	2	3	4	5
F =	\$ 26.532.142	\$29.019.673	\$ 31.797.059	\$ 34.991.522	\$ 66.754.120
i =	<b>253%</b>		3,53		
n =	# DE AÑOS				
Potencia =	3,53	12,4609	43,986977	155,2740288	548,1173217
	\$ 7.516.188	\$ 2.328.859	\$ 722.874	\$ 225.353	\$ 121.788

Valor presente de egresos

\$ -10.945.755

\$ 10.915.062

V.P.N. = \$ -30.693

POSITIVO

Años	1	2	3	4	5
F =	\$ 26.532.142	\$29.019.673	\$ 31.797.059	\$ 34.991.522	\$ 66.754.120
i =	<b>252%</b>		3,52		
n =	# DE AÑOS				
Potencia =	3,52	12,3904	43,614208	153,5220122	540,3974828
	\$ 7.537.540	\$ .342.109	\$ 729.053	\$ 227.925	\$ 123.528

Valor presente de egresos

\$ -10.945.755

\$ 10.960.155

V.P.N. = \$ 14.400

TIR PARA INVERSIONISTA

DIRERENCIA ENTRE TASAS UTILIZADAS	SUMA DEL VPN (en valores absolutos)	% DEL TOTAL	AJUSTE AL 1% DE DIFERENCIA DE TASAS	TASAS UTILIZADAS AJUSTADAS TIR
253%	\$ -30.693	68%	-0,68	252,3193
252%	\$ 14.400	32%	0,32	252,3193
1%	\$ 45.094	100%	1,00	

253 \$ -30.693  
 252 \$ 14.400  
 \$ 45.094

La TIR para el inversionista se halla utilizando el mismo procedimiento que se realizó para hallar la TIR sin y con financiamiento, lo único que varía es que se utiliza el valor presente neto para el inversionista.

**Observación:** Después de realizar el procedimiento de interpolación (aproximación) se obtuvo las siguientes tasas 253 % y 252 %, las cuales se utilizaron para hallar el VPN así:

Ejemplo:

TIR 253 % \$ - 30.693  
 TIR 252 % \$ 14.400

**VPN \$ 45.094**

**\* Por lo tanto el proyecto es viable porque su VPN es mayor que cero, y la TIR es mayor que la TIO.**

#### 4.41 DEFLACTACIÓN

**Cuadro 57. Deflactación.**

DATOS DEFLACTADOS PARA CALCULAR TIR PARA INVERSIONISTA					
CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Factor de Deflactación	\$ 26.532.142 (1,08) <sup>1</sup>	\$29.019.673 (1,08) <sup>2</sup>	\$ 31.797.059 (1,08) <sup>3</sup>	\$ 34.991.522 (1,08) <sup>4</sup>	\$66.754.120 (1,08) <sup>5</sup>
Valor Deflactado	\$ 24.566.798	\$ 4.879.692	\$ 25.241.531	\$ 25.719.813	\$ 5.431.732

1,08      1,1664      1,259712      1,36048896      1,469328077

F =                    \$ 24.566.798    \$24.879.692    \$ 25.241.531    \$ 25.719.813    \$45.431.732  
i =                                **227%**                                3,27  
n =                                # DE AÑOS

Potencia =                                3,27                    10,6929                    34,965783    114,3381104    373,885621  
\$ 7.512.782    \$ 2.326.749    \$ 721.892    \$ 224.945    \$ 121.512

Valor presente de egresos

\$ -10.945.755

\$ 10.907.881

V.P.N. =  $\frac{\$ -37.874}{\quad}$

POSITIVO

Años	1	2	3	4	5
F =	\$ 24.566.798	\$ 24.879.692	\$ 25.241.531	\$ 25.719.813	\$45.431.732
i =	<b>226%</b>		3,26		
n =	# DE AÑOS				

Potencia =	3,26	10,6276	34,645976	112,9458818	368,2035745
	\$ 7.535.828	\$ 2.341.045	\$ 728.556	\$ 227.718	\$ 123.388

Valor presente de egresos

\$ -10.945.755

\$ 10.956.534

V.P.N. =  $\frac{\$ 10.779}{\quad}$

TIR PARA INVERSIONISTA

DIFERENCIA ENTRE TASAS UTILIZADAS	SUMA DEL VPN (en valores absolutos)	% DEL TOTAL	AJUSTE AL 1% DE DIFERENCIA DE TASAS	TASAS UTILIZADAS AJUSTADAS TIR
227%	\$ -37.874	78%	-0,78	226,2216
226%	\$ 10.779	22%	0,22	226,2216
1%	\$ 48.653	100%	1,00	

227	\$	37.874
226	\$	10.779
	\$	48.653

Muestra los datos deflactados (los valores monetarios se llevan a términos constantes), para calcular la TIR del inversionista, su procedimiento se realiza de la siguiente forma:

- Se toma el valor de la TIR que se calculó anteriormente para el inversionista y se divide por el 1.08%, dando como resultado el valor deflactado. Este procedimiento se realiza de la misma forma para todos los años.
- Se calcula el valor de la TIR por interpolación
- Se toman los datos deflactados y se multiplican por las TIR para obtener el valor presente de los ingresos
- Finalmente se toma el resultado del valor presente de los ingresos Vs. El valor presente de los egresos para obtener el valor presente neto

Ejemplo:

TIR 227 %	\$	37.874
TIR 226 %	\$	10.779
<b>VPN</b>	<b>\$</b>	<b>48.653</b>

**\* Por lo tanto el proyecto es viable porque su VPN es mayor que cero, y la TIR es mayor que la TIO.**

## 4.42 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

**Cuadro 58. Análisis de sensibilidad.**

RESUMEN DEL PROYECTO Y ANALISIS DE SENSIBILIDAD				
VARIABLE	ORIGINAL	CANTIDAD	PRECIO	COSTO M.P.
		DISMINUCION 10%	DISMINUCION 10%	INCREMENTO 10%
CANTIDAD	144.000	<b>129.600</b>	144.000	144.000
PRECIO	2.000	2.000	<b>1.800</b>	2.000
INGRESO TOTAL	288.000.000	<b>259.200.000</b>	259.200.000	288.000.000
COSTO TOTAL PRODUCCION	236.368.659	236.368.659	236.368.659	<b>249.496.659</b>
UTILIDAD OPERACIONAL	51.631.341	22.831.341	22.831.341	38.503.341
UTILIDAD NETA	28.113.318	9.897.318	9.897.318	19.809.858
UNIDADES EN PUNTO DE EQUILIBRIO	88.216	<b>101.280</b>	<b>112.533</b>	<b>97.855</b>
INGRESO EN PUNTO DE EQUILIBRIO	176.432.655	202.559.329	202.559.329	195.709.782
V.P.N. S.F	78.374.577	51.480.144	51.480.144	86.517.589
V.P.N. C.F.	92.611.082	59.180.983	59.180.983	98.402.757
V.P.N. INVERSIONISTA	111.507.647	87.051.320	87.051.320	131.580.844
T.I.R. S.F.	83.08	48,28	48,28	63,27
T.I.R. C. F	74.79	43,29	43,29	58,31
T.I.R. INVERSIONISTA	252.31	<b>72,19</b>	<b>72,19</b>	<b>97,35</b>
DATOS DEFLACTADOS	226.22	59,44	59,44	82,73
T.I.O.	14%	14%	14%	14%
TASA INFLACION	8%	8%	8%	8%
TASA INTERES DEL CREDITO	21%	21%	21%	21%

Hasta ahora se ha realizado la evaluación financiera del proyecto en condiciones de incertidumbre, suponiendo que existe una elevada probabilidad de que las variables que intervienen en el mismo, se comporten según lo estimado y proyectado en los estudios de mercado, técnico y financiero.

Sin embargo se debe ser consciente que varios de los factores estudiados pueden variar con el tiempo, lo que quiere decir que siempre que se trate de prever o predecir eventos futuros existe algún grado de incertidumbre, lo que dificulta la toma de decisiones. El grado de incertidumbre en un proyecto aumenta a medida que los datos y la información recopilada sea incompleta e imprecisa.

El análisis de sensibilidad consiste en establecer los efectos producidos en el valor presente neto y en la tasa interna de retorno (TIR), al introducir modificaciones en las variables que tiene mayor incidencia en el proyecto.



El procedimiento para realizar el análisis de sensibilidad es el siguiente:

- Identificar las variables a sensibilizar (cantidad venta, precio, costo materia prima etc.)
- Definir los porcentajes a utilizar para modificar las variables (del 5% al 15%)
- Elaborar los nuevos flujos a partir de las modificaciones efectuadas
- Calcular el valor presente neto y la tasa interna de retorno (TIR) sobre el flujo financiero neto
- Elaborar gráficas de sensibilidad
- Finalmente interpretar resultados

Ejemplo:

VARIABLE	ORIGINAL	CANTIDAD	PRECIO	COSTO M.P.
		DISMINUCION 10%	DISMINUCION 10%	INCREMENTO 10%
CANTIDAD	144,000	<b>129,600</b>	144,000	144,000
PRECIO	2,000	2,000	<b>1,800</b>	2,000
INGRESO TOTAL	288,000,000	<b>259,200,000</b>	259,200,000	288,000,000
COSTO TOTAL PRODUCCION	236,368,659	236,368,659	236,368,659	<b>249,496,659</b>
UTILIDAD OPERACIONAL	51,631,341	22,831,341	22,831,341	38,503,341
UTILIDAD NETA	28,113,318	9,897,318	9,897,318	19,809,858

Al analizar la Utilidad Neta en las variables de cantidad, precio realizando una disminución del 10%, y realizando un incremento del 10% en el costo de la materia prima, se observa que el proyecto sigue siendo viable por que se obtiene un valor presente neto positivo.

#### **4.43 CONCLUSIONES ESTUDIO FINANCIERO**

Se identificaron los recursos necesarios para la operación del proyecto, establecer programas de producción y definir las condiciones y demás requerimientos para su funcionamiento, las variables a tener en cuenta son:

- Se realizó estudio de las necesidades de los recursos financieros que se requerían para la puesta en marcha del proyecto.
- Se realizó calculo de ingresos y egresos en flujo de fondos teniendo en cuenta el momento real de la entrada y la salida de los montos.
- El calculo del punto de equilibrio arrojó resultados positivos al presentar un buen margen de ganancia en la operación del proyecto.
- Se realizó la proyección en términos corrientes, teniendo en cuenta los cambios inflacionarios año a año, para conocer el comportamiento real del tema financiero de la organización.
- Finalmente al realizar el respectivo estudio financiero de todas las variables a tener en cuenta en este tema: flujos de fondos, aporte inversionistas, valor presente neto, manejo de las tasas análisis de sensibilidad del proyecto, los resultados obtenidos son todos positivos y muestran la factibilidad y viabilidad de la puesta en marcha del proyecto.

#### **4.44 INCIDENCIA DEL PROYECTO EN EL ENTORNO**

##### **4.44.1 Efectos en la comunidad:**

- **ECONOMICOS**

En cuanto a la economía el proyecto incide en la localización debido a que genera divisas para la economía.

- **SOCIALES**

Por medio del proyecto se genera empleo y bienestar a las familias que habitan en el sector.

- **ECOLOGICOS**

Los desechos alimenticios y los recursos hídricos son manejados según la reglamentación dada por el INVIMA en lo concerniente a manejo de residuos industriales y al manejo de aguas residuales.

- **TECNOLOGICOS**

La tecnología utilizada en la fabricación del producto es artesanal en su mayor parte, por lo cual no afecta para nada el medio ambiente.

##### **4.44.2 Efectos externos del proyecto como inversión.**

**Monto de inversión : \$ 45.644.184**

**Forma en que serán aplicados :**

<b>Contado</b>	<b>:</b>	<b>\$ 10.945.755</b>
<b>Crédito</b>	<b>:</b>	<b>\$ 34.698.429</b>
<b>Vehículos</b>	<b>:</b>	<b>\$ 10.000.000</b>
<b>Maquinaria y equipos</b>	<b>:</b>	<b>\$ 9.580.200</b>
<b>Muebles de oficina</b>	<b>:</b>	<b>\$ 3.000.000</b>

La inversión del proyecto en la localidad puede presentar una expectativa a la comunidad debido a que genera ingresos extras a la localidad de Kennedy y así mismo aportan a la seguridad y a mejorar la prestación de servicios.

Al apoyar esta idea están apoyando el futuro de la localidad porque se generan mayores aportes por concepto de impuestos.

La empresa tiene como política de empleo el contratar a personas que residan en la localidad o en el sector. Del mismo modo se está capacitando a mas personas que residan en la localidad.

La mano de obra es calificada debido a que se han preparado en el manejo de maquinaria especialmente.

Las actividades en las cuales está involucrada la mano de obra :

- Selección de materia prima.
- Lavado
- Despulpado
- Llenado
- Secado
- Sellado
- Almacenamiento

En la organización se trabajan 2 empleados de planta dos directivos, 1 mercaderista de medio tiempo.

OPERARIOS	2	400.000	800.000
MERCADERISTA	1	400.000	400.000
DIRECTIVAS	2	2.500.000	2.500.000
		<hr/>	
		3.900.000	4.300.000

En el supuesto fracaso de la compañía y no existan mas posibilidades sino el cierre se realizaría un análisis minucioso sobre los factores que incidieron en el normal desempeño de las actividades organizacionales. Se realizaría un estudio en el terreno sobre las necesidades que tienen los habitantes del sector y se estudiaría la posibilidad de instalar otra industria que satisfaga las necesidades comunes de los consumidores y que pueda dar uso a la maquinaria adquirida para dar inicio al proyecto.

De no existir la posibilidad de crear otro ente se da inicio a un proceso denominado RECUPERACION DE INVERSION por medio del cual se recupera la

inversión por medio de la venta de todos los activos y de ese modo se le puede cancelar los dineros adeudados por conceptos de créditos.

Al invertir en nueva tecnología la organización se beneficiaría debido a que el PROCESO PRODUCTIVO de la materia prima es artesanal y rudimentario en cambio con nuevas maquinas se automatiza el PROCESO y se incrementa el numero de unidades vendidas mensualmente.

Los efectos del proyecto produce en el entorno son de conocimiento de un nuevo producto natural, nutritivo y de bajo costo.

En cuanto al MEDIO AMBIENTE:

En TROPICAL LIFE somos concientes de que la materia prima mal manejada afecta el medio ambiente . por este motivo la organización se rige por las normas que el INVIMA plantea en cuanto al manejo de desechos y el manejo dado a las aguas .

**ANEXOS**

# ANEXO A

## REGLAMENTACION SOBRE ALIMENTOS.

## **Anexo A. Decreto 3075 de 1997.**

Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones.

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales y en especial las que le confiere el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y la Ley 09 de 1979

**DECRETA:**

**TITULO I.**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**ARTICULO 1o. AMBITO DE APLICACION.** La salud es un bien de interés público. En consecuencia, las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicaran:

- a. A todas las fabricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.
- b. A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- c. A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano.
- d. A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos, sobre los alimentos y materias primas para alimentos.

**ARTICULO 2o. DEFINICIONES.** Para efectos del presente Decreto se establecen las siguientes definiciones:

**ACTIVIDAD ACUOSA (Aw):** es la cantidad de agua disponible en un alimento necesaria para el crecimiento y proliferación de microorganismos.

**ALIMENTO:** Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos. Quedan incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas, y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles y que se conocen con el nombre genérico de especia

**ALIMENTO ADULTERADO:** El alimento adulterado es aquel:

- a. Al cual se le hayan sustituido parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias.
- b. Que haya sido adicionado por sustancias no autorizadas.
- c. Que haya sido sometido a tratamientos que disimulen u oculten sus condiciones originales y,



d. Que por deficiencias en su calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta sus condiciones originales.

**ALIMENTO ALTERADO:** Alimento que sufre modificación o degradación, parcial o total, de los constituyentes que le son propios, por agentes físicos, químicos o biológicos.

**ALIMENTO CONTAMINADO:** Alimento que contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

**ALIMENTO DE MAYOR RIESGO EN SALUD PUBLICA:** Alimento que, en razón a sus características de composición especialmente en sus contenidos de nutrientes, Aw actividad acuosa y pH, favorece el crecimiento microbiano y por consiguiente, cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización, puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.

**ALIMENTO FALSIFICADO:** Alimento falsificado es aquel que:

a. Se le designe o expendi con nombre o calificativo distinto al que le corresponde;

b. Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso. y,

c. No proceda de sus verdaderos fabricantes o que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada, y que se denomine como este, sin serlo.

**ALIMENTO PERECEDERO:** El alimento que, en razón de su composición, características físico-químicas y biológicas, pueda experimentar alteración de diversa naturaleza en un tiempo determinado y que, por lo tanto, exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio.

**AMBIENTE:** Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

**AUTORIDAD SANITARIA COMPETENTE:** Por autoridad competente se entender al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA y a las Direcciones Territoriales de Salud, que, de acuerdo con la Ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento a lo dispuesto en el presente decreto.

**BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA:** Son los principios básicos y practicas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, Envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

**BIOTECNOLOGIA DE TERCERA GENERACION:** Es la rama de la ciencia basada en la manipulación de la información genética de las células para la obtención de alimentos.

**CERTIFICADO DE INSPECCION SANITARIA:** Es el documento que expide la autoridad sanitaria competente para los alimentos o materias primas importadas o de exportación, en el cual se hace constar su aptitud para el consumo humano.

**DESINFECCION - DESCONTAMINACION:** Es el tratamiento físico-químico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir substancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

**DISEÑO SANITARIO:** Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, transporte, y expendio con el fin de evitar riesgos en la calidad e inocuidad de los alimentos.

**EMBARQUE:** Es la cantidad de materia prima o alimento que se transporta en cada vehículo en los diferentes medios de transporte, sea que, como tal, constituya un lote o cargamento o forme parte de otro.

**EQUIPO:** Es el conjunto de maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajillas y demás accesorios que se empleen en la fabricación, procesamiento, preparación, envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte, y expendio de alimentos y sus materias primas.

**EXPENDIO DE ALIMENTOS:** Es el establecimiento destinado a la venta de alimentos para consumo humano.

**FABRICA DE ALIMENTOS:** Es el establecimiento en el cual se realice una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

**HIGIENE DE LOS ALIMENTOS:** Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad, limpieza y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

**INFESTACION:** Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o materias primas.

**INGREDIENTES PRIMARIOS:** Son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, que una vez sustituido uno de los cuales, el producto deja de ser tal para convertirse en otro.

**INGREDIENTES SECUNDARIOS:** Son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, que, de ser sustituidos, pueden determinar el cambio de las características del producto, aunque este continúe siendo el mismo.

**LIMPIEZA:** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

**MANIPULADOR DE ALIMENTOS:** Es toda persona que interviene directamente y, aunque sea en forma ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.

**MATERIA PRIMA:** Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano.

**INSUMO:** Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

**PROCESO TECNOLÓGICO:** Es la secuencia de etapas u operaciones que se aplican a las materias primas y demás ingredientes para obtener un alimento. Esta definición incluye la operación de envasado y embalaje del producto terminado.

**REGISTRO SANITARIO:** Es el documento expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, envasar; e Importar un alimento con destino al consumo humano.

**RESTAURANTE O ESTABLECIMIENTO DE CONSUMO DE ALIMENTOS:** Es todo establecimiento destinado a la preparación, consumo y expendio de alimentos.

**SUSTANCIA PELIGROSA:** Es toda forma de material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso pueda generar polvos, humos, gases, vapores, radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad, u otra afección que constituya riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del ambiente.

**VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS:** Es el conjunto de actividades que permite la recolección de información permanente y continua; tabulación de esta misma, su análisis e interpretación; la toma de medidas conducentes a prevenir y controlar las enfermedades

transmitidas por alimentos y los factores de riesgo relacionados con las mismas, además de la divulgación y evaluación del sistema.

**ARTICULO 3o. ALIMENTOS DE MAYOR RIESGO EN SALUD PUBLICA.** Para efectos del presente decreto se consideran alimentos de mayor riesgo en salud pública los siguientes:

- Carne, productos carnicos y sus preparados.
- Leche y derivados lácteos.
- Productos de la pesca y sus derivados.
- Productos preparados a base de huevo.
- Alimentos de baja acidez empacados en envases sellados herméticamente. (pH > 4.5)
- Alimentos o Comidas preparados de origen animal listos para el consumo.
- Agua envasada.
- Alimentos infantiles.

**PARAGRAFO 1o.** Se consideran alimentos de menor riesgo en salud pública aquellos grupos de alimentos no contemplados en el presente artículo.

**PARAGRAFO 2o.** El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios técnicos, perfil epidemiológico y sus funciones de vigilancia y control, podrá modificar el listado de los alimentos de mayor riesgo en salud pública.

**ARTICULO 4o. MATADEROS.** Los mataderos se consideraran como fabricas de alimentos y su funcionamiento obedecerá a lo dispuesto en el Título V de la Ley 09 de 1979 y sus decretos reglamentarios, Decreto 2278 de 1982, Decreto 1036 de 1991 y los demás que lo modifiquen, sustituyan o adicione.

**ARTICULO 5o. LECHE.** La producción, procesamiento, almacenamiento, transporte, envase, rotulación, expendio y demás aspectos relacionados con la leche se regir n por la ley 09/79 y los Decretos reglamentarios 2437 de 1983, 2473 de 1987 y los demás que los modifiquen, sustituyan o adicione.

**ARTICULO 6o. OBLIGATORIEDAD DE DAR AVISO A LA AUTORIDAD SANITARIA.** Las personas naturales o jurídicas responsables de las actividades reglamentadas en el presente Decreto deber n informar a la autoridad sanitaria competente la existencia y funcionamiento del establecimiento, cualquier cambio de propiedad, razón social, ubicación o cierre temporal o definitivo del mismo para efectos de la vigilancia y control sanitarios.

## **TITULO II.**

### **CONDICIONES BASICAS DE HIGIENE EN LA FABRICACION DE ALIMENTOS**

**ARTICULO 7o. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.** Las actividades de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos se ceñir n a los principios de las Buenas Practicas de Manufactura estipuladas en el título II del presente decreto.

## **CAPITULO I.**

### **EDIFICACION E INSTALACIONES**

**ARTICULO 8o.** Los establecimientos destinados a la fabricación, el procesamiento, envase, almacenamiento y expendio de alimentos deberán cumplir las condiciones generales que se establecen a continuación:

**LOCALIZACION Y ACCESOS.**

- a. Estar n ubicados en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento.
- b. Su funcionamiento no deberá poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.
- c. Sus accesos y alrededores se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.

**DISEÑO Y CONSTRUCCION.**

- d. La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.
- e. La edificación debe poseer una adecuada separación física y / o funcional de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes.
- f. Los diversos locales o ambientes de la edificación deben tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de tal manera que se eviten retrasos indebidos y la contaminación cruzada. De ser requerido, tales ambientes deben dotarse de las condiciones de temperatura, humedad u otras necesarias para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y/o para la conservación del alimento.
- g. La edificación y sus instalaciones deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y desinfección según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento.
- h. El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas.
- i. Sus áreas deberán estar separadas de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizadas como dormitorio.
- j. No se permite la presencia de animales en los establecimientos objeto del presente decreto.

**ABASTECIMIENTO DE AGUA.**

- k. El agua que se utilice debe ser de calidad potable y cumplir con las normas vigentes establecidas por la reglamentación correspondiente del Ministerio de Salud.
- l. Deben disponer de agua potable a la temperatura y presión requeridas en el correspondiente proceso, para efectuar una limpieza y desinfección efectiva.
- ll. Solamente se permite el uso de agua no potable, cuando la misma no ocasione riesgos de contaminación del alimento; como en los casos de generación de vapor indirecto, lucha contra incendios, o refrigeración

indirecta. En estos casos, el agua no potable debe distribuirse por un sistema de tuberías completamente separados e identificados por colores, sin que existan conexiones cruzadas ni sifonaje de retroceso con las tuberías de agua potable.

m. Deben disponer de un tanque de agua con la capacidad suficiente, para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción. La construcción y el mantenimiento de dicho tanque se realizar conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.

#### **DISPOSICION DE RESIDUOS LIQUIDOS.**

n. Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente.

o. El manejo de residuos líquidos dentro del establecimiento debe realizarse de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con este.

#### **DISPOSICION DE RESIDUOS SÓLIDOS.**

p. Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de producción y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.

q. El establecimiento debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes. Cuando se generen residuos orgánicos de fácil descomposición se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.

#### **INSTALACIONES SANITARIAS**

r. Deben disponer de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestideros, independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de elaboración y suficientemente dotados para facilitar la higiene del personal.

s. Los servicios sanitarios deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como: papel higiénico, dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeleras.

t. Se deben instalar lavamanos en las áreas de elaboración o próximos a estas para la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de estas practicas.

u. Los grifos, en lo posible, no deben requerir accionamiento manual. En las proximidades de los lavamanos se deben colocar avisos o advertencias al personal sobre la necesidad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción.

v. Cuando lo requieran, deben disponer en la áreas de elaboración de instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo. Estas instalaciones deben construirse con materiales resistentes al uso y a la corrosión, de fácil limpieza y provistas con suficiente agua fría y caliente, a temperatura no inferior a 80o.C.

**ARTICULO 9o.** CONDICIONES ESPECIFICAS DE LAS ÁREAS DE ELABORACION. Las áreas de elaboración deben cumplir además los siguientes requisitos de diseño y construcción:

#### **PISOS Y DRENAJES**

a. Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.

b. El piso de las áreas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm. de diámetro por cada 40 m<sup>2</sup> de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima Serra del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m<sup>2</sup> de área servida. Los pisos de las cavas de refrigeración deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior.

c. El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, debe tener la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida r pida y efectiva de los volúmenes máximos generados por la industria. Los drenajes de piso deben tener la debida protección con rejillas y, si se requieren trampas adecuadas para grasas y sólidos, estarán diseñadas de forma que permitan su limpieza.

#### **PAREDES**

d. En las áreas de elaboración y envasado, las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, según el tipo de proceso hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.

e. Las uniones entre las paredes y entre estas y los pisos y entre las paredes y los techos, deben estar selladas y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

#### **TECHOS**

f. Los techos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento.

g. En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza y desinfectación.

#### **VENTANAS Y OTRAS ABERTURAS**

h. Las ventanas y otras aberturas en las paredes deben estar contruidas para evitar la acumulación de polvo, suciedades y facilitar la limpieza; aquellas que se comuniquen con el ambiente exterior, deben estar provistas con malla anti-insecto de fácil limpieza y buena conservación.

#### **PUERTAS**

i. Las puertas deben tener superficie lisa, no absorbente, deben ser resistentes y de suficiente amplitud; donde se precise, tendrán dispositivos de cierre automático y ajuste hermético. Las aberturas entre las puertas exteriores y los pisos no deben ser mayores de 1 cm.

j. No deben existir puertas de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración; cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio, todas las puertas de las áreas de elaboración deben ser autocerrables en lo posible, para mantener las condiciones atmosféricas diferenciadas deseadas.

#### **ESCALERAS, ELEVADORES Y ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS (RAMPAS, PLATAFORMAS)**

k. Estas deben ubicarse y construirse de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.

I. Las estructuras elevadas y los accesorios deben aislarse en donde sea requerido, estar diseñadas y con un acabado para prevenir la acumulación de suciedad, minimizar la condensación, el desarrollo de mohos y el descamado superficial.

LL. Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de prevención de incendios deben estar diseñadas y con un acabado de manera que impidan la acumulación de suciedades y el albergue de plagas.

## ILUMINACION

m. Los establecimientos objeto del presente decreto tendrán una adecuada y suficiente iluminación natural y/o artificial, la cual se obtendrá por medio de ventanas, claraboyas, y lámparas convenientemente distribuidas.

n. La iluminación debe ser de la calidad e intensidad requeridas para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades. La intensidad no debe ser inferior a:

540 lux (59 bujía - pie) en todos los puntos de inspección;  
220 lux (20 bujía - pie) en locales de elaboración; y  
110 lux (10 bujía - pie) en otras áreas del establecimiento

o. Las lámparas y accesorios ubicados por encima de las líneas de elaboración y envasado de los alimentos expuestos al ambiente, deben ser del tipo de seguridad y estar protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura y, en general, contar con una iluminación uniforme que no altere los colores naturales.

## VENTILACION

p. Las áreas de elaboración poseerán sistemas de ventilación directa o indirecta, los cuales no deberán crear condiciones que contribuyan a la contaminación de estas o a la incomodidad del personal. La ventilación debe ser adecuada para prevenir la condensación del vapor, polvo, facilitar la remoción del calor. Las aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza y reparación.

q. Cuando la ventilación es inducida por ventiladores y aire acondicionado, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva en las áreas de producción en donde el alimento este expuesto, para asegurar el flujo de aire hacia el exterior. Los sistemas de ventilación deben limpiarse periódicamente para prevenir la acumulación de polvo.

## CAPITULO II.

### EQUIPOS Y UTENSILIOS

**ARTICULO 10. CONDICIONES GENERALES.** Los equipos y utensilios utilizados en el procesamiento, fabricación, preparación, de alimentos dependen del tipo del alimento, materia prima o insumo, de la tecnología a emplear y de la máxima capacidad de producción prevista. Todos ellos deben estar diseñados, contruidos, instalados y mantenidos de manera que se evite la contaminación del alimento, facilite la limpieza y desinfección de sus superficies y permitan desempeñar adecuadamente el uso previsto.

**ARTICULO 11. CONDICIONES ESPECÍFICAS.** Los equipos y utensilios utilizados deben cumplir con las siguientes condiciones específicas:

a. Los equipos y utensilios empleados en el manejo de alimentos deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.

b. Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser inertes bajo las condiciones de uso previstas, de manera que no exista interacción entre estas o de estas con el alimento, a menos que este o los elementos contaminantes migren al producto, dentro de los límites permitidos en la respectiva legislación. De esta forma,

no se permite el uso de materiales contaminantes como: plomo, cadmio, zinc, antimonio, hierro, u otros que resulten de riesgo para la salud.

c. Todas las superficies de contacto directo con el alimento deben poseer un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la calidad sanitaria del producto. Podrán emplearse otras superficies cuando exista una justificación tecnológica específica.

d. Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser fácilmente accesibles o desmontables para la limpieza e inspección.

e. Los ángulos internos de las superficies de contacto con el alimento deben poseer una curvatura continua y suave, de manera que puedan limpiarse con facilidad.

f. En los espacios interiores en contacto con el alimento, los equipos no deben poseer piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones peligrosas.

g. Las superficies de contacto directo con el alimento no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.

h. En lo posible los equipos deben estar diseñados y construidos de manera que se evite el contacto del alimento con el ambiente que lo rodea.

i. Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y construidas de manera que faciliten su limpieza y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes del alimento.

j. Las mesas y mesones empleados en el manejo de alimentos deben tener superficies lisas, con bordes sin aristas y estar construidas con materiales resistentes, impermeables y lavables.

k. Los contenedores o recipientes usados para materiales no comestibles y desechos, deben ser a prueba de fugas, debidamente identificados, construidos de metal u otro material impermeable, de fácil limpieza y de ser requerido provistos de tapa hermética. Los mismos no pueden utilizarse para contener productos comestibles.

l. Las tuberías empleadas para la conducción de alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosas, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán mediante la recirculación de las sustancias previstas para este fin.

**ARTICULO 12. CONDICIONES DE INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO.** Los equipos y utensilios requerirán de las siguientes condiciones de instalación y funcionamiento:

a. Los equipos deben estar instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, desde la recepción de las materias primas y demás ingredientes, hasta el envasado y embalaje del producto terminado.

b. La distancia entre los equipos y las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación, debe ser tal que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para la inspección, limpieza y mantenimiento.

c. Los equipos que se utilicen en operaciones críticas para lograr la inocuidad del alimento, deben estar dotados de los instrumentos y accesorios requeridos para la medición y registro de las variables del proceso. Así mismo, deben poseer dispositivos para captar muestras del alimento.

d. Las tuberías elevadas no deben instalarse directamente por encima de las líneas de elaboración, salvo en los casos tecnológicamente justificados y en donde no exista peligro de contaminación del alimento.

e. Los equipos utilizados en la fabricación de alimentos podrán ser lubricados con sustancias permitidas y empleadas racionalmente, de tal forma que se evite la contaminación del alimento.



### **CAPITULO III.**

#### **PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS**

##### **ARTICULO 13. ESTADO DE SALUD.**

a. El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, deber efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulen. La dirección de la empresa tomar las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento medico, por lo menos una vez al año.

b. La dirección de la empresa tomara las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente a ninguna persona que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. Todo manipulador de alimentos que represente un riesgo de este tipo deberá comunicarlo a la dirección de la empresa.

##### **ARTICULO 14. EDUCACION Y CAPACITACION.**

a. Todas las personas que han de realizar actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos. Igualmente deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos.

b. Las empresas deberán tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias. Cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa, estas deber n contar con la autorización de la autoridad sanitaria competente. Para este efecto se tendrán en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente.

c. La autoridad sanitaria en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control, verificara el cumplimiento del plan de capacitación para los manipuladores de alimentos que realiza la empresa.

d. Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se han de colocar en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos.

e. El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites críticos y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.

**ARTICULO 15. PRACTICAS HIGIENICAS Y MEDIDAS DE PROTECCION.** Toda persona mientras trabaja directamente en la manipulación o elaboración de alimentos, debe adoptar las practicas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:

a. Mantener una esmerada limpieza e higiene personal y aplicar buenas practicas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con este.

b. Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos: De color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza; con cierres o cremalleras y /o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura; cuando se utiliza delantal , este debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo. La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el

personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolla

c. Lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen.

d. Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo. Se debe usar protector de boca y en caso de llevar barba, bigote o patillas anchas se debe usar cubiertas para estas.

e. Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.

f. Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo.

g. De ser necesario el uso de guantes, estos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes, debe ser apropiado para la operación realizada. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos, según lo indicado en el literal c.

h. Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso ser obligatorio el uso de tapabocas mientras se manipula el alimento.

i. No se permite utilizar anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.

j. No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas de producción o en cualquier otra zona donde exista riesgo de contaminación del alimento.

k. El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa deberá ser excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.

l. Las personas que actúen en calidad de visitantes a las áreas de fabricación deberán cumplir con las medidas de protección y sanitarias estipuladas en el presente Capítulo.

## **CAPITULO IV.**

### **REQUISITOS HIGIENICOS DE FABRICACION**

**ARTICULO 16. CONDICIONES GENERALES.** Todas las materias primas y demás insumos para la fabricación así como las actividades de fabricación, preparación y procesamiento, envasado y almacenamiento deben cumplir con los requisitos descritos en este capítulo, para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento.

**ARTICULO 17. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.** Las materias primas e insumos para alimentos cumplirán con los siguientes requisitos:

a. La recepción de materias primas debe realizarse en condiciones que eviten su contaminación, alteración y daños físicos.

b. Las materias primas e insumos deben ser inspeccionados, previo al uso, clasificados y sometidos a análisis de laboratorio cuando así se requiera, para determinar si cumplen con las especificaciones de calidad establecidas al efecto.

c. Las materias primas se someter a la limpieza con agua potable u otro medio adecuado de ser requerido y a la descontaminación previa a su incorporación en las etapas sucesivas del proceso.

d. Las materias primas conservadas por congelación que requieren ser descongeladas previo al uso, deben descongelarse a una velocidad controlada para evitar el desarrollo de microorganismos; no podrán ser recongeladas, además, se manipularán de manera que se minimice la contaminación proveniente de otras fuentes.

e. Las materias primas e insumos que requieran ser almacenadas antes de entrar a las etapas de proceso, deberán almacenarse en sitios adecuados que eviten su contaminación y alteración.

f. Los depósitos de materias primas y productos terminados ocuparán espacios independientes, salvo en aquellos casos en que a juicio de la autoridad sanitaria competente no se presenten peligros de contaminación para los alimentos.

g. Las zonas donde se reciban o almacenen materias primas estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado del producto final. La autoridad sanitaria competente podrá eximir del cumplimiento de este requisito a los establecimientos en los cuales no exista peligro de contaminación para los alimentos.

**ARTICULO 18. ENVASES.** Los envases y recipientes utilizados para manipular las materias primas o los productos terminados deberán reunir los siguientes requisitos:

a. Estar fabricados con materiales apropiados para estar en contacto con el alimento y cumplir con las reglamentaciones del Ministerio de Salud.

b. El material del envase deberá ser adecuado y conferir una protección apropiada contra la contaminación

c. No deben haber sido utilizados previamente para algún fin diferente que pudiese ocasionar la contaminación del alimento a contener.

d. Deben ser inspeccionados antes del uso para asegurarse que estén en buen estado, limpios y/o desinfectados. Cuando son lavados, los mismos se escurrirán bien antes de ser usados.

e. Se deben mantener en condiciones de sanidad y limpieza cuando no estén siendo utilizados en la fabricación.

**ARTICULO 19. OPERACIONES DE FABRICACION.** Las operaciones de fabricación deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento, deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias, de limpieza y conservación y con los controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento. Para cumplir con este requisito, se deberán controlar los factores físicos, tales como tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo y, además, vigilar las operaciones de fabricación, tales como: congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración, para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.

b. Se deben establecer todos los procedimientos de control, físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos en los puntos críticos del proceso de fabricación, con el fin de prevenir o detectar cualquier contaminación, falla de saneamiento, incumplimiento de especificaciones o cualquier otro defecto de calidad del alimento, materiales de empaque o del producto terminado.

c. Los alimentos que por su naturaleza permiten un rápido crecimiento de microorganismos indeseables, particularmente los de mayor riesgo en salud pública deben mantenerse en condiciones que se evite su proliferación. Para el cumplimiento de este requisito deberán adoptarse medidas efectivas como:

- Mantener los alimentos a temperaturas de refrigeración no mayores de 4o. C (39o.F)

- Mantener el alimento en estado congelado

- Mantener el alimento caliente a temperaturas mayores de 60o. C (140o. F)

- Tratamiento por calor para destruir los microorganismos mesófilos de los alimentos ácidos o acidificados, cuando estos se van a mantener en recipientes sellados herméticamente a temperatura ambiente.

d. Los métodos de esterilización, irradiación, pasteurización, congelación, refrigeración, control de pH, y de actividad acuosa (Aw), que se utilizan para destruir o evitar el crecimiento de microorganismos indeseables, deben ser suficientes bajo las condiciones de fabricación, procesamiento, manipulación, distribución y comercialización, para evitar la alteración y deterioro de los alimentos.

e. Las operaciones de fabricación deben realizarse secuencial y continuamente, con el fin de que no se produzcan retrasos indebidos que permitan el crecimiento de microorganismos, contribuyan a otros tipos de deterioro o a la contaminación del alimento. Cuando se requiera esperar entre una etapa del proceso y la subsiguiente, el alimento debe mantenerse protegido y en el caso de alimentos susceptibles de rápido crecimiento microbiano y particularmente los de mayor riesgo en salud pública, durante el tiempo de espera, deberán emplearse temperaturas altas (> 60o.) o bajas (< 4o.C) según sea el caso.

f. Los procedimientos mecánicos de manufactura tales como lavar, pelar, cortar, clasificar, desmenuzar, extraer, batir, secar etc., se realizar n de manera que protejan los alimentos contra la contaminación.

g. Cuando en los procesos de fabricación se requiera el uso de hielo en contacto con los alimentos, el mismo debe ser fabricado con agua potable y manipulado en condiciones de higiene.

h. Se deben tomar medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.

i. Las áreas y equipos usados para la fabricación de alimentos para consumo humano no deben ser utilizados para la elaboración de alimentos o productos para consumo animal o destinados a otros fines.

j. No se permite el uso de utensilios de vidrio en las áreas de elaboración debido al riesgo de ruptura y contaminación del alimento.

k. Los productos devueltos a la empresa por defectos de fabricación, que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad del alimento no podrán someterse a procesos de reempaque, reelaboración, corrección o esterilización bajo ninguna justificación.

**ARTICULO 20. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA.** Con el propósito de prevenir la contaminación cruzada, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

a. Durante las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento se tomaran medidas eficaces para evitar la contaminación de los alimentos por contacto directo o indirecto con materias primas que se encuentren en las fases iniciales del proceso.

b. Las personas que manipulen materias primas o productos semielaborados susceptibles de contaminar el producto final no deben entrar en contacto con ningún producto final, mientras no se cambien de indumentaria y adopten las debidas precauciones higiénicas y medidas de protección.

c. Cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas operaciones del proceso de fabricación, el personal deberá lavarse las manos entre una y otra manipulación de alimentos.

d. Todo equipo y utensilio que haya entrado en contacto con materias primas o con material contaminado deberá limpiarse y desinfectarse cuidadosamente antes de ser nuevamente utilizado.

**ARTICULO 21. OPERACIONES DE ENVASADO.** Las operaciones de envasado de los alimentos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a. El envasado deberá hacerse en condiciones que excluyan la contaminación del alimento.
- b. Identificación de lotes. Cada recipiente deberá estar marcado en clave o en lenguaje claro, para identificar la fabrica productora y el lote. Se entiende por lote una cantidad definida de alimentos producida en condiciones esencialmente idénticas.
- c. Registros de elaboración y producción. De cada lote deberá llevarse un registro, legible y con fecha de los detalles pertinentes de elaboración y producción. Estos registros se conservaran durante un período que exceda el de la vida útil del producto, pero, salvo en caso de necesidad especifica, no se conservaran mas de dos años.

## **CAPITULO V.**

### **ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD**

**ARTICULO 22. CONTROL DE LA CALIDAD.** Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles variaran según el tipo de alimento y las necesidades de la empresa y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.

**ARTICULO 23. SISTEMA DE CONTROL.** Todas las fabricas de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de la calidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la obtención de materias primas e insumos, hasta la distribución de productos terminados.

**ARTICULO 24.** El sistema de control y aseguramiento de la calidad deberá, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:

- a. Especificaciones sobre las materias primas y productos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los productos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación y liberación o retención y rechazo.
- b. Documentación sobre planta, equipos y proceso. Se debe disponer de manuales e instrucciones, guías y regulaciones donde se describen los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar productos. Estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la calidad, manejo de los alimentos, del equipo de procesamiento, el control de calidad, almacenamiento y distribución, m,todos y procedimientos de laboratorio.
- c. Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deberán ser reconocidos oficialmente o normalizados con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables.
- d. El control y el aseguramiento de la calidad no se limita a las operaciones de laboratorio sino que debe estar presente en todas las decisiones vinculadas con la calidad del producto.

**ARTICULO 25.** Se recomienda aplicar el Sistema de Aseguramiento de la calidad sanitaria o inocuidad mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos o de otro sistema que garantice resultados similares, el cual deberá ser sustentado y estar disponible para su consulta por la autoridad sanitaria competente.

**PARAGRAFO 1o.** En caso de adoptarse el Sistema de Aseguramiento de la calidad sanitaria o inocuidad mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos, la empresa deberá implantarlo y aplicarlo de acuerdo con los principios generales del mismo.

**PARAGRAFO 2o.** El Ministerio de Salud, de acuerdo con el riesgo de los alimentos en salud pública, desarrollo tecnológico de la Industria de Alimentos, requerimientos de comercio Internacional, o a las necesidades de vigilancia y control, reglamentara la obligatoriedad de la aplicación del sistema de análisis de peligros y control de puntos críticos para la industria de alimentos en Colombia.

**ARTICULO 26.** Todas las fábricas de alimentos que procesen, elaboren o envasen alimentos de mayor riesgo en salud pública deberán tener acceso a un laboratorio de pruebas y ensayos, el cual puede ser propio o externo.

PARAGRAFO 1o. Corresponde al INVIMA acreditar los laboratorios externos de pruebas y ensayos de alimentos. Para ello podrá avalar la acreditación de estos laboratorios otorgada conforme al Decreto 2269 de 1993 por el cual se carea el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología.

**PARAGRAFO 2o.** El Ministerio de Salud establecer las condiciones y requisitos específicos que deben satisfacer los laboratorios de pruebas y ensayos de alimentos para el cumplimiento del presente artículo.

**PARAGRAFO 3o.** El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios epidemiológicos o por necesidades de vigilancia y control sanitarios, podrá hacer extensiva la obligatoriedad de tener acceso a un laboratorio de pruebas y ensayos a fábricas que procesen alimentos diferentes a los de mayor riesgo en salud pública.

**ARTICULO 27.** Las fábricas de alimentos que procesen, elaboren o envasen alimentos de mayor riesgo en salud pública, deben contar con los servicios de tiempo completo de un profesional o de personal técnico idóneo en las áreas de producción y/o control de calidad de alimentos

**PARAGRAFO.** El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios epidemiológicos o por necesidades de vigilancia y control sanitarios, podrá hacer extensiva la obligatoriedad de contar con los servicios de personal profesional o técnico, a fábricas que procesen alimentos diferentes a los de mayor riesgo en salud pública.

## **CAPITULO VI.**

### **SANEAMIENTO**

**ARTICULO 28.** Todo establecimiento destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe ser responsabilidad directa de la dirección de la Empresa.

**ARTICULO 29.** El Plan de Saneamiento debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente e incluirá como mínimo los siguientes programas:

#### **a. Programa de Limpieza y desinfección:**

Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

#### **b. Programa de Desechos Sólidos:**

En cuanto a los desechos sólidos (basuras) debe contarse con las instalaciones, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente.

### **c. Programa de Control de Plagas:**

Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

## **CAPITULO VII.**

### **ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION**

**ARTICULO 30.** Las operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos deben evitar:

- a. La contaminación y alteración del alimento
- b. La Proliferación de microorganismos indeseables en el alimento; y
- c. El deterioro o daño del envase o embalaje

**ARTICULO 31. ALMACENAMIENTO.** Las operaciones de almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a. Debe llevarse un control de primeras entradas y primeras salidas con el fin de garantizar la rotación de los productos. Es necesario que la empresa periódicamente de salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones para facilitar la limpieza de las instalaciones y eliminar posibles focos de contaminación.
- b. El almacenamiento de productos que requieren refrigeración o congelación se realizará teniendo en cuenta las condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire que requiera cada alimento. Estas instalaciones se mantendrán limpias y en buenas condiciones higiénicas, además, se llevará a cabo un control de temperatura y humedad que asegure la conservación del producto.
- c. El almacenamiento de los insumos y productos terminados se realizará de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la higiene, funcionalidad e integridad de los mismos. Además se deberán identificar claramente para conocer su procedencia, calidad y tiempo de vida.
- d. El almacenamiento de los insumos o productos terminados se realizará ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. No se deben utilizar estibas sucias o deterioradas.
- e. En los sitios o lugares destinados al almacenamiento de materias primas, envases y productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a estas.
- f. El almacenamiento de los alimentos devueltos a la empresa por fecha de vencimiento caducada deberá realizarse en una área o depósito exclusivo para tal fin; este depósito deberá identificarse claramente, se llevará un libro de registro en el cual se consigne la fecha y la cantidad de producto devuelto, las salidas parciales y su destino final. Estos registros estarán a disposición de la autoridad sanitaria competente.
- g. Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentren dentro de la fábrica, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas o estantes especialmente destinados para este fin y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos.

**ARTICULO 32.** Los establecimientos dedicados al depósito de alimentos cumplirán con las condiciones estipuladas para el almacenamiento de alimentos, señaladas en el presente capítulo.

**ARTICULO 33. TRANSPORTE.** El transporte de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:

a. Se realizara en condiciones tales que excluyan la contaminación y/o la proliferación de microorganismos y protejan contra la alteración del alimento o los daños del envase.

b. Los alimentos y materias primas que por su naturaleza requieran mantenerse refrigerados o congelados deben ser transportados y distribuidos bajo condiciones que aseguren y garanticen el mantenimiento de las condiciones de refrigeración o congelación hasta su destino final.

c. Los vehículos que posean sistema de refrigeración o congelación, deben ser sometidos a revisión periódica, con el fin de que su funcionamiento garantice las temperaturas requeridas para la buena conservación de los alimentos y contaran con indicadores y sistemas de registro de estas temperaturas.

d. La empresa esta en la obligación de revisar los vehículos antes de cargar los alimentos, con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.

e. Los vehículos deben ser adecuados para el fin perseguido y fabricados con materiales tales que permitan una limpieza fácil y completa. Igualmente se mantendrán limpios y, en caso necesario se someter n a procesos de desinfección.

f. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso de los vehículos. Para este fin se utilizaran los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aislen el producto de toda posibilidad de contaminación y que permanezcan en condiciones higiénicas.

g. Se prohíbe transportar conjuntamente en un mismo vehículo alimentos y materias primas con sustancias peligrosas y otras que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento o la materia prima.

h. Los vehículos transportadores de alimentos deberán llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos.

i. El transporte de alimentos o materias primas en cualquier medio terrestre, aéreo, marítimo o fluvial dentro del territorio nacional no requiere de certificados, permisos o documentos similares expedidos por parte de las autoridades sanitarias.

**ARTICULO 34. DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION.** Durante las actividades de distribución y comercialización de Alimentos y materias primas deber garantizarse el mantenimiento de las condiciones sanitarias de estos. Toda persona natural o jurídica que se dedique a la distribución o comercialización de alimentos y materias primas será responsable solidario con los fabricantes en el mantenimiento de las condiciones sanitarias de los mismos.

**PARAGRAFO 1o.** Los alimentos que requieran refrigeración durante su distribución, deberán mantenerse a temperaturas que aseguren su adecuada conservación hasta el destino final.

**PARAGRAFO 2o.** Cuando se trate de alimentos que requieren congelación estos deben conservarse a temperaturas tales que eviten su descongelación.

**ARTICULO 35. EXPENDIO DE ALIMENTOS.** El expendio de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:

a. El expendio de los alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos.

b. Los establecimientos que se dediquen al expendio de los alimentos deber n contar con los estantes adecuados para la exhibición de los productos.



- c. Deberán disponer de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración y/ o congelación.
- d. El propietario o representante legal del establecimiento será el responsable solidario con el fabricante y distribuidor del mantenimiento de las condiciones sanitarias de los productos alimenticios que se expendan en ese lugar.
- e. Cuando en un expendio de alimentos se realicen actividades de almacenamiento, preparación y consumo de alimentos, las áreas respectivas deberán cumplir con las condiciones señaladas para estos fines en el presente Decreto.

## **CAPITULO VIII.**

### **RESTAURANTES Y ESTABLECIMIENTOS DE CONSUMO DE ALIMENTOS**

**ARTICULO 36. CONDICIONES GENERALES.** Los restaurantes y establecimientos destinados a la preparación y consumo de alimentos cumplirán con las siguientes condiciones sanitarias generales:

- a. Se localizaran en sitios secos, no inundables y en terrenos de fácil drenaje.
- b. No se podrán localizar junto a botaderos de basura, pantanos, ciénagas y sitios que puedan ser criaderos de insectos y roedores.
- c. Los alrededores se conservarán en perfecto estado de aseo, libres de acumulación de basuras, formación de charcos o estancamientos de agua.
- d. Deben estar diseñados y contruidos para evitar la presencia de insectos y roedores.
- e. Deben disponer de suficiente abastecimiento de agua potable.
- f. Contaran con servicios sanitarios para el personal que labora en el establecimiento, debidamente dotados y separados del área de preparación de los alimentos.
- g. Deberán tener sistemas sanitarios adecuados, para la disposición de aguas servidas y excretas.
- h. Contaran con servicios sanitarios para uso del público, separados para hombres y mujeres, salvo en aquellos establecimientos en donde por razones de limitaciones del espacio físico no lo permita caso en el cual podrán emplearse los servicios sanitarios de uso del personal que labora en el establecimiento y los ubicados en centros comerciales.

**ARTICULO 37. CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL AÁREA DE PREPARACION DE ALIMENTOS.** El área de preparación de los alimentos, cumplir con las siguientes condiciones sanitarias específicas:

- a. Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y el mantenimiento sanitario.
- b. El piso de las áreas húmedas debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10cm de di metro por cada 40m<sup>2</sup> de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los depósitos, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m<sup>2</sup> de área servida.
- c. Las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.

d. Los techos deben estar diseñados de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de hongos, el desprendimiento superficial y además se facilite la limpieza y el mantenimiento.

e. Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente del área de preparación de los alimentos y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento para animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.

f. Deben disponerse de recipientes, locales e instalaciones para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.

g. Deberá disponerse de recipientes de material sanitario para el almacenamiento de desperdicios orgánicos debidamente tapados, alejados del lugar donde se preparan los alimentos y deberán ser removidos y lavados frecuentemente.

h. Se prohíbe el acceso de animales domésticos y la presencia de personas diferentes a los manipuladores de alimentos

i. Se prohíbe el almacenamiento de sustancias peligrosas en la cocina o en las áreas de preparación de los alimentos.

**ARTICULO 38. EQUIPOS Y UTENSILIOS.** Los equipos y utensilios empleados en los restaurantes y establecimientos de consumo de alimentos, deben cumplir con las condiciones establecidas en el capítulo II del presente decreto.

**ARTICULO 39. OPERACIONES DE PREPARACION Y SERVIDO DE LOS ALIMENTOS.** Las operaciones de preparación y servido de los alimentos cumplirán con los siguientes requisitos:

a. El recibo de insumos e ingredientes para la preparación y servido de alimentos se hará en lugar limpio y protegido de la contaminación ambiental y se almacenarán en recipientes adecuados.

b. Los alimentos o materias primas crudos tales como hortalizas, verduras, carnes, y productos hidrobiológicos que se utilicen en la preparación de los alimentos deberán ser lavados con agua potable corriente antes de su preparación.

c. Las hortalizas y verduras que se consuman crudas deberán someterse a lavados y desinfección con sustancias autorizadas.

d. Los alimentos perecederos tales como leche y sus derivados, carne y preparados, productos de la pesca deberán almacenarse en recipientes separados, bajo condiciones de refrigeración y/o congelación y no podrán almacenarse conjuntamente con productos preparados para evitar la contaminación.

e. El personal que está directamente vinculado a la preparación y/o servido de los alimentos no debe manipular dinero simultáneamente.

f. Los alimentos y bebidas expuestos para la venta deben mantenerse en vitrinas, campanas plásticas, mallas metálicas o plásticas o cualquier sistema apropiado que los proteja del ambiente exterior.

g. El servido de los alimentos deberá hacerse con utensilios (pinzas, cucharas, etc.) según sea el tipo de alimento, evitando en todo caso el contacto del alimento con las manos.

h. EL lavado de utensilios debe hacerse con agua potable corriente, jabón o detergente y cepillo, en especial las superficies donde se pican o fraccionan los alimentos, las cuales deben estar en buen estado de conservación e higiene; las superficies para el picado deben ser de material sanitario, de preferencia plástico, nylon, polietileno o teflón.

i. La limpieza y desinfección de los utensilios que tengan contacto con los alimentos se hará en tal forma y con elementos o productos que no generen ni dejen sustancias peligrosas durante su uso. Esta desinfección

deberá realizarse mediante la utilización de agua caliente, vapor de agua o sustancia químicas autorizadas para este efecto.

j. Cuando los establecimientos no cuenten con agua y equipos en cantidad y calidad suficientes para el lavado y desinfección, los utensilios que se utilicen deberán ser desechables con el primer uso.

**ARTICULO 40. RESPONSABILIDAD.** El propietario, la administración del establecimiento y el personal que labore como manipulador de alimentos, ser n responsables de la higiene y la protección de los alimentos preparados y expendidos al consumidor; y estarán obligados a cumplir y hacer cumplir las practicas higiénicas y medidas de protección establecidas en el capitulo III del presente decreto.

**PARAGRAFO 1o.** Los manipuladores de alimentos de los restaurantes y establecimientos de consumo de alimentos deben recibir capacitación sobre manipulación higiénica de alimentos, a través de cursos a cargo de la autoridad local de salud, de la misma empresa o por personas naturales o jurídicas debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria local. Para este efecto se tendrán en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente.

**PARAGRAFO 2o.** La autoridad sanitaria competente en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control verificara el cumplimiento de la capacitación para los manipuladores de alimentos a que se refiere este artículo.

### **TITULO III.**

#### **VIGILANCIA Y CONTROL**

##### **CAPITULO IX.**

#### **REGISTRO SANITARIO**

**ARTICULO 41. OBLIGATORIEDAD DEL REGISTRO SANITARIO.** Todo alimento que se expenda directamente al consumidor bajo marca de fábrica y con nombres determinados, deberá obtener registro sanitario expedido conforme a lo establecido en el presente decreto.

Se exceptúan del cumplimiento de este requisito los alimentos siguientes:

- a. Los alimentos naturales que no sean sometidos a ningún proceso de transformación, tales como granos, frutas, hortalizas, verduras frescas, miel de abejas, y los otros productos apícolas.
- b. Los alimentos de origen animal crudos refrigerados o congelados que no hayan sido sometidos a ningún proceso de transformación.
- c. Los alimentos y materias primas producidos en el país o importados, para utilización exclusiva por la industria y el sector gastronómico en la elaboración de alimentos y preparación de comidas.

**ARTICULO 42. COMPETENCIA PARA EXPEDIR REGISTRO SANITARIO.** El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA expedirá los registros sanitarios para los alimentos.

**PARAGRAFO.** El INVIMA podrá delegar en algunas entidades territoriales, la expedición de los registros sanitarios, conforme al resultado de la demostración que hagan los entes territoriales de salud, sobre la correspondiente capacidad técnica y humana con que cuenten para el ejercicio de la delegación.

**ARTICULO 43. PRESUNCION DE LA BUENA FE.** El registro sanitario se concederá con base en la presunción de la buena fe del interesado conforme al mandato constitucional.

**ARTICULO 44. VIGENCIA DEL REGISTRO SANITARIO.** El registro sanitario tendrá una vigencia de diez años, contados a partir de la fecha de su expedición y podrá renovarse por períodos iguales en los términos establecidos en el presente decreto.

**ARTICULO 45. SOLICITUD DEL REGISTRO SANITARIO.** Para la obtención del registro sanitario el interesado deber presentar los documentos que se señalan para cada caso:

**A. PARA ALIMENTOS NACIONALES**

1. Formulario de solicitud de registro sanitario en el cual se consignara la siguiente información:

1.1. Nombre o razón social de la persona natural o jurídica a cuyo nombre se solicita el registro sanitario y su domicilio.

1.2 Nombre o razón social y ubicación del fabricante.

1.3 Nombre y marca (s) del producto.

1.4 Descripción del producto.

2. Certificado de existencia y representación legal del interesado, cuando se trate de persona jurídica o registro mercantil cuando se trate de persona natural.

3. Certificado de existencia y representación legal o matrícula mercantil del fabricante, cuando el alimento sea fabricado por persona diferente al interesado.

4. Recibo de pago por derechos de registro sanitario establecidos en la ley.

**B. ALIMENTOS IMPORTADOS**

1. Formulario de solicitud de Registro Sanitario en el cual se consignara la siguiente información:

1.1 Nombre o razón social de la persona natural o jurídica a cuyo nombre se solicita el registro sanitario y su domicilio.

1.2 Nombre o razón social y ubicación del fabricante

1.3 Nombre y marca (s) del producto

1.4 Descripción del producto

2. Certificado de existencia y representación legal del interesado, cuando se trate de persona jurídica o matrícula mercantil cuando se trate de persona natural.

3. Certificado expedido por la autoridad sanitaria del país exportador, en el cual conste que el producto esta autorizado para el consumo humano y es de venta libre en ese país.

4. Constancia de que el producto proviene de un fabricante o distribuidor autorizado, salvo cuando el titular del registro sea el mismo fabricante.

5. Recibo de pago por derechos de registro sanitario establecidos en la ley.

**PARAGRAFO.** Para el cumplimiento del presente artículo el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA, establecer un formulario único para la solicitud del registro sanitario.

**ARTICULO 46.** El formulario de solicitud de registro sanitario deberá estar suscrito por el representante legal cuando se trate de persona jurídica, el propietario del producto cuando se trate de persona natural, o el respectivo apoderado y debe contener una declaración acerca de que la información presentada es veraz y comprobable en cualquier momento y que conoce y acata los reglamentos sanitarios vigentes que regulan las condiciones sanitarias de las fabricas de alimentos y del producto para el cual se solicita el registro sanitario.

**ARTICULO 47.** Los alimentos importados deberán cumplir con las normas técnico-sanitarias expedidas por el Ministerio de Salud, las oficiales Colombianas o en su defecto con las normas del Codex Alimentarius.

**ARTICULO 48. TERMINO PARA LA EXPEDICION DEL REGISTRO SANITARIO.** Presentada la solicitud de registro sanitario y verificado que el formulario se encuentre debidamente diligenciado y con los documentos exigidos, el INVIMA o autoridad delegada proceder inmediatamente a expedir el respectivo registro, mediante el otorgamiento de un número que se colocará en el formulario, con la firma del funcionario competente. Este número de registro identificará el producto para todos los efectos legales.

**PARAGRAFO.** Para el cumplimiento de lo señalado en este artículo el INVIMA o la autoridad delegada deberán adoptar los procesos de sistematización y mecanismos necesarios y mantener actualizada la información de alimentos registrados.

**ARTICULO 49. RECHAZO DE LA SOLICITUD DEL REGISTRO SANITARIO.** Si de la revisión y verificación del formulario de solicitud y de los documentos presentados se determina que no cumplen los requisitos establecidos en el presente decreto, el INVIMA o la autoridad delegada procederá a rechazarla, dejando constancia en el formulario presentado y devolver la documentación al interesado.

**PARAGRAFO.** Los solicitantes podrán interponer los recursos de reposición o apelación directamente o por medio de apoderado contra los actos administrativos que expidan o nieguen el registro sanitario, conforme lo estipula el Código Contencioso Administrativo.

**ARTICULO 50. REGISTRO SANITARIO PARA VARIOS PRODUCTOS.** Se deberán amparar los alimentos bajo un mismo registro sanitario en los siguientes casos:

- a. Cuando se trate del mismo alimento elaborado por diferentes fabricantes, con la misma marca comercial.
- b. Cuando se trate del mismo alimento con diferentes marcas, siempre y cuando el titular y el fabricante correspondan a una misma persona natural o jurídica.
- c. Los alimentos con la misma composición básica que solo difieran en los ingredientes secundarios.
- d. El mismo producto alimenticio en diferentes formas físicas de presentación al consumidor.

**ARTICULO 51. ACTUALIZACION DE LA INFORMACION DEL REGISTRO SANITARIO.** Durante la vigencia del Registro Sanitario, el titular está en la obligación de actualizar la información cuando se produzcan cambios en la información inicialmente presentada.

**PARAGRAFO.** Para el cumplimiento del presente artículo el INVIMA establecerá un formulario único de actualización de la información del Registro Sanitario.

**ARTICULO 52. OBLIGACION DE RENOVAR EL REGISTRO SANITARIO.** Al término de la vigencia del registro sanitario se deberá obtener la renovación del mismo.

Para efectos de la renovación del registro sanitario el interesado deberá presentar antes de su vencimiento la solicitud en el formulario que para estos efectos establezca el INVIMA.

Los alimentos conservarán el mismo número cuando se renueve el registro sanitario conforme al presente decreto.

**ARTICULO 53. RESPONSABILIDAD.** El titular del registro, fabricante o importador de alimentos deberá cumplir en todo momento las normas técnico-sanitarias, las condiciones de producción y el control de calidad exigido, presupuestos bajo los cuales se concede el Registro Sanitario. En consecuencia, cualquier trasgresión de las normas o de las condiciones establecidas y los efectos que estos tengan sobre la salud de la población, será responsabilidad tanto del titular respectivo como del fabricante e importador.

**ARTICULO 54. TRAMITES ESPECIALES.** A los alimentos obtenidos por biotecnología de tercera generación y /o procesos de ingeniería genética, se les otorgara Registro Sanitario previo estudio y concepto favorable de la Comisión Revisora - Sala Especializada de Alimentos, conforme a lo establecido en el Decreto 0936 de mayo 27 de 1996 , o los que los sustituyen, adicione o modifiquen. El Ministerio de Salud reglamentara los productos que ser n cobijados por el presente artículo.

## **CAPITULO X.**

### **IMPORTACIONES**

**ARTICULO 55.** Los alimentos que se importen al país requerirán de Registro Sanitario previo a la importación, expedido según los términos del presente decreto.

Todo lote o cargamento de alimentos que se importe al país, deberá venir acompañado del respectivo certificado sanitario o su equivalente expedido por la autoridad sanitaria competente, en el cual conste que los alimentos son aptos para el consumo humano. Cuando el lote o cargamento de alimentos o materia prima objeto de importación, se efectúe por embarques parciales en diferentes medios de transporte, cada embarque deberá estar amparado por un certificado sanitario por la cantidad consignada correspondiente.

**ARTICULO 56. CERTIFICADO DE INSPECCION SANITARIA PARA NACIONALIZACION.** Todo lote o cargamento de alimentos o materias primas objeto de importación, requiere para tal proceso del certificado de inspección sanitaria expedido por la autoridad sanitaria del puerto de ingreso de los productos.

**ARTICULO 57. DOCUMENTACION PARA EXPEDIR EL CERTIFICADO DE INSPECCION SANITARIA PARA NACIONALIZACION.** Para la expedición del certificado de inspección sanitaria para la nacionalización de alimentos y materias primas para alimentos se requiere:

- a. Certificado sanitario del país de origen o su equivalente.
- b. Copia del registro sanitario para aquellos productos que estén sujetos a este requisito según lo establecido en este decreto.
- c. Acta de inspección de la mercancía.
- d. Resultados de los análisis de laboratorio realizados a las muestras de los productos.

**PARAGRAFO.** La autoridad sanitaria del puerto de ingreso podrá eximir de análisis de laboratorio a aquellos alimentos que conforme al presente decreto no se encuentren dentro de los considerados de mayor riesgo en salud pública y otros alimentos que como resultado de las acciones de vigilancia y control en la importación demuestren repetidamente un comportamiento de calidad sanitaria aceptable. En este caso la autoridad sanitaria podrá aceptar certificados de análisis expedidos por laboratorios autorizados o reconocidos por la autoridad sanitaria del país de origen.

**ARTICULO 58. INSPECCION DE LA MERCANCIA.** La autoridad sanitaria en el lugar donde se adelante el proceso de importación practicar una inspección sanitaria para verificar:

- a. La existencia de la mercancía.
- b. La conformidad de las condiciones sanitarias del alimento o materia prima con las señaladas en el certificado sanitario del país de origen y en el registro sanitario cuando el producto lo requiera.
- c. Las condiciones de almacenamiento, conservación, rotulación y empaque.
- d. Otras condiciones sanitarias de manejo del producto de acuerdo con su naturaleza.

De dicha inspección se levantara un acta suscrita por el funcionario que la realiza y por el interesado que participe en ella.

**ARTICULO 59. ANALISIS DE LABORATORIO.** Los análisis de laboratorio a los alimentos o materias primas objeto de importación, se realizarán:

a. En el laboratorio de la Dirección de Salud del lugar de ingreso de los productos al país.

b. En el laboratorio de la Dirección de Salud correspondiente al lugar de nacionalización de los productos, cuando los alimentos o las materias primas objeto de importación no se nacionalicen en los puertos y puestos fronterizos de entrada al país.

**PARAGRAFO.** En caso que los análisis realizados por los laboratorios de las Direcciones de Salud no se consideren técnicamente suficientes o estos laboratorios no estén en condiciones de realizarlos, la autoridad sanitaria deberá remitir muestras para análisis al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA.

**ARTICULO 60. TRASLADO DE ALIMENTOS PREVIO A LA NACIONALIZACION.** Los alimentos o materias primas que se importen al país, previo a la nacionalización, podrán ser trasladados del puerto de desembarque a bodegas que cumplan con los requisitos exigidos para el almacenamiento de alimentos, en las cuales permanecerán hasta cuando se emitan los resultados de los análisis de laboratorio.

**ARTICULO 61. EXPEDICION DEL CERTIFICADO DE INSPECCION SANITARIA PARA NACIONALIZACION.** La autoridad sanitaria competente del lugar de nacionalización del embarque del alimento o materia prima objeto de importación, con base en los documentos allegados, en el acta de inspección de la mercancía, en el resultado aceptable de los análisis del laboratorio, expedirá el certificado de inspección sanitaria.

En caso de que falte alguno de los documentos exigidos o que en la inspección de la mercancía se detecten situaciones que puedan afectar las condiciones sanitarias de los alimentos o materias primas, la autoridad sanitaria podrá requerir que se complete la información y aplicar las medidas sanitarias preventivas o de seguridad que considere pertinentes, según la naturaleza de los productos.

Si de los resultados de los análisis efectuados por la Dirección de Salud correspondiente se requiere la realización de análisis complementarios y especiales para decidir sobre la aptitud del alimento para el consumo humano deberá acudir al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA.

En caso de que los resultados de los análisis de laboratorio efectuados, demuestren que los alimentos o materias primas no son aptos para el consumo humano, se negará el certificado de inspección sanitaria y se procederá a aplicar las medidas sanitarias de seguridad pertinentes en los términos de este decreto.

**ARTICULO 62.** Los alimentos elaborados o envasados en zona franca se ajustarán a las disposiciones del presente decreto.

**ARTICULO 63. COSTO DE LOS ANALISIS DE LABORATORIO.** Los costos de análisis, transporte de muestras, destrucción o tratamiento, almacenamiento o conservación, por retención o cuarentena de los alimentos, estarán a cargo de los importadores de los mismos.

**ARTICULO 64. AUTORIZACION PARA LA IMPORTACION DE ALIMENTOS. EI INVIMA** otorgar visto bueno sanitario a la importación de alimentos y materias primas. Para ello determinar los requisitos sanitarios para la aprobación de las licencias de importación, según la naturaleza e implicaciones de orden sanitario y epidemiológico de los alimentos y materias primas y podrá delegar esta facultad a otra entidad pública que cumpla con las condiciones para este fin o a las entidades territoriales.

## **CAPITULO XI.**

### **EXPORTACIONES**

**ARTICULO 65. EXPEDICION DEL CERTIFICADO DE INSPECCION SANITARIA.** La autoridad sanitaria del puerto de salida expedirá respecto de cada lote o cargamento de alimentos, el certificado de inspección sanitaria para exportación, previa inspección y análisis del cargamento.

**PARAGRAFO.** Los costos de análisis de laboratorio que se requieran para la exportación de alimentos serán asumidos por el exportador.

**ARTICULO 66. DOCUMENTACION PARA EXPEDIR CERTIFICADO DE INSPECCION SANITARIA PARA LA EXPORTACION DE ALIMENTOS.** La expedición del Certificado de inspección sanitaria para la exportación de alimentos y materias primas, requerirá:

- a. Copia del Registro Sanitario, para aquellos alimentos que están sujetos a este requisito según este decreto.
- b. Acta de inspección de la mercancía.
- c. Resultados de los análisis de laboratorio realizados a las muestras de los productos, cuando la autoridad sanitaria del país importador lo requiera.

## **CAPITULO XII.**

### **VIGILANCIA SANITARIA**

**ARTICULO 67. COMPETENCIA.** El Ministerio de Salud establecerá las políticas en materia de vigilancia sanitaria de los productos de que trata el presente decreto, al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -INVIMA le corresponde la ejecución de las políticas de vigilancia sanitaria y control de calidad y a las entidades territoriales a través de las Direcciones Seccionales, Distritales o Municipales de Salud ejercer la inspección, vigilancia y control sanitario conforme a lo dispuesto en el presente decreto.

**ARTICULO 68. VISITAS DE INSPECCION.** Es obligación de la autoridad sanitaria competente, realizar visitas periódicas para verificar y garantizar el cumplimiento de las condiciones sanitarias y de las Buenas Practicas de Manufactura establecidas en el presente decreto.

**ARTICULO 69. ACTAS DE VISITA.** Con fundamento en lo observado en las visitas de inspección, la autoridad sanitaria competente levantara actas en las cuales se hará constar las condiciones sanitarias y las Buenas Practicas de Manufactura encontradas en el establecimiento objeto de la inspección y emitirá concepto favorable o desfavorable según el caso.

**PARAGRAFO.** El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -INVIMA, establecerá un formulario único de acta de visita de aplicación nacional, que deberá ser diligenciado por la autoridad sanitaria competente que practica la visita, en el cual se hará constar el cumplimiento o no de las condiciones sanitarias y las Buenas Practicas de Manufactura establecidas en el presente decreto.

**ARTICULO 70. PLAZOS PARA EL CUMPLIMIENTO.** Si como resultado de la visita de inspección se comprueba que el establecimiento no cumple con las condiciones sanitarias y las Buenas Prácticas de Manufactura se proceder a consignar las exigencias necesarias en el formulario correspondiente y se concederá un plazo no mayor de 30 días para su cumplimiento a partir de su notificación.

**PARAGRAFO.** Vencido el plazo mencionado, la autoridad sanitaria deberá realizar visita de inspección para verificar el cumplimiento de las exigencias contenidas en el acta y en caso de encontrar que estas no se han cumplido, deber aplicar las medidas sanitarias de seguridad y sanciones previstas en el presente decreto. Si



el cumplimiento de las exigencias es parcial podrá otorgar un nuevo plazo por un término no mayor al inicialmente concedido.

**ARTICULO 71. NOTIFICACION DEL ACTA.** El acta de visita deberá ser firmada por el funcionario que la practica y notificada al representante legal o propietario del establecimiento en un plazo no mayor de 5 cinco días hábiles, contados a partir de la fecha de realización de la visita. Copia del acta notificada se dejara en poder del interesado. Para los vehículos transportadores de alimentos, las autoridades sanitarias le practicarán una inspección y mediante acta harán constar las condiciones sanitarias del mismo.

**PARAGRAFO.** - A solicitud del interesado o de oficio, la autoridad sanitaria podrá expedir certificación en la que conste que el establecimiento visitado cumple con las condiciones sanitarias y las Buenas Practicas de Manufactura establecidas en el presente decreto. Esta certificación no podrá ser utilizada con fines promocionales, comerciales y publicitarios o similares.

**ARTICULO 72. PERIODICIDAD DE LAS VISITAS.** Es obligación de las autoridades sanitarias de las Direcciones Seccionales y Locales de Salud practicar mínimo dos visitas por semestre a los establecimientos de alimentos de mayor riesgo en salud pública y una visita por semestre para los demás establecimientos de alimentos de menor riesgo objeto del presente decreto. Estas visitas estar n enmarcadas en las acciones de vigilancia en salud pública y control de factores de riesgo.

**ARTICULO 73. LIBRE ACCESO A LOS ESTABLECIMIENTOS.** La autoridad sanitaria competente tendrá libre acceso a los establecimientos objeto del presente decreto en el momento que lo considere necesario, para efectos del cumplimiento de sus funciones de inspección y control sanitarios.

**ARTICULO 74. MUESTRAS PARA ANALISIS.** Las autoridades sanitarias, podrán tomar muestras en cualquiera de las etapas de fabricación, procesamiento, envase, expendio, transporte y comercialización de los alimentos, para efectos de inspección y control sanitario. La acción y periodicidad de muestreo estará determinada por criterios tales como: riesgo para la salud pública, tipo de alimento, tipo de proceso, cobertura de comercialización.

**ARTICULO 75. ACTA DE TOMA DE MUESTRAS.** De toda toma de muestras de alimentos, la autoridad sanitaria competente levantara un acta firmada por las partes que intervengan, en la cual se hará constar la forma de muestreo y la cantidad de muestras tomadas y dejara copia al interesado con una contra muestra. En caso de negativa del representante legal o propietario o encargado del establecimiento para firmar el acta respectiva, esta será firmada por un testigo.

**PARAGRAFO.** El Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos -INVIMA establecerá un formulario único de aplicación nacional para la diligencia de toma de muestras de alimentos.

**ARTICULO 76. REGISTRO DE LA INFORMACION.** Las Entidades Territoriales deberán llevar un registro sistematizado de la información de los resultados de las visitas practicadas a los establecimientos objeto del presente decreto, toma de muestras, resultados de laboratorio, la cual estar disponible para efectos de evaluación, seguimiento, control y vigilancia sanitarios.

**ARTICULO 77. ENFOQUE DEL CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA.** Las acciones de control y vigilancia sanitaria sobre los establecimientos regulados en el presente decreto, se enmarcaran en las acciones de vigilancia en salud pública y control de factores de riesgo , estarán enfocadas a asegurar el cumplimiento de las condiciones sanitarias, las Buenas Practicas de Manufactura y se orientaran en los principios que rigen el Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos.

**ARTICULO 78. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS.** Será obligación de las Entidades Territoriales tener implementados programas de vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos presentadas en el área de su jurisdicción.

**PARAGRAFO 1o.** La información y notificación de los casos y brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos deberá hacerse a través del Sistema Alerta Acción y remitirse a la Oficina de Epidemiología del Ministerio de Salud cuando estos ocurran.

**PARAGRAFO 2o.** La Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos estará sometida a los lineamientos generales que sobre el particular reglamente el Ministerio de Salud.

**PARAGRAFO 3o.** La implantación de la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos estará soportada en las directrices de un Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica reglamentado por el Ministerio de Salud en coordinación con el INVIMA.

### **CAPITULO XIII.**

#### **REVISION DE OFICIO DEL REGISTRO SANITARIO**

**ARTICULO 79. REVISION.** El INVIMA podrá ordenar en cualquier momento la revisión de un alimento amparado con registro sanitario, con el fin de:

- a. Determinar si el alimento y su comercialización se ajustan a las condiciones del registro sanitario y a las disposiciones sobre la materia.
- b. Actualizar las especificaciones y metodologías analíticas, de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos que se presentan en el campo de los alimentos.
- c. Adoptar las medidas sanitarias necesarias, cuando se conozca información nacional o internacional acerca de un ingrediente o componente del alimento, que pongan en peligro la salud de los consumidores.

**ARTICULO 80. PROCEDIMIENTO PARA LA REVISION.** El procedimiento a seguir para la revisión del registro sanitario, será el siguiente:

- a. Mediante resolución motivada y previo concepto de la Sala Especializada de Alimentos de la Comisión Revisora, se ordenara la revisión de oficio del registro sanitario del alimento. Esta decisión se comunicara a los interesados dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al envío de la citación. En el acto de comunicación se solicitara la presentación de los estudios, justificaciones técnicas, plan de cumplimiento o los ajustes que se consideren del caso, dependiendo de las razones que motiven la revisión, fijándose un termino de cinco (5) días hábiles contados a partir del día siguiente a la comunicación.
- b. Si de los motivos que generan la revisión de oficio se desprende que puedan existir terceros afectados o interesados en la decisión, se hará conocer la resolución a estos, conforme lo dispone el Código Contencioso Administrativo.
- c. Durante el término que se le fija al interesado para dar respuesta, el INVIMA podrá realizar los análisis del alimento o de sus componentes, que considere procedentes, solicitar informes, conceptos de expertos en la materia, información de las autoridades sanitarias de otros países o cualquiera otra medida que considere del caso y tenga relación con los hechos determinantes de la revisión.
- d. Con base en lo anterior y con la información y documentos a que se refiere el literal a del presente artículo, el INVIMA, adoptar la decisión pertinente, mediante resolución motivada, la cual deber notificar a los interesados.
- e. Si de la revisión se desprende que pudieran existir conductas violatorias de las normas sanitarias, el INVIMA proceder a adoptar las medidas y a iniciar los procesos sancionatorios que correspondan, así como, dar aviso a otras autoridades, si fuera el caso.

## **CAPITULO XIV.**

### **MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD, PROCEDIMIENTOS Y SANCIONES**

**ARTICULO 81.** Corresponde al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA y a las Entidades Territoriales de Salud adoptar las medidas de prevención y correctivas necesarias para dar cumplimiento a las disposiciones del presente decreto, así como tomar las medidas sanitarias de seguridad, adelantar los procedimientos y aplicar las sanciones que se deriven de su incumplimiento.

**ARTICULO 82. CONOCIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES SANITARIAS.** Para garantizar el cumplimiento de las normas sanitarias establecidas en el presente decreto y la protección de la comunidad, las autoridades sanitarias deberán informar sobre la existencia de las disposiciones sanitarias y de los efectos que conlleva su incumplimiento.

**ARTICULO 83. MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD.** De conformidad con el artículo 576 de la Ley 09/79 son medidas de seguridad las siguientes:

La clausura temporal del establecimiento que podrá ser parcial o total; la suspensión parcial o total de trabajos; el decomiso de objetos y productos, la destrucción o desnaturalización de artículos o productos si es el caso y la congelación o suspensión temporal de la venta o empleo de productos y objetos mientras se toma una decisión al respecto.

**ARTICULO 84. DEFINICION DE LAS MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD.** Para efectos del presente decreto se definen las siguientes medidas de seguridad:

- **CLAUSURA TEMPORAL TOTAL O PARCIAL:** Consiste en impedir temporalmente el funcionamiento de una fabrica, depósito, expendio o establecimiento de consumo de alimentos, o una de sus áreas cuando se considere que esta causando un problema sanitario, medida que se adopta a través de la respectiva imposición de sellos en los que se exprese la leyenda "clausurado temporal, total o parcialmente, hasta nueva orden impartida por la autoridad sanitaria".

- **SUSPENSION TOTAL O PARCIAL DE TRABAJOS O SERVICIOS:** Consiste en la orden del cese de actividades cuando con estas se estén violando las disposiciones sanitarias. La suspensión podrá ordenarse sobre todo o parte de los trabajos o servicios que se adelanten.

- **CONGELACION O SUSPENSION TEMPORAL DE LA VENTA O EMPLEO DE PRODUCTOS Y OBJETOS:** Consiste en el acto por el cual la autoridad sanitaria competente impide la venta o empleo de un producto, materia prima o equipo que se presume esta originando problemas sanitarios mientras se toma una decisión definitiva al respecto, para ser sometidos a un análisis en el cual se verifique que sus condiciones se ajustan a las normas sanitarias.

De acuerdo con la naturaleza del alimento o materia prima, podrán permanecer retenidos bajo custodia por un tiempo máximo de 30 días hábiles, lapso en el cual deberá definirse sobre su destino final. Esta medida no podrá exceder en ningún caso de la fecha de vencimiento del alimento o materia prima.

**DECOMISO DEL PRODUCTO:** Consiste en la incautación o aprehensión del objeto, materia prima, o alimento que no cumple con los requisitos de orden sanitario o que viole normas sanitarias vigentes. El decomiso se hará para evitar que el producto contaminado, adulterado, con fecha de vencimiento expirada, alterado o falsificado, pueda ocasionar daños a la salud del consumidor o inducir a engaño o viole normas sanitarias vigentes. Los productos decomisados podrán quedar en custodia mientras se define su destino final.

**ARTICULO 85. OTRAS MEDIDAS SANITARIAS PREVENTIVAS.** Para efectos del contenido de este decreto se definen las siguientes medidas sanitarias preventivas:

**AISLAMIENTO DE PERSONAS DEL PROCESO DE ELABORACION:** Consiste en separar a una persona del proceso de elaboración de alimentos, por presentar afecciones de la piel o enfermedades

infectocontagiosas; esta medida se prolongar solamente por el tiempo estrictamente necesario para que desaparezca el peligro de contagio.

**VACUNACION DE PERSONAS:** Consiste en aplicar de manera preventiva vacunas al personal que labora en una fábrica, depósito, expendio, o establecimiento de consumo de alimentos, con el fin de inmunización contra las enfermedades infectocontagiosas en caso de epidemia.

**CONTROL DE INSECTOS U OTRA FAUNA NOCIVA O TRANSMISORA DE ENFERMEDADES:** Consiste en la aplicación de medios físicos, químicos o biológicos tendientes a eliminar los agentes causales de enfermedades o contaminación o destrucción de alimentos o materias primas.

**ARTICULO 86. ACTUACION.** Para la aplicación de las medidas sanitarias de seguridad o preventivas, las autoridades sanitarias competentes, podrán actuar de oficio o a petición de parte, por conocimiento directo o por información de cualquier persona.

**ARTICULO 87. APLICACION DE LA MEDIDA SANITARIA DE SEGURIDAD.** Establecida la necesidad de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos- INVIMA o las Entidades Territoriales de Salud, con base en la naturaleza del producto, el tipo de servicio, el hecho que origina la violación de las disposiciones sanitarias o en su incidencia sobre la salud individual o colectiva aplicar la medida correspondiente.

**ARTICULO 88. DILIGENCIA.** Para efectos de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, deber levantarse un acta por triplicado que suscribir el funcionario que la práctica y las personas que intervengan en la diligencia, en la cual deberá indicarse la dirección o ubicación del sitio donde se practica la diligencia, los nombres de los funcionarios intervinientes, las circunstancias que han originado la medida, la clase de medida que se imponga y la indicación de las normas sanitarias presuntamente violadas, copia de la misma se entregara a la persona que atiende la diligencia.

**ARTICULO 89. DESTINO DE LOS PRODUCTOS DECOMISADOS.** Los alimentos o materias primas objeto del decomiso deberán ser destruidos o desnaturalizados por la autoridad sanitaria que lo realiza. Cuando no ofrezcan riesgos para la salud humana podrán ser destinados a una Institución de utilidad común sin ánimo de lucro.

**PARAGRAFO.** De la anterior diligencia se Levantara acta donde conste la cantidad, características y destino final de los productos. En el evento que los alimentos o materias primas se destinen a una Institución de utilidad común sin ánimo de lucro, se dejara constancia en el acta de tal hecho y se anexar la constancia correspondiente suscrita por el beneficiado.

**ARTICULO 90. CARACTER DE LAS MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD Y PREVENTIVAS.** Las medidas sanitarias de seguridad y preventivas. Las medidas sanitarias de seguridad tienen por objeto, prevenir o impedir que la ocurrencia de un hecho o la existencia de una situación atenten contra la salud de la comunidad; son de ejecución inmediata, transitorias y se aplicaran sin perjuicio de las sanciones a que hubiere lugar. Se levantarán cuando se compruebe que han desaparecido las causas que las originaron y contra ellas no procede recurso alguno.

**ARTICULO 91. CONSECUENCIAS DE LA APLICACION DE UNA MEDIDA SANITARIA DE SEGURIDAD O PREVENTIVA.** Aplicada una medida sanitaria de seguridad o preventiva, se procederá inmediatamente a iniciar el respectivo procedimiento sancionatorio, el cual debe adelantar la oficina jurídica de la entidad territorial correspondiente, con el apoyo técnico si es el caso de la respectiva entidad.

**ARTICULO 92. INICIACION DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO.** El procedimiento sancionatorio se iniciará de oficio a solicitud o información de la autoridad sanitaria competente, por denuncia o queja presentada por cualquier persona o como consecuencia de haberse tomado previamente una medida preventiva o de seguridad.

**PARAGRAFO.** Aplicada una medida preventiva o de seguridad sus antecedentes deberán obrar dentro del respectivo proceso sancionatorio.

**ARTICULO 93. INTERVENCION DEL DENUNCIANTE.** El denunciante o quejoso podrá intervenir en el curso del procedimiento para aportar pruebas o para auxiliar a la autoridad sanitaria competente para adelantar la respectiva investigación, siempre y cuando esta lo requiera.

**ARTICULO 94. OBLIGACION DE INFORMAR A LA JUSTICIA ORDINARIA.** Si los hechos materia del procedimiento sancionatorio fueren constitutivos de delito, se ordenar ponerlos en conocimiento de la autoridad competente, acompañando copia de las actuaciones surtidas.

**PARAGRAFO.** La existencia de un proceso penal o de otra jíndole, no dará lugar a la suspensión del proceso sancionatorio.

**ARTICULO 95. VERIFICACION DE LOS HECHOS.** Conocido el hecho o recibida la denuncia o el aviso, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA o las Entidades Territoriales de Salud, ordenar n la correspondiente investigación, para verificar los hechos o las omisiones constitutivas de infracción a las disposiciones sanitarias.

**ARTICULO 96. DILIGENCIA PARA LA VERIFICACION DE LOS HECHOS.** Una vez conocido el hecho o recibida la información según el caso, la autoridad sanitaria competente proceder a comprobarlo y a establecer la necesidad de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, con base en los riesgos que pueda presentar para la salud individual o colectiva. En orden a la verificación de los hechos podrán realizarse todas aquellas diligencias que se consideren necesarias tales como, visitas de inspección sanitaria, toma de muestras, exámenes de laboratorio, pruebas de campo, practicas de dictámenes periciales y en general todas aquellas que se consideren conducentes.

**ARTICULO 97. CESACION DEL PROCEDIMIENTO.** Cuando el Instituto Nacional de Vigilancia Medicamentos y Alimentos - INVIMA o las Entidades Territoriales de Salud, con base en las diligencias practicadas comprueben plenamente que el hecho investigado no ha existido, que el presunto infractor no lo cometió, que las normas técnico-sanitarias no lo consideran como infracción o que el procedimiento

Sancionatorio no podía iniciarse o proseguirse, procederán a dictar un auto que así lo declare y ordenar cesar todo procedimiento contra el presunto infractor. Este auto deberá notificarse personalmente al investigado.

**ARTICULO 98. NOTIFICACION DE CARGOS.** Si de las diligencias practicadas se concluye que existe merito para adelantar la investigación o por haberse aplicado una medida sanitaria de seguridad o preventiva, se procederá a notificar personalmente al presunto infractor de los cargos que se le formulan.

**PARAGRAFO.** Si no fuere posible hacer la notificación personal, se le enviara por correo certificado una citación a la dirección que aquel haya anotado al intervenir por primera vez en la actuación, o a la nueva que figure en comunicación hecha especialmente para tal propósito. La constancia del envío se anexar al expediente. Si no lo hiciera al cabo de cinco (5) días del envío de la citación, se fijara un edicto en la entidad sanitaria competente por el término de diez (10) días con inserción de la parte correspondiente a los cargos, al vencimiento de los cuales se entender surtida la anotación.

**ARTICULO 99. TERMINO PARA PRESENTAR DESCARGOS.** Dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación, el presunto infractor, directamente o por medio de apoderado, podrá presentar sus descargos por escrito y aportar y solicitar la practica de las pruebas que considere pertinentes.

**ARTICULO 100. DECRETO Y PRACTICA DE PRUEBAS.** La autoridad sanitaria competente decretara la practica de las pruebas que considere conducentes, las que se llevaran a efecto dentro de un término de quince (15) días hábiles, que podrá prorrogarse por un período igual, si en el término inicial no se hubiere podido practicar las decretadas.

**ARTICULO 101. CALIFICACION DE LA FALTA E IMPOSICION DE LAS SANCIONES.** Vencido el término de que trata el artículo anterior y dentro de los diez (10) días hábiles posteriores al mismo la autoridad competente procederá a calificar la falta y a imponer la sanción correspondiente de acuerdo con dicha calificación.

**ARTICULO 102. CIRCUNSTANCIAS AGRAVANTES.** Se consideran circunstancias agravantes de una infracción sanitaria las siguientes:

- a. Reincidir en la comisión de la misma falta.
- b. Realizar el hecho con pleno conocimiento de sus efectos dañosos o con la complicidad de subalternos o con su participación bajo indebida presión;
- c. Cometer la falta para ocultar otra.
- d. Rehuir la responsabilidad o atribuírsela a otro u otros;
- e. Infringir varias disposiciones sanitarias con la misma conducta y
- f. Preparar premeditadamente la infracción y sus modalidades.

**ARTICULO 103. CIRCUNSTANCIAS ATENUANTES.** Se consideran circunstancias atenuantes de una infracción sanitaria las siguientes:

- a. El no haber sido sancionado anteriormente o haber sido objeto de medida sanitaria de seguridad o preventiva por autoridad competente;
- b. Procurar por iniciativa propia resarcir el daño o compensar el perjuicio causado antes de la sanción.
- c. El confesar la falta voluntariamente antes de que se produzca daño en la salud individual o colectiva.

**ARTICULO 104. EXONERACION DE RESPONSABILIDAD.** Si se encuentra que no se ha incurrido en violación de las disposiciones sanitarias se expedirá una resolución por la cual se declare al presunto infractor exonerado de responsabilidad y se ordenara archivar el expediente.

**PARAGRAFO.** El funcionario competente que no defina la situación bajo su estudio en los términos previstos en este decreto, incurrirá en causal de mala conducta.

**ARTICULO 105. FORMALIDAD DE LAS PROVIDENCIAS MEDIANTE LAS CUALES SE IMPONGAN SANCIONES.** Las sanciones deberán imponerse mediante resolución motivada, expedida por la autoridad sanitaria competente la cual deberá notificarse personalmente al afectado o a su representante legal dentro del término de los cinco (5) días hábiles posteriores a su expedición.

**PARAGRAFO.** Si no pudiera hacerse la notificación personal se proceder de conformidad con lo dispuesto en el Código Contencioso Administrativo.

**ARTICULO 106. RECURSOS.** Contra las providencias que impongan una sanción proceden los recursos de reposición y de apelación dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de la respectiva notificación.

**PARAGRAFO 1o.** El recurso de reposición se presentara ante la misma autoridad que expidió la providencia, el de apelación ante la autoridad jerárquica superior.

**PARAGRAFO 2o.** Contra las providencias expedidas por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA sólo procede el recurso de reposición.

**PARAGRAFO 3o.** El recurso de apelación solo podrá concederse en el efecto devolutivo.

**ARTICULO 107. CLASES DE SANCION.** De conformidad con el artículo 577 de la Ley 09 de 1979 las sanciones podrán consistir en: amonestación, multas, decomiso de productos o artículos, suspensión o cancelación del registro y cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio.

**PARAGRAFO.** El cumplimiento de una sanción no exime al infractor de la ejecución de una obra o medida de carácter sanitario que haya sido ordenada por la autoridad sanitaria competente.

**ARTICULO 108. AMONESTACION.** Consiste en la llamada de atención que se hace por escrito a quien ha violado una disposición sanitaria sin que dicha violación implique riesgo para la salud de las personas, llamada que tiene por finalidad hacer ver las consecuencias del hecho, de la actividad o de la omisión y tendrá como consecuencia la contaminación.

En el escrito de amonestación se precisara el plazo que se dará al infractor para el cumplimiento de las disposiciones violadas si es el caso.

**ARTICULO 109. COMPETENCIA PARA AMONESTAR.** La amonestación deberá ser impuesta por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA, las Entidades Territoriales de Salud o los entes que hagan sus veces, cuando sea del caso.

**ARTICULO 110. MULTA.** Consiste en la sanción pecuniaria que se impone a un infractor de las normas sanitarias por la ejecución de una actividad contraria a las mismas o por la omisión de una conducta allí prevista.

**ARTICULO 111. VALOR DE LAS MULTAS.** El INVIMA y los Jefes de las Direcciones Territoriales de Salud o de los entes que hagan sus veces, mediante resolución motivada podrán imponer multas hasta una suma equivalente a diez mil (10000) salarios diarios mínimos legales al máximo valor vigente en el momento de dictarse la respectiva resolución, a los propietarios de los establecimientos que fabriquen, envasen y vendan alimentos a quienes los exporten o importen o a los responsables de la distribución, comercialización y transporte de los mismos, por deficiencias en las condiciones sanitarias de las materias primas, productos alimenticios, o establecimientos según el caso.

**ARTICULO 112. LUGAR Y TÉRMINO PARA EL PAGO DE LAS MULTAS.** Las multas deberán cancelarse en la entidad que las hubiere impuesto, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ejecutoria de la providencia que las impone. El no pago en los términos y cuantías señaladas, podrá dar lugar a la cancelación del registro sanitario o del cierre temporal del establecimiento. La multa podrá hacerse efectiva por jurisdicción coactiva.

**ARTICULO 113. DECOMISO.** Los jefes de las Direcciones Seccionales, Distritales o Locales de Salud, la Secretaría Distrital de Salud de Santa fe de Bogota, D. C. o a las entidades que hagan sus veces, o el INVIMA podrán mediante resolución motivada ordenaran el decomiso de los productos cuyas condiciones sanitarias no correspondan a las autorizadas en el respectivo registro sanitario, que violen las disposiciones vigentes o que representen un peligro para la salud de la comunidad.

**ARTICULO 114. PROCEDIMIENTO PARA APLICAR EL DECOMISO.** El decomiso ser realizado por el funcionario designado al efecto y de la diligencia se levantara acta por triplicado que suscribir n el funcionario y las personas que intervengan en la diligencia, una copia se entregara a la persona a cuyo cuidado se encontró la mercancía.

**PARAGRAFO.** Si los bienes decomisados son perecederos en corto tiempo y la autoridad sanitaria establece que su consumo no ofrece peligro para la salud humana, podrá destinarlos a instituciones de utilidad común sin ánimo de lucro.

**ARTICULO 115. SUSPENSION DEL REGISTRO SANITARIO.** El registro sanitario será suspendido por el INVIMA o la autoridad que lo expidió, por las siguientes causales:

1. Cuando la causa que genera la suspensión de funcionamiento de la fábrica que elabora, procesa o envasa el alimento, afecte directamente las condiciones sanitarias del mismo.
2. Cuando las autoridades sanitarias en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentren que el alimento que está a la venta al público no corresponde con la información y condiciones con que fue registrado.
3. Cuando las autoridades sanitarias en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentren que el alimento que está a la venta al público no cumple con las normas técnico- sanitarias expedidas por el Ministerio de Salud o las oficiales Colombianas u otras que adopte el Ministerio de Salud.

**PARAGRAFO 1o.** La suspensión del registro sanitario no podrá ser por un término inferior a tres (3) meses, ni superior a un (1) año, lapso en el cual el titular del registro debe solucionar los problemas que originaron la suspensión, en caso que decida continuar fabricando o envasando el alimento al término de la suspensión.

**PARAGRAFO 2o.** La suspensión del registro sanitario del alimento conlleva además al decomiso del alimento y a su retiro inmediato del mercado, por el término de la suspensión.

**ARTICULO 116. CANCELACION DEL REGISTRO SANITARIO.** El registro sanitario será cancelado por el INVIMA o la autoridad que lo expidió por las siguientes causales:

1. Cuando la autoridad sanitaria en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentre que el establecimiento en donde se fabrica, procesa, elabora o envasa el alimento, no cumple con las condiciones sanitarias y las Buenas Prácticas de Manufactura fijadas en el presente decreto.
2. Cuando la autoridad sanitaria en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentre que el alimento que está a la venta al público presenta características fisicoquímicas y/o microbiológicas que representen riesgo para la salud de las personas.
3. Cuando por deficiencia comprobada en la fabricación, procesamiento, elaboración, envase, transporte, distribución y demás procesos a que sea sometido el alimento, se produzcan situaciones sanitarias de riesgo para la salud de las personas.
4. Cuando por revisión de oficio del registro sanitario, efectuada por la Sala Especializada de Alimentos de la Comisión Revisora, se compruebe que el alimento es peligroso para la salud o viola las normas sanitarias vigentes.
5. Cuando haya lugar al cierre definitivo del establecimiento que fabrica, procesa, elabora o envasa el alimento.

**PARAGRAFO 1o.** La cancelación del registro sanitario conlleva además, que el titular no pueda volver a solicitar registro sanitario para dicho alimento, durante los cinco (5) años siguientes a la imposición de la cancelación.

**PARAGRAFO 2o.** La cancelación del registro sanitario lleva implícito el decomiso del alimento y su retiro inmediato del mercado.

**ARTICULO 117. COMPETENCIA PARA ORDENAR LA SUSPENSIÓN O CANCELACION DEL REGISTRO SANITARIO.** El INVIMA o la autoridad que expidió el registro sanitario podrán mediante resolución motivada, decretar la suspensión o cancelación del respectivo registro, con base en la persistencia de la situación sanitaria objeto de las anteriores sanciones, en la gravedad que represente la situación sanitaria o en las causales determinadas en el presente decreto.

**ARTICULO 118. CIERRE TEMPORAL O DEFINITIVO DE ESTABLECIMIENTOS O EDIFICACIONES.** Consiste en poner fin a la tarea que en ellos se desarrollan por la existencia de hechos o conductas contrarias a las disposiciones sanitarias una vez se hayan demostrado a través del respectivo procedimiento aquí



previsto. El cierre podrá ordenarse para todo el establecimiento o edificación o sólo una parte o para un proceso que se desarrolle en el y puede ser temporal o definitivo.

**ARTICULO 119. COMPETENCIA PARA LA APLICACION DE CIERRE TEMPORAL O DEFINITIVO.** El cierre temporal o definitivo será impuesto mediante resolución motivada expedida por el INVIMA o por los Jefes de las Direcciones Seccionales, Distritales o locales de salud, o la entidades que hagan sus veces.

**ARTICULO 120. EJECUCION DE LA SANCION DE CIERRE.** Las Direcciones Seccionales, Distritales o locales de salud o las entidades que hagan sus veces o el INVIMA; podrán tomar las medidas pertinentes para la ejecución de la sanción tales como aposición de sellos, bandas u otros sistemas apropiados.

**PARAGRAFO.** Igualmente deberán dar a la publicidad hechos que como resultado del incumplimiento de las disposiciones sanitarias, deriven riesgos para la salud de las personas con el objeto de prevenir a los usuarios, sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal o de otro orden en que pudiera incurrirse por la violación de la Ley 9a de 1979 y sus normas reglamentarias.

**ARTICULO 121. TERMINO DE LAS SANCIONES.** Cuando una sanción se imponga por un período determinado, este empezara a contarse a partir de la fecha de ejecutoria de la providencia que la imponga y se computara para efectos de la misma, el tiempo transcurrido bajo una medida sanitaria de seguridad o preventiva.

**ARTICULO 122.** Cuando del incumplimiento del presente decreto se deriven riesgos para la salud de las personas, deberá darse publicidad a tal hecho para prevenir a los usuarios.

**ARTICULO 123. AUTORIDADES DE POLICIA.** Las autoridades de policía del orden nacional, departamental o municipal, prestaran toda su colaboración a las autoridades sanitarias en orden al cumplimiento de sus funciones.

**ARTICULO 124. <BASE PARA EL CALCULO DEL MONTO DE RENTAS CEDIDAS A TRANSFORMAR>.** El artículo 6o. del Decreto 3007 del 19 de diciembre de 1997 quedara asj: "ARTICULO 6o. BASE PARA EL CALCULO DEL MONTO DE RENTAS CEDIDAS A TRANSFORMAR. Para establecer la base de calculo de las rentas cedidas que debe ser transformado en subsidios a la demanda, se deberán deducir los siguientes conceptos:

- a. El monto destinado a garantizar el funcionamiento de los organismos de dirección de salud a nivel departamental.
- b. El monto destinado a garantizar el sostenimiento de los Tribunales de Ética Médica y Odontológica.
- c. El monto destinado a garantizar el pago de la deuda prestacional, de acuerdo con los compromisos adquiridos mediante los convenios de concurrencia suscritos de conformidad con lo establecido por el artículo 33 de la ley 60 de 1993.
- d. El monto destinado anualmente a cubrir las mesadas pensionales del personal asumido directamente por las instituciones de salud, hasta el momento en que se suscriba el convenio de concurrencia mencionado en el numeral anterior.
- e. El monto destinado al financiamiento de los laboratorios de salud publica.
- f. El monto destinado a garantizar la oferta de los servicios de salud mental no incluidos en el POS-S y a la población desprotegida de la tercera edad.
- g. Los recursos destinados a la financiación del Plan de Atención Básica.

**PARAGRAFO.** El monto total autorizado a deducir, de conformidad con lo establecido en el presente artículo, no podrá ser en ningún caso superior a la suma de los valores efectivamente cancelados en la vigencia anterior, a precios constantes, con excepción de lo consagrado en los literales c y d."

**ARTICULO 125. VIGENCIA.** El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias, especialmente los Decretos 2333 de 1982, 1801 de 1985 y 2780 de 1991.

**PUBLIQUESE Y CUMPLASE.**

MARIA TERESA FORERO DE SAADE

Ministra de Salud

# **ANEXO B**

## **INFORMACION LOCALIDAD DE KENNEDY.**

## Anexo B. Información localidad de Kennedy.

La Estructura Empresarial por Sectores Económicos:

Kennedy cuenta en el 2001 con 1749 empresas, concentradas en su mayor parte en el sector terciario (73.1%), Por actividad económica el 47.9% de las empresas están vinculadas al comercio al por menor y al por mayor y el 24.9% a la actividad manufacturera, le sigue en importancia hoteles y restaurantes con el 6.2% y otras actividades de servicios sociales y comunitarios con el 5.8%.

Por tamaño el 58.4% son microempresas del sector terciario, después están las empresas medianas y pequeñas del mismo sector, 18.1%, y las medianas del sector secundario.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DE EMPRESAS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY 2001

Concepto	Kennedy
Estratos por agrupamiento CIU – REV 3	
Actividades A,B,C (Sector primario)	0.9
Actividades Dy F (Sector secundario)	26.1
Resto de Actividades ( Sector Terciario)	73.1
Total	100.0
Grupo CIU - REV 3	
A. Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	0.7
B. Pesca	0.1
C. Explotación de minas y canteras	0.1
D. Industria manufacturera	24.9
E. Suministro de energía, Gas y Agua	0.2
F. Construcción	1.2
G. Comercio al por mayor y menor. Reparaciones	47.9
H. Hoteles y Restaurantes	6.2

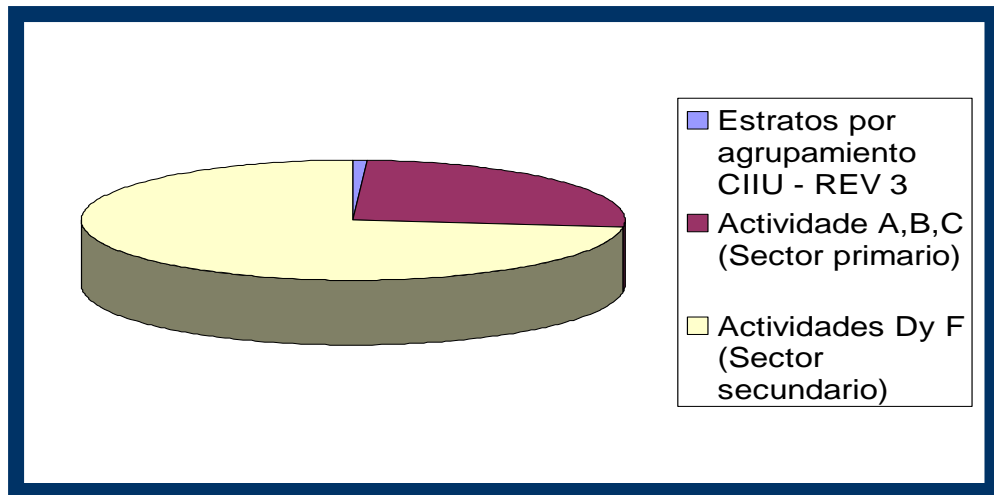
Concepto	Kennedy
I. Transporte ,Almacenamiento y Comunicaciones	3.4
J. Finanzas y Seguros	0.3
K. Actividades inmobiliarias	5.1
L. admón. pública, defensa y S.S. obligatoria	0.0
M. Educación	1.4
N. Servicios sociales y de salud	2.8
O. Otras actividades de servicios sociales y comunitarios	5.8
Total	100.0

Estratos por tamaño de empresa	
Microempresas (<135 mil) Sector primario	0.3
Microempresas (<135 mil) Sector secundario	12.7
Microempresas (<135 mil) Sector terciario	54.8
Pequeñas y Medianas (135>PyM<20.000 mill) Primario	0.6

Pequeñas y Medianas (135>PyM<20.000 mill) Secundario	13.2
Pequeñas y Medianas (135>PyM<20.000 mill) Terciario	18.1
Empresas con activos >20.000 millones	0.5
Total	100.0

Fuente: SENA-CID Características de estratificación profesional en siete localidades de Bogotá DC

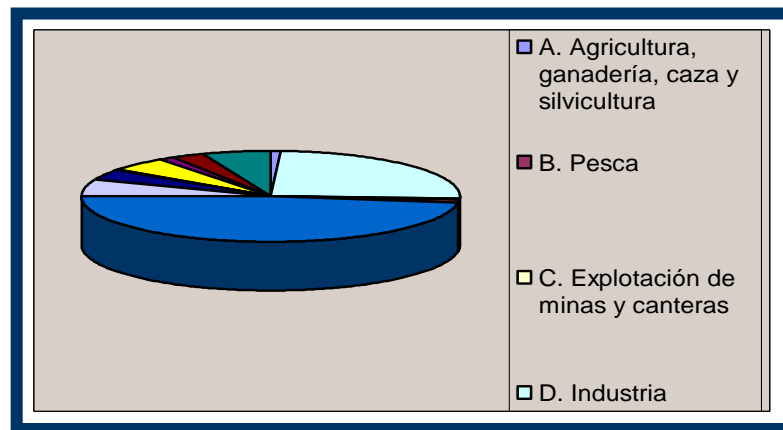
Gráfico No.22



Estratos por agrupamiento CIU - REV 3

Fuente: SENA-CID Características de estratificación profesional en siete localidades de Bogotá D:C.

Gráfico No.23

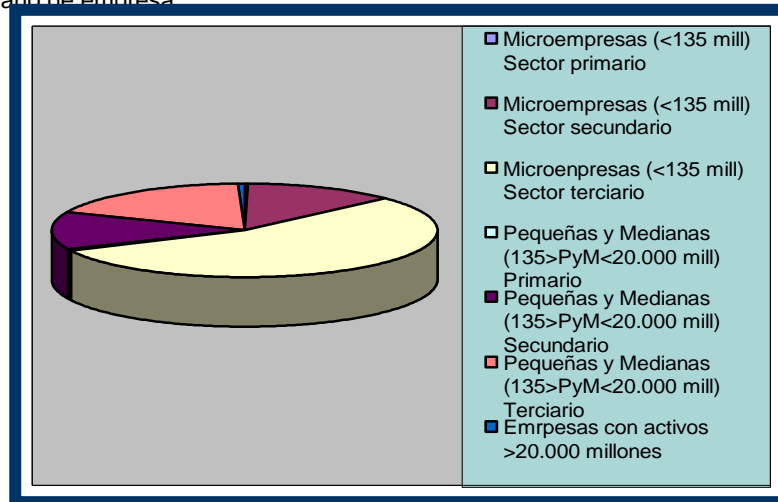


Grupo CIU - REV 3

Fuente: SENA-CID Características de estratificación profesional en siete localidades de Bogotá D:C.

**Gráfico No.24**

Estratos por tamaño de empresa



Fuente: SENA-CID Características de estratificación profesional en siete localidades de Bogotá D.C.

3.1.1 Oferta:

La población en edad de trabajar es el 78.5% de la población total, una proporción levemente mayor a la de Bogotá. La población económicamente activa es el 63.2% de la población en edad de trabajar, una proporción ligeramente inferior a la de Bogotá. (Tabla No.54). La población ocupada es el 82.7% de la población económicamente activa por encima de la proporción que existe en Bogotá, lo cual significa que el nivel de desocupados es menor que en la capital.

Tabla No.54

Estructura económica de la población de la Localidad de Kennedy y Bogotá d.C. 1999

Concepto	Kennedy(%)	Bogotá (%)
PET/PT	78.5	77.3
PEI/PET	36.8	35.7
PEA/PET	63.2	64.3
PO/PEA	82.7	81.4
PD/PEA	17.3	18.6

Fuente: ENH-DANE

3.1.2 Demanda:

En 1999, por rama de actividad los servicios, el comercio y la manufactura absorben el 75% del empleo, finanzas y transporte absorben el 20.5%, es decir, estas cuatro actividades ocupan el 95.5% de la mano de obra de la localidad (Tabla No.55 - Gráfico No.25). Por posición ocupacional el 55.2% son asalariados privados y el 28.7% trabajan por cuenta propia conservando la estructura de ocupación del Distrito Capital. (Tabla No.55 - Gráfico No.26).

Tabla No.55

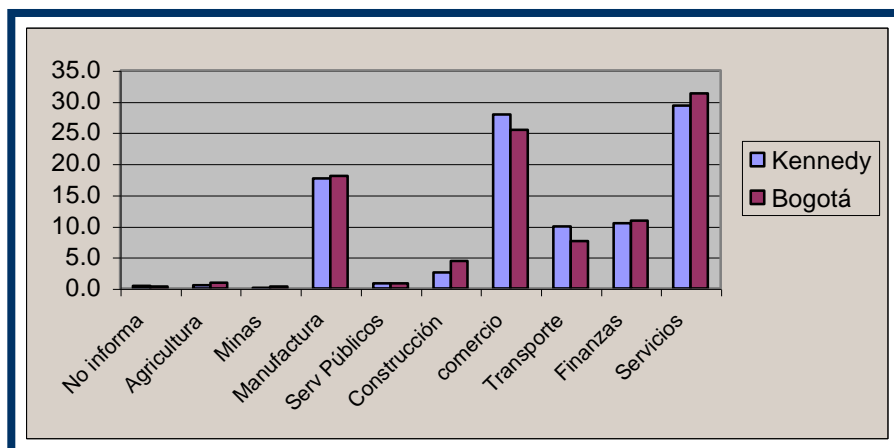
ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LOS OCUPADOS POR RAMA DE ACTIVIDAD Y POSICIÓN OCUPACIONAL EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY Y BOGOTÁ DC 1999

CONCEPTO	KENNEDY	BOGOTA
Rama de Actividad		
No informa	0.4	0.3
Agricultura	0.5	0.9
Minas	0.1	0.3
Manufactura	17.7	18.1
Serv Públicos	0.8	0.8
Construcción	2.6	4.4

CONCEPTO	KENNEDY	BOGOTA
Construcción	2.6	4.4
Comercio	27.9	25.5
Transporte	10.0	7.6
Finanzas	10.5	10.9
Servicios	29.4	31.3
Total	100.0	100.0
Posición ocupacional		
Familiar sin apoyo	2.2	1.6
Asalariado privado	55.2	54.0
Asalariado público	9.6	7.8
Servicio doméstico	2.1	4.3
Cuenta propia	28.7	28.5
Empleador	2.2	3.8
Total	100.0	100.0

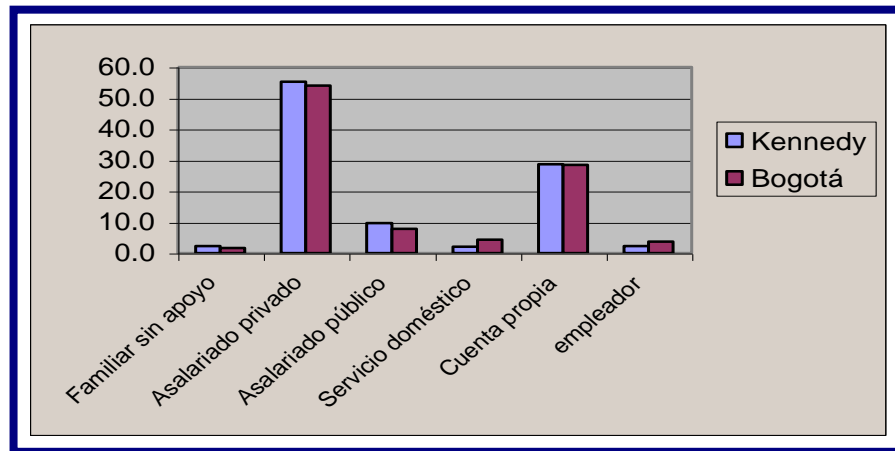
Fuente: ENH DANE

Gráfico No.25



Fuente: ENH DANE

**Gráfico No.26**



Fuente: ENH DANE

### 3.2. LOS INGRESOS DE LAS FAMILIAS:

Los ingresos generados en el mercado de trabajo son en promedio en la localidad de 2 salarios mínimos inferiores al promedio del distrito que son de 2.3 salarios mínimos. Por rama de actividad los salarios más altos se pagan en minería, 11.5, Servicios Públicos, 2.7, y Finanzas 2.6, y los salarios más bajos en construcción, 1.4 y comercio, 1.5. (Tabla No.56).

#### INGRESOS LABORALES POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA EN LA LOCALIDAD KENNEDY Y BOGOTÁ DC 1999 (EN NÚMERO DE SALARIOS MÍNIMOS)

Concepto	Kennedy	Bogotá
Rama de Actividad		
No informa	1.6	2.3
Agricultura	1.7	4.2
Minas	11.5	6.3
Manufactura	1.8	2.1
Serv. Públicos	2.7	2.7
Construcción	1.4	1.9

Concepto	Kennedy	Bogotá
Comercio	1.5	1.8
Transporte	2.2	2.2
Finanzas	2.6	3.4

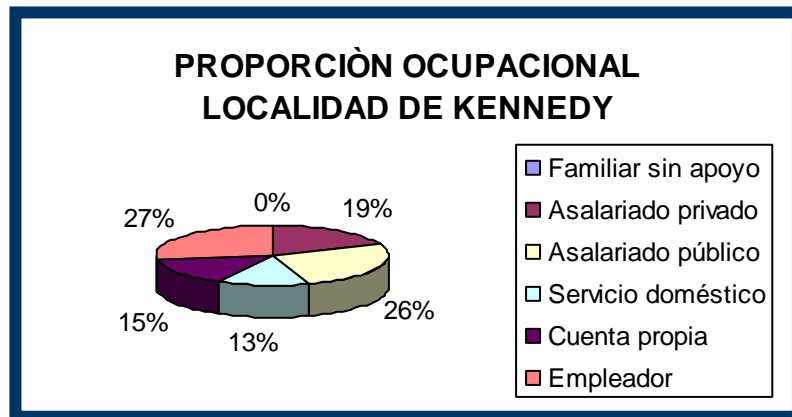


Servicios	2.2	2.4
Total	2.0	2.3
Posición ocupacional		
Familiar sin apoyo	0.0	0.0
Asalariado privado	2.1	2.2
Asalariado público	2.9	3.8
Servicio doméstico	1.4	1.4
Cuenta propia	1.7	1.7
Empleador	3.0	6.1
Total	2.0	2.3

Fuente: ENH DANE

Por posición ocupacional los salarios más altos son los de los empleadores, 3.0 y asalariados del sector público 2.9 y los más bajos son: servicio doméstico, 1.4, y trabajadores por cuenta propia, 1.7. (Tabla No.56 Gráfico No.27).

Gráfica No.27



Fuente: ENH DANE

Por sexo las mujeres ganan menos que los hombres y su situación es más crítica con relación a las mujeres de Bogotá. Por edad los trabajadores entre los 40 y 49 años ganan más, 2.7, mientras que los jóvenes entre 15 y 19 años ganan en promedio 1.0 salario mínimo y los mayores de 60 1.8. (Tabla No.57 - Gráficos No.28 y 29).

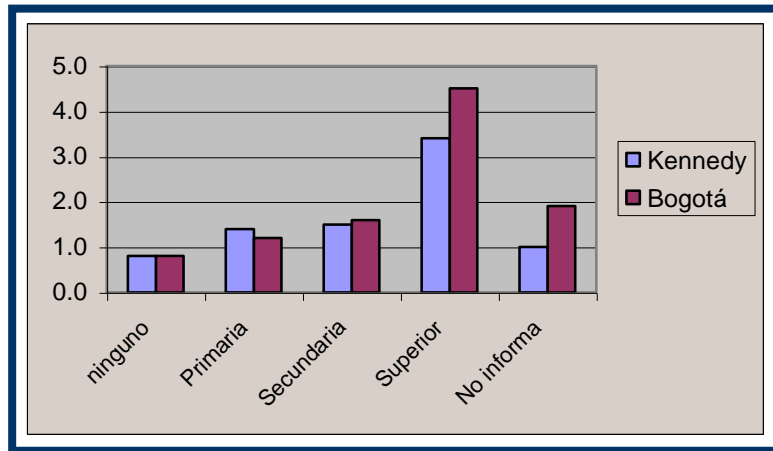
Por nivel educativo al igual que en Toda la ciudad en la localidad ganan más los que tienen educación superior, 3.4 salarios mínimos, aunque es inferior a lo que ganan los trabajadores con educación superior en Bogotá, 4.5, por el contrario los trabajadores con primaria ganan más en la localidad que en el Distrito. (Tabla No.57 - Gráfico No.30).

Tabla No.57

INGRESOS LABORALES POR GÉNERO, EDADES Y NIVEL EDUCATIVO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY Y BOGOTÁ DC 1999 ( EN NÚMERO DE SALARIOS MÍNIMOS).

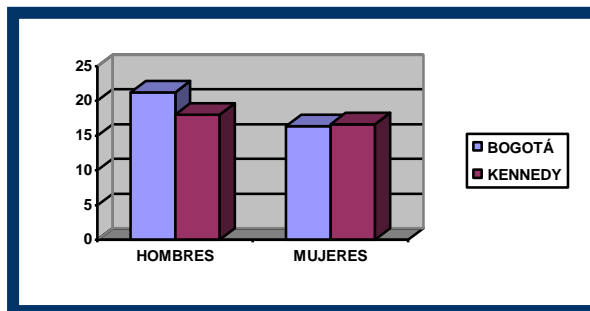
Concepto	Kennedy	Bogotá
Género		
hombre	2.3	2.6
mujer	1.6	1.9
Ingreso medio	2.0	2.3
Edades		
10 a 14	0.6	0.5
15 a 19	1.0	1.0
20 a 29	1.6	1.7
30 a 39	2.1	2.3
40 a 49	2.7	2.8
50 a 59	2.2	3.1
60 y más	1.8	3.1
Ingreso medio	2.0	2.3
Nivel Educativo		
ninguno	0.8	0.8
Primaria	1.4	1.2
Secundaria	1.5	1.6
Superior	3.4	4.5
No informa	1.0	1.9
Ingreso medio	2.0	2.3

Fuente: ENH - DANE



Fuente: ENH - DANE

**Grafico No.30**



Fuente: ENH - DANE

### 3.3. EL DESEMPLEO

La tasa de desempleo de la localidad en 1999 fue del 17.3% inferior a la tasa de desocupación de Bogotá que fue del 18.63%. En las mujeres el desempleo es más alto que en los hombres pero inferiores con relación al distrito. (Tabla No.58 - Gráfico No.31)

Por edades el desempleo afecta principalmente a la población joven menor de 30 años con tasas superiores al 20%, pero en todo caso inferior a las que se presenta para los mismos grupos etáreos para el Distrito, merece especial atención la situación que se presenta con relación a los menores de edad entre 10 y 14 años que presentan una tasa de desocupación cercana al 50% muy superior al Distrito. (Tabla No.58).

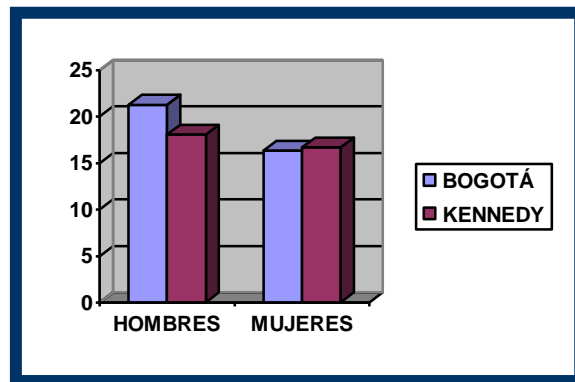
Tabla No.58

TASA DE DESEMPLEO POR GÉNERO, EDADES Y NIVEL EDUCATIVO LOCALIDAD DE KENNEDY Y BOGOTÁ D.C. 1999

Concepto	Kennedy	Bogotá
Género		
hombre	16.65	16.32
Mujer	18.05	21.26
Total	17.30	18.63
Edades		

10 a 14	48.91	27.35
15 a 19	36.24	43.59
20 a 29	23.54	24.47
30 a 39	12.11	14.33
40 a 49	13.05	11.96
50 a 59	8.68	10.39
60 y más	9.97	10.54
Total	17.30	18.63
Nivel Educativo		
Ninguno	0.00	16.37
Primaria	13.47	15.93
Secundaria	19.72	21.37
Superior	15.25	15.73
No informa	0.00	9.77
Total	17.30	18.03

Fuente: ENH - DANE  
**Gráfico No.31**



Fuente: ENH – DANE

Por niveles educativos se tiene un desempleo con una estructura similar a Bogotá donde la mayor tasa de desempleo está en las personas que han cursado la secundaria; la población con un nivel educativo de primaria presentan una tasa de desempleo menor a la Distrital. Especial atención se presenta con los habitantes que tiene secundaria y están desempleados por que refleja las restricciones para ir a la universidad.

# ANEXO C

---

## PARTE LEGAL

---

## **Anexo C. Acta de asamblea general.**

ACTA No. 001

Correspondiente a la reunión ordinaria de la asamblea general de accionistas de **CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA.** Transformación de insumos celebrada el día 04 de Noviembre de 2003.

En Bogotá el cuarto día de Noviembre de dos mil tres siendo las 6.30 p.m. se reunieron en la sede social de CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA., las siguientes personas que a continuación se relacionan:

ACCIONISTAS	CC.	CUOTA	CAPITAL	PARTICIPACION
Marisol Marín	51.942.697	7.500	5.472.877	50%
Orlando Garces G.	79.157.675	7.500	5.472.877	50%

Todos los accionistas o apoderados de accionistas de la mencionada compañía, para atender la convocatoria escrita enviada el 10 de Octubre de 2004, asistieron cumplidamente.

A continuación la asamblea aprobó el siguiente orden del día:

### ORDEN DEL DIA

Verificación del Quórum  
Elección de cargos  
Lectura y aprobación del acta de la reunión.

### VERIFICACION DEL QUORUM

Los socios de la reunión informaron que se encontraban presentes en la misma un total de 2 accionistas que integran el capital suscrito y pagado de la compañía, y que, en consecuencia los presentes podían constituirse en asamblea con capacidad de deliberar y tomar decisiones.

### 2. ELECCION DE CARGOS

La asamblea eligió y realizó los siguientes nombramientos en la compañía:

CARGO	PERSONA ASIGNADA
GERENTE	MARISOL MARIN
SUBGERENTE	ORLANDO GARCES GUTIERREZ

### LECTURA Y APROBACION DEL ACTA DE LA REUNION

La secretaria dio lectura a la presente acta, la cual fue aprobada por los presentes. Habiéndose agotado el orden del día y no habiendo otro asunto por tratar, el gerente levantó la sesión siendo las 8.00 p.m.

FIRMA DEL GERENTE \_\_\_\_\_

FIRMA DEL SUBGERENTE \_\_\_\_\_

**BALANCE DE APERTURA**

**ACTIVO**

CAJA	\$ 10.945.755
TOTAL ACTIVO	\$ 10.945.755

**PATRIMONIO**

CAPITAL SOCIAL	\$ 34.698.429
----------------	---------------

<b>TOTAL ACTIVO + PATRIMONIO</b>	<b>\$ 45.644.184</b>
----------------------------------	----------------------

MARISOL MARIN  
C.C. 51'942.697  
GERENTE

# ANEXO D

---



## Anexo D. Modelo Certificado de cámara de comercio.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD  
CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA  
OFICINA PRINCIPAL  
FECHA :NOVIEMBRE 10 DE 2004

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL  
INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA CON FUNDAMENTOS  
EN LAS MATRICULAAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL  
CERTIFICA

RAZON SOCIAL: **CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA.**  
NIT: 860.445.480-0  
DOMICILIO: TRV 89 N° 34ª-57SUR  
MATRICULA No: 8891

C E R T I F I C A :  
CONSTITUCION ESCRITURA PUBLICA No. 29820 DE LA NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE  
SANTAFE DE BOGOTA D.C. EL DIA 10 DE Noviembre de 2003 BAJO EL No. 9730 DEL LIBRO QUE  
CONSTITUYO LA SOCIEDAD DENOMINADA **CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA.**

C E R T I F I C A :  
OBJETO SOCIAL: EL PROCESO TRASFORMACION DE MATERIAS PRIMAS, ADEMAS PODRA LLEVAR  
A CABO CLASES DE NEGOCIOS ESPECIALMENTE CIVILES Y COMERCIALES, QUE CÁREA  
CONVENIENTES PARA SU DESARROLLO, EXISTENCIA Y PARA CUMPLIMIENTO DE SUS  
PROPOSITOS, SÉ PROHIBE A LOS SOCIOS EN PARTICULAR COMPROMETERSE COMO FIADORES EN  
GARANTIA DE LAS OBLIGACIONES DE TERCEROS, COMO REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD.

C E R T I F I C A :  
CAPITAL Y SOCIOS \$30.000.000 DIVIDIDO EN CIEN MIL CUOTAS DE VALOR NOMINAL DE \$300 CADA  
UNA, DISTRIBUIDO ASI:

SOCIOS	CC	No. CUOTA	VALORES	%
Marisol Marín	51.942.697	7.500	5.438.876	50%
Orlando Garces G.	79.157.675	7.500	5.438.876	50%
TOTALES			\$ 10.945.755	

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAAD  
CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA  
OFICINA PRINCIPAL  
FECHA: NOVIEMBRE 10 DE 2004  
HOJA No. 02  
\*\*\*\*\*

CERTIFICA:  
QUE POR ESCRITURA PÚBLICA DE CONSTITUCION CITADA FUERON NOMBRADOS:

CARGO	NOMBRE	DOC.IDENTIDAD
GERENTE	MARISOL MARIN	51'942.697 Bta.
SUBGERENTE	ORLANDOGARCES G.	79'157.675 Usq.

C E R T I F I C A :

FACULTADES DE REPRESENTANTE LEGAL: LA SOCIEDAD TENDRÁ UN GERENTE Y UN SUBGERENTE QUIEN LO REEMPLAZARA EN SUS FALTAS TEMPORALES Y ABSOLUTAS. LAS SIGUIENTES FUNCIONES ADMINISTRATIVAS Y DE USO DE LA RAZON SOCIAL, DENTRO DE LOS LIMITES Y CON LOS REQUISITOS QUE SEÑALAN ESTOS ESTATUTOS. A SABER ENAJENAR, TRANSFERIR, COMPROMETER, ARBITRAR, INTERPONER TODA CLASE DE RECURSOS. BIENES SOCIALES, MUDAR DE FORMA DICHOS BIENES, GRAVARLOS CON PRENDAS O CELEBRAR EL CONTRATO DE CAMBIO EN TODAS SUS MANIFESTACIONES, FIRMAR LETRAS, PAGARES, CHEQUES, LIBRANZAS, CUALESQUIERA OTRO DOCUMENTO NEGOCIABLE, TENERLOS, COBRARLOS, PAGARLOS, DESCARGARLOS, CONSTITUIR APODERADOS GENERALES Y ESPECIALES Y EN FIN, REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODOS LOS CASOS. EN CASOS DE FALTAS ABSOLUTAS O TEMPORALES DEL GERENTE, ESTE SERA REEMPLAZADO POR EL SUBGERENTE QUIEN TENDRÁ LAS MISMAS FACULTADES DEL PRIMERO.

C E R T I F I C A :

DIRECCION NOTIFICACION JUDICIAL  
AVENIDA CARRERA 30 N° 1D -25  
MUNICIPIO BOGOTA

C E R T I F I C A :

QUE NO FIGURAN INSCRIPCIONES POSTERIORES A LA FECHA DEL PRESENTE CERTIFICADO, QUE MODIFIQUEN TOTAL O PARCIALMENTE SU CONTENIDO.  
BOGOTA D.C., FECHA 10 de Noviembre de 2003

SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

FIRMA \_\_\_\_\_ REGISTRO \_\_\_\_\_  
SELLO  
ESCRITURA PÚBLICA No. 29820

CONSTITUCION DE SOCIEDAD

En la ciudad de Santa fe de Bogotá D.C., Departamento de Cundinamarca, República de Colombia, a los 10 de Noviembre de dos mil tres (2003), ante el doctor CARLOS CASTRO., identificado con la cédula de ciudadanía No. 00.000.000 de Bogotá, notario 8 del circuito de Santa fe de Bogotá, comparecieron los señores (as): Marisol Marín Identificada con la cédula de ciudadanía 51'942.697 el señor Orlando Garces Gutiérrez identificado con la cédula de ciudadanía 79.157.675 y dijeron: que han convenido formar una sociedad comercial de responsabilidad limitada cuyos estatutos de este acto elevan a escritura publica bajo el siguiente texto: ARTICULO PRIMERO: Tipo – razón social - domicilio – sucursales. La sociedad es comercial de tipo Responsabilidad Limitada, girara bajo la razón social **CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA.** Tiene como domicilio la ciudad de Bogotá D.C., República de Colombia, pero podrá ejercer sus actividades en todo el territorio nacional, establecer sucursales y agencias en cualquier lugar del país o del exterior. ARTICULO SEGUNDO: DURACION: El término de la sociedad será de veinte (20) años contados a partir de la fecha de su constitución prorrogable antes del vencimiento en la forma y los requisitos establecidos en estos estatutos y en la ley. ARTICULO TERCERO. OBJETO SOCIAL: Transformación de materia prima en este caso borojó para la producción de mermelada y pulpas y además que **CONSERVAS TROPICAL LIFE LTDA.**, podrá llevar a cabo todas las clases de negocios especialmente civiles y comerciales que área convenientes para su desarrollo, existencia y para cumplimiento de sus propósitos. ARTICULO CUARTO: CAPITAL: El capital de la sociedad es de DIEZ MILLONES NOVECIENTOSCURENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS S MDA CTE. (\$10.945.755) moneda legal colombiana. Este capital ha sido pagado anticipadamente por los socios fundadores, lo han suscrito y pagado así:

NOMBRE	C.C.	CUOTA	CAPITAL	%
Marisol Marín	51.942.697	547	5.472.877	50%
Orlando Garces G.	79.157.675	547	5.472.877	50%

Compuesto por 1.000 cuotas o partes de interés social de valor nominal \$10.755 cada una.

**ARTÍCULO QUINTO: RESPONSABILIDAD:** La responsabilidad de los socios se limita al monto de sus aportes. **ARTICULO SEXTO: CESION DE CUOTAS:** todo socio podrá ser parcial o total de las cuotas o partes de interés social que posea mediante escritura pública otorgada por el Representante Legal y predio el siguiente procedimiento: El socio que desee ceder sus cuotas que posea las ofrecerá a los demás socios por conducto del representante legal de la compañía, quien dará traslado a la oferta de los tres (3) días siguientes de las mismas. Los socios tendrán derecho profesional para adquirirlas, cada uno en proporción a las cuotas que posea y dado el caso tendrá derecho de acrecimiento, también profesional. Los demás socios dispondrán con un plan en treinta (30) días hábiles contados a partir de la fecha de recibo de la comunicación escrita por medio de la cual se les corrió traslado de la oferta. Dentro de éste plazo contestarán rechazado. El precio, plazo y demás condiciones de la sesión se expresará en la primera oferta. Si los socios interesados en adquirir total o parcialmente las cuotas ofrecidas discreparen respecto del precio o del plazo, se designaran peritos para que determinen uno u otro. Si el justiprecio y el plazo así establecido fueron más favorables para los cesionarios que los de la oferta, serán obligatorios para las partes; en caso contrario lo serán los de la oferta. Ante una oferta de cuotas cualquier socio podrá renunciar, total o parcialmente al derecho de preferencia que aquí se consagra y al término para ser efectivo. **PARAGRAFO:** Si vencido o renunciado el término previsto en esta cláusula ningún socio manifiesta interés en adquirir las cuotas, no se obtiene la autorización de la junta de socios, con la mayoría indicada en la Cláusula Décimo Segunda de los mismos, el Representante Legal deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 365 de Código del Comercio. **ARTICULO SEPTIMO: AUMENTO DE CAPITAL:** La sociedad podrá aumentar el Capital en cualquier tiempo, cuando así lo decida la junta de socios en forma y con los requisitos y solemnidades establecidas en éstos estatutos y en la ley. **ARTICULO OCTAVO: ADMINISTRACION – ORGANOS SOCIALES:** La administración de la Sociedad que corresponde de derecho a todos y cada uno de los socios, la delegarán éstos irrevocablemente, en los términos de éstos estatutos en los siguientes órganos sociales: La Junta de Socios, la Gerencia y la Subgerencia. **ARTÍCULO NOVENO: LA JUNTA DE SOCIOS:** La suprema autoridad de la Sociedad es la Junta de Socios, se compone de todos los socios reunidos y constituidos en asamblea, con el lleno de los requisitos establecidos en estos estatutos y en la ley. Los socios podrán hacerse representar ante la junta mediante poder dirigido al Gerente y otorgando por escrito en el que se indique el nombre de apoderado, la persona a quien éste puede sustituirlo y la fecha de reunión para la cual se confiere. El poder por escritura pública o documentos legales reconocidos podrán comprender dos o más reuniones de la junta de los Administradores y los empleados de la sociedad no podrán representar en reuniones de la junta de socios cuotas distintas a las propias, mientras están ejerciendo sus cargos excepto en los casos de Representación Legal. **PARAGRAFO PRIMERO:** Las cuotas de capital son indivisibles respecto de la Compañía por lo tanto, cuando por cualquier causa legal o convencional una cuota de capital pertenezca a varias personas, éstas designarán una (1) sola que lo represente en la sociedad. **PARAGRAFO SEGUNDO:** Ningún mandatario podrá dividir sus votos correspondientes a su magnate, es decir, votos con una de las cuotas de Capital representadas en un sentido y en otro distinto con los demás. Pero el representante de varios socios, podrá seguir las instrucciones de los distintos mandatarios, vías de acuerdo a éstas, aunque sean opuestas. En ella cada socio pondrá tantos votos como capital posee. **ARTICULO DECIMO: REUNIONES DE LA JUNTA DE SOCIOS:** Pueden ser ordinarias o extraordinarias. **PARAGRAFO PRIMERO:** La Junta de Socios se reunirá una vez al año, dentro del primer trimestre de cada año calendario, en la sede social de la Empresa, en la fecha y hora que señale el Gerente. La convocatoria para las reuniones ordinarias y para aquellas en que haya que probarse balances a final del ejercicio se hará cuando menos con quince (15) días hábiles de anticipación, mediante comunicación escrita que dirigirá el Gerente a los socios o a su apoderado, a falta de tal convocatoria, la junta se reunirá por derecho propio el dos (2) día hábil del mes octubre a las 11:00 AM, en las oficinas del domicilio principal donde funcione la administración de la sociedad; **PARAGRAFO SEGUNDO:** podrá también reunirse ordinariamente y en cualquier lugar siempre y cuando se encuentre presente o representada la forma establecida y la totalidad de las cuotas de capital que conforman la sociedad. En la convocatoria para las reuniones extraordinarias se especificará los asuntos sobre los cuales deliberaran y decidirán la Junta de Socios. **PARAGRAFO TERCERO:** Cuando sea convocada la junta de

Socios y la reunión no se efectuare por falta de quórum se citará una nueva reunión que sesionará y resolverá validamente con un numero plural de socios y la mayoría de los votos presente, cualquiera que sea el capital que representa. La nueva reunión deberá efectuarse no antes de diez (10) días hábiles ni después de los treinta (30) también hábiles contados desde la fecha fijada de la primera. PARAGRAFO CUARTO: La junta podrá reunirse y decidir validamente en cualquier tiempo y lugar sin previa convocatoria cuando se hallare presente o representada la totalidad de los asociados. ARTICULO DECIMO PRIMERO: FUNCIONES Y ATRIBUCIONES DE LA JUNTA DE SOCIOS: Son, atribuciones de la Junta de Socios: a) Reformar los Estatutos; b) Considerar los informes que sobre la marcha y estados de negocios sociales, les represente el Gerente; c) Aprobar o improbar las cuentas, Balances o inventarios sociales; d) Resolver sobre las distribuciones de las utilidades obtenidas sobre la cancelación de las perdidas registradas en cada ejercicio; e) Constituir las reservas especiales que estimen convenientes, de acuerdo con la ley; f) Decretar la incorporación o fusión de la sociedad con otra u otras y la transformación de la compañía en otro tipo de sociedad; g) Aumentar o disminuir el capital; h) Resolver todo lo concerniente a sesión de cuotas o derechos sociales, o a la administración de nuevos socios, al retiro o exclusión de nuevos socios; i) Decretar la disolución anticipada de la sociedad; j) Nombra al Gerente o Subgerente para periodos de dos (2) años; k) Interpretar los estatutos; l) Decidir el establecimiento de nuevas sucursales, agencias, representaciones y factores de comercio que considere necesario y asignarle las funciones que a bien tengan; m) Cárear, suprimir o fusionar los cargos que considere necesario; n) Autorizar la adquisición, enajenación o gravamen de muebles inmuebles; ñ) Autorizar arrendamiento de todo o parte sustancia de los activos sociales; o) Autorizar al Gerente o al que haga sus veces para todo acto o contrato de cuantía mayor a siete millones quinientos mil pesos (\$7.500.000.00) moneda legal; p) Las demás que le corresponde a la ley vigente los estatutos y las que no estén atribuidas a otro órgano social. ARTICULO DECIMO SEGUNDO: ACTAS: Todas las reuniones de la junta de socios se darán en actas aprobadas que firmarán el presidente y el secretario y entregarán en el correspondiente libro de actas registrado en la Cámara de Comercio. ARTICULO DECIMO TERCERO: GERENCIA: La representación legal y la administración de la sociedad corresponden al gerente quien tendrá suplente que lo reemplazará en los accidentales, temporales o absolutas y en los casos de inhabilidad o competencia el gerente podrá y obligar a la sociedad dentro de los limites que le fije la junta de socios. PARRAGRAFO PRIMERO: El nombramiento del gerente y de su suplente será hecho por la junta de socios y podrá recaer en personas que sean socios o no. PARRAGRAFO SEGUNDO: El gerente y el suplente en caso, en ejercicio de su cargo y mientras no sean designados los sucesores actuando individualmente tendrán el uso de la firma o razón social y representación de la sociedad activa y pasivamente judicial y extrajudicialmente. PARRAGRAFO TERCERO: En ningún caso podrá el gerente y su suplente comprometer la responsabilidad de la sociedad ya sea como fiadora o codeudores en beneficio de terceros, salvo que la junta de socios así lo autorice. Se entiende que lo anterior, no impide que la sociedad pueda suscribir finanzas bancarias o de compañías aseguradoras, garantías de aduana o de índole tributario demás operaciones necesarias para el buen desarrollo de los negocios sociales. ARTICULO DECIMO CUARTO: FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: 1) Ejercer la representación legal de la compañía, en toda clase de actos y actividades, negocio de jurídicos, administrativos, civiles, policivos, etc. 2) Tendrá el uso exclusivo de la razón social pudiendo otorgar poderes; para aquellos actos en que no pueda por ministerio de la ley comparecer personalmente. 3) Podrá cárear cargos, nombrar y remover los trabajadores de la sociedad. 4) Presentar a la junta de socios el informe anual de labores. 5) Convocar y presidir la junta de socios de la forma prescrita por los estatutos. 6) Legalizar los actos, resoluciones de la junta de socios. 7) Celebrar toda clase de contratos solemnes o privados del objeto social relacionados con bienes de la sociedad que no constituye capital social ni el fondo de reserva legal obligatoria en consecuencia podrá adquirirlos o enajenarlos y gravarlos, determinarlos sus funciones y miembros. 8) Los demás que le asigne la junta de socios o la ley. 9) Cuando el gerente sea persona diferente a alguno de los socios sus funciones serán específicamente determinadas por la asamblea general. ARTICULO DECIMO QUINTO: El ejercicio anual de la sociedad esta comprendido entre el primero de enero a los 31 días del mes de diciembre de cada año. Al finalizar el correspondiente ejercicio se contarán las cuentas para efectuar un inventario y un balance general. El balance se hará conforme a la prescripción legal y a las normas contables establecidas, y será sometido a la constitución de la junta de socios por el gerente, acompañado de los documentos e informes que exijan las disposiciones legales. PARRAGRAFO Lo anterior es sin perjuicio de que mensualmente con la periodicidad que determine la junta de socios se hagan balances de prueba en forma pormenorizada. ARTICULO DECIMO SEXTO: UTILIDADES: Al finalizar cada ejercicio la sociedad producirá al correspondiente estado de ganancias y perdidas. Para determinar los resultados definitivos de las operaciones realizadas en el ejercicio, esto es las utilidades liquidadas, se apropiaran además de la reserva legal, en desarrollo de sus facultades estatutarias y legales, la utilidad liquidada resultante se distribuirá proporcional al aporte que cada socio posee al final del

ejercicio. ARTICULO DECIMO SEPTIMO: RESERVA LEGAL: La sociedad constituirá una reserva legal que ascenderá, por lo menos, al cincuenta (50)% del capital suscrito, formada por el diez (10)% de las utilidades liquidadas de cada ejercicio logrando dicho limite, podrá destinarse un porcentaje menor para tal reserva, o no destinarse nada; pero si por cualquier causa la reserva llegare a disminuir o se aumentare el capital de la sociedad será preciso volver a destinar tal diez (10)% hasta alcanzar nuevamente el expresado limite. ARTICULO DECIMO OCTAVO: La sociedad se disolverá: a) por vencimientos del termino previsto para su duración si fuere prorrogado validamente antes de su expiración. b) Por perdidas que reduzcan el capital por debajo de la mitad. c) Cuando agorado el procedimiento previsto en el Artículo 365 del Código del Comercio , la junta de socios optara por la terminación con el voto favorable del setenta (70)% del capital socia. d) Por las demás causales que establezca la ley. PARAGRAFO: Será liquidador la persona que al efecto designe la junta de socios, con el setenta (70)% de los votos respectivos del capital social. Sino tuviere la mayoría expresada los socios delegan, desde ahora, en la junta directiva de la Cámara de Comercio del domicilio social la designación de liquidador, mientras no se haga registros de liquidador, actuara como tal la persona que figure escrita con el registro mercantil como representante legal de la sociedad. La liquidación del patrimonio social se hará en todo de acuerdo a las prescripciones legales consagradas en el capitulo X del titulo Y del libro II del Código del Comercio o las que en su momento rigieren al respecto. El liquidador podrá hacer adjudicaciones o distribuciones en especie, si así lo aprueba la junta de socios con el setenta (70)% de los votos respectivos del capital social. E) Cuando el número de socios exceda de 25. ARTICULO DECIMO NOVENO: ARBITRAMIENTO: Las diferencias que incurriere entre socios y la sociedad o entre ellos por razón de contrato social, durante la vida de la sociedad o en el periodo de su liquidación, se someterá a la decisión de un tribunal de arbitramiento compuesto por tres árbitros nombrados por la junta directiva de la Cámara de Comercio de Santa fe de Bogotá, por solicitud escrita de cualesquiera de las partes, identificada la controversia y la contraparte, facultad que desde ahora se entiende delegada irrevocablemente en la mencionada entidad. La instalación y funcionamiento del tribunal, que sesionara en Santa fe de Bogotá y decidirá en derecho propio se ajustara a las normas contenidas en él capitulo III del libro IV del Código de Comercio, Los árbitros deberán aceptar o rechazar por escrito el cargo de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación del nombramiento; el silencio se considerara como rechazo. El tribunal, una vez integrado deberá fallar dentro de los sesenta (60) días hábiles siguientes a la fecha de su instalación, salvo que las partes prorroguen dicho término, de común acuerdo antes de su vencimiento. Cuando halla lugar a la sustitución o reemplazo de un árbitro, la asignación del nuevo se realizara nuevamente, la junta directiva de la Cámara de Comercio a solicitud de cualquiera de las partes. Para los efectos de estas cláusulas, se entiende por "parte" la persona o personas en todas ellas la ciudad de Santa fe de Bogotá ARTICULO VIGESIMO: CLAUSULA TRANSITORIA: a) NOMBRAMIENTOS: Para el primer periodo, contando a partir de la fecha de esta escritura, se hacen los siguientes nombramientos: designarse como Gerente de la sociedad la señora Marisol Marín y como subgerente el señor Orlando Garces Gutiérrez mayores de edad y con domicilio en la Ciudad de Santa fe de Bogotá, identificados con la cédulas de ciudadanía No. 51'942.697 y No. 79.431.386 respectivamente, quienes en este acto aceptan sus nombramientos.

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION: Leído el presente instrumento publico por los comparecientes y advertidos de las formalidades legales, estuvieron de acuerdo con él en la forma como esta redactado en este testimonio que le da su aprobación, lo firman juntos conmigo el notario de quien todo lo expuesto anteriormente doy fe y por ello lo autorizo original extendido en las hojas de papel notarial.

Firma de socios y el notario:

---

MARISOL MARIN  
C.C.51'942.697

---

ORLANDO GARCES GUTIERREZ.  
C.C.79'157.675

---

Notario 8 del Circuito de Bogotá

# ANEXO E

---

## PARTE ADMINISTRATIVA

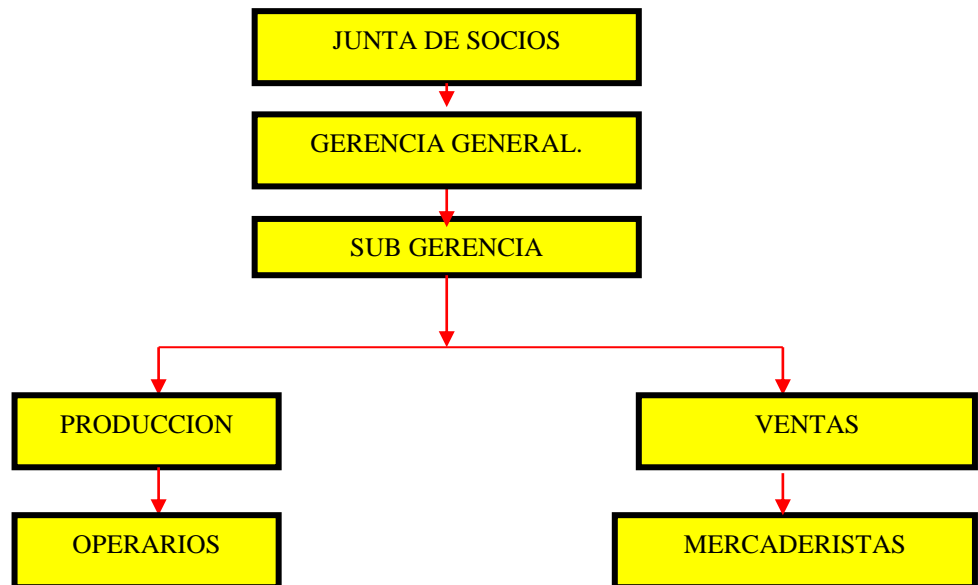
---

## Anexo E. Estudio administrativo.

La empresa se acoge a todas y cada una de las normas, leyes y decretos con los cuales se regula el Medio ambiente.

En cuanto a su Estructura Organizacional es de tipo jerárquico porque en primera línea está el GERENTE, en segunda línea está el SUBGERENTE, En tercera línea encontramos a los OPERARIOS Y MERCADERISTA(S).

### ORGANIGRAMA



### MANUAL DE FUNCIONES

#### GERENTE GENERAL:

- Persona encargada de llevar la dirección y funcionamiento de la Organización.
- Dirige y Controla el proceso Productivo de la organización.
- Lleva la Representación legal de la organización.
- Se encarga de la Dirección y Manejo del personal de la Organización.

#### SUBGERENTE:

- Persona encargada de dirigir la comercialización, el mercado y el aspecto Financiero de la Organización.

- Coordina el abastecimiento de la Materia Prima.
- Persona encargada de realizar los contactos comerciales con los grandes almacenes de Cadena y Grandes distribuidores.

#### **OPERARIOS:**

- Encargados de realizar el Proceso Productivo.
- Encargados del aseo en la planta Productiva y las oficinas.
- Encargados de recibir la Materia Prima y su verificación y conteo al ingresar a las bodegas.
- Proceso de distribución y ventas en la Planta Productiva.
- Otras funciones asignadas por el jefe inmediato.

#### **MERCADERISTA:**

- Realizar degustaciones del producto en almacenes de cadena, Tiendas, supermercados.
- Realizar el control de mercado en los lugares donde se venda o distribuyan los productos.
- Organización y exhibición de la mercancía en las góndolas o mostradores donde exista el producto.
- Realizar la promoción de nuestro producto en los lugares de distribución.
- Asesorar a la Subgerencia General sobre Estrategias de mercado utilizadas por la competencia.
- Dar a conocer las promociones que la organización lanza como estrategia de mercadeo.
- Reportar a la Gerencia y Subgerencia dando a conocer las reacciones del consumidor hacia nuestros productos.

### REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO

#### **ARTICULOS:**

- 47 - Deberes de los trabajadores
- 51 - Obligaciones de los trabajadores
- 53 - Prohibiciones para los trabajadores
- 55 - Faltas leves
- 56 - Faltas graves

#### **ARTICULO CUARENTA Y SIETE – Los trabajadores tiene como deberes:**

- a) Respeto y subordinación a los superiores
- b) Respeto a sus compañeros de trabajo
- c) Procurar completa armonía y compatibilidad con sus superiores y compañeros de trabajo en las relaciones personales y en la ejecución de labores



- d) Guardar buena conducta en todo sentido y obrar con espíritu de leal colaboración en el orden moral y disciplina general de la empresa
- e) Ejecutar los trabajos que le confíen con honradez, buena voluntad y de la mejor manera posible
- f) Hacer las observaciones, reclamos y solicitudes a que haya lugar por conducto respectivo superior y de manera fundada, comedida y respetuosa
- g) Ser verídico en todo caso
- h) Recibir y aceptar las ordenes, instrucciones y correcciones relacionadas con el trabajo, el orden y la conducta en general, con su verdadera intención que es en todo caso la de encaminar y perfeccionar los esfuerzos en provecho propio y de la empresa en general
- i) Observar rigurosamente las medidas y precauciones que le indique su respectivo jefe para el manejo de las máquinas o de los instrumentos de trabajo
- j) Permanecer durante la jornada de trabajo en el sitio o en el lugar donde debe desempeñar sus labores siendo prohibido salvo orden superior, pasar al puesto de otros compañeros
- k) Comunicar a sus superiores sus ideas e iniciativas que tiendan a mejorar la eficiencia en el trabajo que puedan beneficiar a la empresa
- l) Atender a las indicaciones que la empresa haga por medio de carteles, o circulares anunciando instrucciones, procedimientos, etc. Relacionados con el servicio
- m) Mantener buenas relaciones y respetar a los clientes, proveedores o contratistas de la empresa y a sus trabajadores

#### **ARTICULO CINCUENTA Y UNO – Son obligaciones especiales del trabajador**

1. Realizar personalmente la labor en los términos estipulados, observar los preceptos de este reglamento y acatar y cumplir las órdenes que de manera particular le imparta la empresa o sus representantes según el orden jerárquico establecido
2. no comunicar a terceros salvo autorización expresa las informaciones que sean de naturaleza reservada cuya divulgación pueda ocasionar perjuicios a la empresa
3. conservar y restituir en buen estado, salvo deterioro natural, los instrumentos, herramientas, máquinas, equipos y útiles que le hayan facilitado para realizar su labor y las materias primas sobrantes, el carne de la empresa y demás documentos, folletos ó publicaciones que se encuentren en su poder en virtud de las labores
4. guardar rigurosamente la moral en las relaciones con los compañeros y superiores
5. comunicar oportunamente a la empresa las observaciones que estimen conducentes a evitar daños y perjuicios
6. prestar la colaboración posible en caso de siniestro o riesgo inminentes que afecten o amenacen la persona o los bienes de la empresa
7. observar las medidas preventivas higiénicas prescritas por el médico de la empresa o por las autoridades del ramo y observar con suma diligencia y cuidado las instrucciones y órdenes preventivas de accidentes ó enfermedades profesionales
8. registrar en las oficinas de la empresa su domicilio y dirección y dar aviso oportuno de cualquier cambio que ocurra
9. ejecutar por sí mismo labores tenientes a mantener el sitio de trabajo, los equipos y materiales a su cargo en perfecto estado de orden y limpieza
10. asistir puntualmente a las reuniones generales o de grupos organizadas por la empresa
11. evitar e impedir la pérdida o desperdicio de equipos, muebles, energía, lubricantes y de otros elementos o materiales de la empresa
12. informar a la administración, los cambios de su estado civil, nombre del cónyuge o compañero(a) permanente, hijos, edades, dirección, teléfono, etc. Y toda aquella información personal de índole laboral que la empresa requiera
13. usar uniforme adecuado para el trabajo, de acuerdo a su oficio y portar en lugar visible el documento que lo identifique como trabajador de la organización
14. informar al menos telefónicamente en caso de incapacidad o calamidad

15. manejar y conservar con esmerada diligencia, responsabilidad y cuidado el dinero u otros valores que sean confiados por razón de su cargo, así como ejercer el debido control sobre estos, mientras se produce la entrega a la persona autorizada para recibirlos
16. informar al jefe inmediato cualquier anomalía o irregularidad que se presente u observe en el desempeño de sus labores propias o las de sus compañeros
17. tratar a los clientes, proveedores y público en general con excelente atención, cortesía e interés atendiéndolos con óptima calidad de servicio
18. no presentar sobrantes ni faltantes en la recaudación de las ventas, pérdida o avería de los artículos que estén bajo su control, lo que de ocurrir equivale a negligencia grave en el cumplimiento de sus funciones
19. someterse a control y vigilancia para el cumplimiento de los horarios de la empresa

### **ARTICULO CINCUENTA Y TRES – Se prohíbe a los trabajadores**

1. Sustraer o ayudar a sustraer los útiles, artículos o materias primas de la empresa
2. Presentarse al trabajo en estado de embriaguez ó bajo la influencia de narcóticos, usarlos o distribuirlos
3. Conservar armas de cualquier clase en el sitio de trabajo a excepción de las autorizadas de tipo legal para los celadores
4. Faltar al trabajo sin justa causa de impedimento o sin permiso de la empresa
5. Disminuir intencionalmente el ritmo de trabajo, suspender labores, promover suspensiones
6. Hacer colectas, rifas o suscripciones o cualquier clase de propaganda
7. Coartar la libertad para trabajar o no trabajar o para afiliarse o no afiliarse a un sindicato
8. Ejecutar cualquier acto que ponga en peligro la seguridad propia, la de sus compañeros o la de sus superiores
9. Hacer encuestas y distribuir impresiones sin autorización de la empresa o insertar comunicados en las carteleras que conlleven a agravios entre el personal y los directivos
10. Hacer cambios de horarios sin autorización
11. permitir visitas en horas laborales
12. dejar de elaborar los informes de trabajo propios de su cargo que se le soliciten
13. Suspender la ejecución de sus labores sin justa causa
14. Retirar los documentos y la información de la empresa que ir su carácter son confidenciales
15. Negarse sin justa causa a cumplir una orden de su jefe inmediato o representante de la compañía
16. Dañar el material o los equipos por descuido o por negligencia
17. Descuidos que ocasionen gastos a la empresa
18. Solicitar al personal a su cargo préstamos de dinero
19. Perder tiempo o conversar frecuentemente en horas de trabajo
20. Cambiar métodos de trabajo sin previa autorización
21. descuidos que ocasionen mala calidad en el trabajo o en el servicio prestado
22. Usar medios de distracción durante horas laborales tales como: revistas, libros, juegos etc.
23. Anotar trabajo no realizado ó extras no generadas
24. Discutir acaloradamente durante las horas de trabajo con sus jefes o compañeros
25. Hacer manifestaciones falsas o inexactas a sus superiores para eludir responsabilidades
26. Salir de las dependencias sin la debida autorización de sus superiores
27. Fumar o consumir alimentos en sitios ó en horarios no autorizados
28. Hurtar o apropiarse de los objetos de la empresa, superiores ó compañeros
29. Dejar de avisar oportunamente a la empresa cuando por cualquier motivo no pueda asistir a trabajar, incluso en caso de incapacidad, para lo cual debe presentar su respectiva incapacidad expedida por la EPS
30. Maquillarse, afeitarse o pintarse las uñas en horas laborales
31. Abandonar las instalaciones de la empresa sin terminar su jornada laboral o sin la debida justificación
32. las demás que resulten de la naturaleza misma del trabajo confiado, del contrato, de las disposiciones legales, de este mismo reglamento y de los diversos estatutos y normas de la empresa

**ARTICULO CINCUENTA Y CINCO – Se establecen las siguientes clases de faltas leves, las correspondientes sanciones disciplinarias, así:**

- a) El retardo hasta 10 minutos en la hora de entrada sin excusa suficiente, cuando no cause perjuicio de consideración a la empresa implica por primera vez llamado de atención verbal; por segunda vez llamado de atención por escrito; por tercera vez sanción de un día; por cuarta vez sanción de 3 días
- b) La falta al trabajo en el turno correspondiente sin excusa suficiente cuando no causa perjuicio de consideración a la compañía implica por primera vez implica suspensión mínimo de un (1) día máximo ocho (8); por segunda vez implica sanción mínimo de ocho(8) días, máximo dos (2) meses.
- c) La violación leve por parte del trabajador de las obligaciones o prohibiciones contractuales o reglamentarias implica por primera vez sanción de ocho (8) días y por segunda vez sanción por dos (2) meses

**ARTICULO CINCUENTA Y SEIS – se establecen las siguientes faltas graves**

- a) El retardo hasta de 10 minutos en el sitio de trabajo por quinta vez sin justa causa
- b) La falta total del trabajador en el turno correspondiente sin excusa suficiente por segunda vez
- c) La reincidencia por tercera vez de cualquiera de los párrafos citados en el artículo cincuenta y tres

# ANEXO F

## PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

## **Anexo F. Programa de salud ocupacional.**

Se fundamenta en todas las actividades de higiene y seguridad industrial y medicina preventiva y del trabajo, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva del personal en sus ocupaciones habituales. Lo anterior con el fin de prevenir las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo.

### **ACTIVIDADES DE SEGURIDAD**

Son aquellas que tienen que ver básicamente con la prevención y control de accidentes de trabajo, las cuales tienen su origen en los diferentes factores de riesgo.

- Intervención y corrección de las condiciones inseguras en los lugares de trabajo de las diferentes dependencias
- Notificación, investigación y análisis de accidentes de trabajo
- Elaboración del plan de emergencias
- Mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones
- Visitas de inspección
- Inspecciones de riesgos generales y específicas
- Análisis de puestos de trabajos
- Demarcación y señalización de áreas
- Métodos de almacenamiento
- Reuniones periódicas de comité de salud ocupacional
- Evaluación de los riesgos generales de ATEP (accidente de trabajo y enfermedad profesional)
- Programas de capacitación continuada
- 

### **ACTIVIDADES DE HIGIENE INDUSTRIAL**

Las actividades de higiene industrial tienen que ver básicamente con la prevención y control de enfermedades profesionales, la mayoría de las cuales tienen su origen en los diferentes contaminantes ambientales.

Algunas de estas actividades se citan a continuación:

- Identificación, evaluación y control de contaminantes ambientales, ruido, iluminación, partículas, gases y vapores entre otros
- Asesorar a los encargados de la adquisición de elementos de protección personal para la dotación, mantenimiento y renovación de equipos y elementos
- Actividades de saneamiento básico ambiental
- Visitas e inspecciones
- 

### **ACTIVIDADES DE MEDICINA DEL TRABAJO**

Las actividades de medicina del trabajo están dirigidas a la promoción, prevención, evaluación y control del estado de salud de los funcionarios, en relación con los factores de riesgo a los que están expuestos, con el fin de aplicar las acciones correctivas correspondientes.

Incluye:

- Exámenes médicos periódicos y paraclínicos de acuerdo con los riesgos a los que están expuestos los funcionarios
- Capacitación de primeros auxilios para brigadistas y comité paritario de salud
- Análisis de puestos de trabajo y reubicación laborales
- Programas de vacunación
- Historia clínica ocupacional
- Reporte de enfermedades profesionales

- Fomento de estilos e vida saludable (recreación, deporte, cultura, prevención de alcoholismo y prevención de tabaquismo, prevención de enfermedades de transmisión sexual, uso adecuado del tiempo libre, auto cuidado, prevención de la hipertensión arterial etc.).

**ANEXO NUMERO F**

**PUBLICIDAD**

# LOGOTIPO





## ETIQUETA 1



## ETIQUETA 2





Carrera 86 No 15Sur - 25  
Tel: 614 61 48 Email: Ctropical@hotmail.com

**COMPROBANTE  
DE EGRESOS**

No.



CÓDIGO	CONCEPTO	VALOR

<b>CHEQUE No.</b>		<b>EFFECTIVO</b>		<b>FIRMA Y SELLO DEL BENEFICIARIO</b>
<b>BANCO</b>				
<b>DEBITESE A:</b>				
<b>PREPARADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	<b>CONTABILIZADO</b>	
				<b>C.C. / NIT.</b>



### COTISACION

No. \_\_\_\_\_

CIUDAD Y FECHA: \_\_\_\_\_

Carrera 86 No 155Sur - 25  
Email. Ctropical@hotmail.com  
Tel: 614 61 48

SEÑOR(ES): \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_

TEL: \_\_\_\_\_

CONCEPTO	CANTIDAD	VR.TOTAL		
			RETE FUENTE 10%	
			INDUSTRIA Y COMERCIO 0-5%	
			TOTAL	
			CELLO	



**FACTURA DE VENTA**

**No.** \_\_\_\_\_

**CIUDAD Y FECHA:** \_\_\_\_\_

Carrera 86 No 155Sur - 25

**SEÑOR(ES):** \_\_\_\_\_

Email. Ctropical@hotmail.com

Tel: 614 61 48

**DIRECCIÓN:** \_\_\_\_\_

**TEL:** \_\_\_\_\_

CONCEPTO	VR.TOTAL

**SON:** \_\_\_\_\_

RETE FUENTE 10%

INDUSTRIA Y  
COMERCIO 0-5%

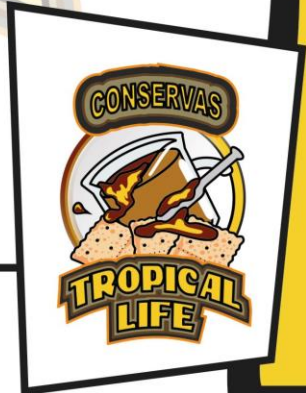
TOTAL

\_\_\_\_\_  
**MARISOL MARIN**

\_\_\_\_\_  
**ACEPTADA**

# MEMBRETE

Carrera 86 No 15Sur - 25  
Email. Ctropical@hotmail.com  
Tel: 614 61 48



## CONCLUSIONES GENERALES

Después de haber trabajado sobre este proyecto durante un año aproximadamente, y conocer y manejar cada uno de los aspectos que lo conforman, se puede concluir que el proyecto es altamente factible y viable por las siguientes razones:

- El estudio de mercado, a través de la encuesta realizada a la población en estudio para revisar la factibilidad y viabilidad de la puesta en marcha del proyecto, arroja resultados positivos al obtener un 92% de 152.054 habitantes del sector de Kennedy, lo cual equivale a 149.012 clientes potenciales que están dispuestos y convencidos de adquirir la nueva mermelada de borojó.
- El estudio técnico observa la factibilidad y viabilidad del mismo al contar con las herramientas y procedimientos necesarios para realizar una excelente gestión a nivel técnico y administrativo.
- El estudio financiero realizado a los siguientes temas: flujos de fondos, aporte inversionistas, proyecciones, valor presente neto, manejo de las tasas de interés, análisis de sensibilidad del proyecto, los resultados obtenidos son todos positivos y muestran la factibilidad y viabilidad para la puesta en marcha del proyecto.
- La investigación realizada durante todo el periodo en mención, garantiza la presentación de un proyecto de grado con la información precisa, viable y confiable, la cual muestra la dedicación y objetividad para la puesta en marcha del proyecto.
- La realización de cada uno de los procedimientos, la investigación realizada a conciencia y los resultados positivos obtenidos en el estudio de mercado, técnico y financiero, hacen prever un excelente futuro para la puesta en marcha del proyecto.

## GLOSARIO

<b>BOROJO:</b>	Fruta exótica con propiedades naturales, nutritivas, proveniente del departamento del Chocó.
<b>EXOTICA:</b>	Procedente de un país extranjero.
<b>VIABLE:</b>	Que puede realizarse.
<b>EFICACIA:</b>	Virtud, actividad, fuerza y poder para obrar.
<b>ACCESIBLE:</b>	Que tiene acceso o fácil entrada, persona de trato amable y comunicativa e inteligente.
<b>INYECCION:</b>	Introducción de sustancias líquidas a presión o semilíquida a un cuerpo.
<b>SILVESTRE:</b>	Que se crea naturalmente en el campo o en el bosque.
<b>CALIDAD:</b>	Manera de ser, clase, índole.
<b>TECNOLOGIA:</b>	Conjunto de los conocimientos propios de un oficio o arte industrial. Tratado de los términos técnicos. Terminología exclusiva de una ciencia o arte.
<b>DIVULGE:</b>	Acción de divulgar, hace que una cosa llegue a Conocimiento de gran número de personas.
<b>AMINOÁCIDOS:</b>	Son sustancias cristalinas, casi siempre de sabor dulce; tienen carácter ácido como propiedad básica y actividad óptica; químicamente son ácidos carbónicos con, por lo menos, un grupo amino por molécula, 20 aminoácidos diferentes son los componentes esenciales de las proteínas. Aparte de éstos, se conocen otros que son componentes de las paredes celulares
<b>CONSERVANTE:</b>	Elemento que al ser adicionado a un alimento ayuda a su conservación.
<b>GELIFICACION:</b>	Punto en el cual la mermelada se vuelve gelatinosa.

- CRISTALIZACION:** Proceso por medio del cual son cristalizadas las partículas.
- HIDRÓLISIS:** Tipo de reacción química en la que una molécula de agua, con fórmula HOH, reacciona con una molécula de una sustancia AB, en la que A y B representan átomos o grupos de átomos.
- En la reacción, la molécula de agua se descompone en los fragmentos H<sup>+</sup> y OH<sup>-</sup>, y la molécula AB se descompone en A<sup>+</sup> y B<sup>-</sup>. A continuación, estos fragmentos se unen proporcionando los productos finales AOH y HB. A este tipo de reacción se le conoce a menudo como doble descomposición o intercambio.
- De interés especial es la hidrólisis de diversas sales que origina disoluciones ácidas o básicas.
- EDULCORANTE:** Endulzante Natural sustituto del azúcar utilizado para endulzar alimentos para que sean consumidos por personas Diabéticas.



## BIBLIOGRAFIA

- COMO CREAR SU PROPIA EMPRESA.  
Manuel Lude vid y Montserrat Ole  
Barcelona, Segunda Edición.
- INTRODUCCION A LA TEORIA GENERAL DE LA ADMINISTRACION  
Cuarta Edición  
Idalbertos Chaiavenato  
Los Angeles, California
- LIDERAZGO Y ORGANIZACIÓN  
Robert Tanner Baum - Irving R. Wechsler  
Fred Massakik  
Editorial Troquel S.A.  
Buenos Aires, Argentina.
- CONCEPTOS DE ADMINISTRACION ESTRATEGICA  
Fred R. David  
Editorial Pearson Educación
- PRINCIPIOS DE ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES  
Barry Render y Jai Heizer  
Editorial prentice Hall Hispanoamericana S.
- WWW. DANE.GOV.CO
- WWW. INVIMA.GOV.CO
- PLANEACION LOCAL KENNEDY
- FORMUULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS  
Marco Elias Contreras B.  
Editorial Unisur 1999
- INVESTIGACION DE MERCADOS  
Alvaro Cifuentes - Rosa Maria Cifuentes  
Editorial Unisur 2000
- EVALUACION DE PROYECTOS  
Gabriel Bacca U.  
Ediorial McGaw Hill 1987
- MATEMATICAS FINANCIERA  
Alberto Cardona  
Editorial McGraw Hill 1990
- MATEMATICAS FINANCIERA  
Alberto Alvarez Arango Editorial McGraw Hill 1999