

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA  
PROCESADORA DE SALSA DE TOMATE (*Lycopersicum Esculentum P. Mill*)  
EN EL MUNICIPIO DE SAMANIEGO DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

**SERGIO DARIO CUASPA IBARRA  
JESUS ALDEMAR MELO BENAVIDES**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2013**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA  
PROCESADORA DE SALSA DE TOMATE (*Lycopersicum Esculentum P. Mill*)  
EN EL MUNICIPIO DE SAMANIEGO DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

**SERGIO DARIO CUASPA IBARRA  
JESUS ALDEMAR MELO BENAVIDES**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero Agroindustrial**

**Asesor:  
ALVARO CORNEJO PERDOMO  
Ingeniero Químico**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2013**

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

“Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado, son de responsabilidad de sus autores”.

Artículo 1 del acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

**ALVARO CORNEJO PERDOMO**  
Asesor de tesis

---

**IVAN MARTINEZ**  
Jurado

---

**MAURICIO BUCHELLI**  
Jurado

**San Juan de Pasto, 2013**

## DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía espiritual durante el transcurrir de mi vida

A mis padres: María Irma Benavides y José Gerardo Melo (Q.E.P.D), por las lecciones de vida que me han dado, por la motivación para continuar y no desfallecer ante las dificultades; por ser no solo mis padres si no mis mejores amigos.

A mi hijo Andrés Juan, por ser mi gran motivo de inspiración, por darme la felicidad, por esos bellos momentos de alegría y cariño que hemos compartido.

A Liliana acosta por ser mi compañera y llenarme de valor durante todo este proceso de formación y culminación de mi carrera.

A mis hermanos Aura Alicia, Carlos Gerardo, Ancizar Afranio, Osbelia, Jorge, Elizabeth, Dilia Zeneyda y María del Carmen Melo(Q.E.P.D), por darme fortaleza en momentos difíciles y siempre tener una frase de apoyo, por las tristezas y alegrías vividas, por ser mi mejor compañía durante toda mi vida.

A mis amigos por brindarme ese apoyo incondicional, por ser siempre un ejemplo; por estar en las buenas y en las malas (Yolima Álvarez, José Darwin, Darío Mauricio Cuaspa, Jairo Chamorro, Henry, Hugo, Richard, Martha Estrada, Miriam Casanova, Francisco Insistí, José Edmundo Urresta)

A la Dra. Miriam Erazo por sus enseñanzas y consejos, por brindarme confianza e impulso en la culminación de este gran propósito.

A Sergio Darío, por ser mi compañero y brindarme esa gran amistad.

A todas las personas que de una u otra forma influyeron para que este propósito se haga realidad.

JESÚS ALDEMAR MELO BENAVIDES

## DEDICATORIA

A DIOS por guiarme y darme fortaleza para cumplir mis metas.

A mi madre Mirtha Ibarra Fernández; por su apoyo, cariño y el amor incondicional que día a día me forma como persona íntegra.

A mi padre Omar Ramiro Cuaspa Ortega; por la motivación para continuar adelante en todas las metas por cumplir y no desfallecer ante las dificultades.

A mis abuelos Sergio Cuaspa (Q.E.P.D), Marina Ortega Juan Ibarra (Q.E.P.D) Y María Fernández (Q.E.P.D), por el apoyo incondicional que siempre me han dado a lo largo de mi vida.

A mis hermanos Eliana Carolina, María Marina y Anthony Alejandro; por ser la motivación más grande para crecer cada día.

A karol, por ser la persona que un día me inspiró a superarme y confió en mí, además por su apoyo en el acompañamiento final de esta carrera.

A Aldemar Melo; por su amistad incondicional, su compañía y su esfuerzo.

A todos los que de una u otra manera hicieron parte del desarrollo de este proyecto

SERGIO DARIO CUASPA I.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Álvaro Cornejo Ingeniero Químico, por su apoyo incondicional en el desarrollo de este proyecto.

A Iván Martínez, especialista en negocios Internacionales por su amabilidad y culminación de este proyecto.

A Mauricio Buchelly, Ingeniero Agroindustrial; por su conocimiento durante toda la carrera y su aporte en la culminación del presente proyecto.

A Lady Marley Caicedo, Laura La Torre y Rigoberto Rosero Ingenieros agroindustriales; por sus aportes en el desarrollo de este estudio.

A la facultad de Ingeniería Agroindustrial y al Personal planta piloto Universidad de Nariño por permitir el desarrollo del proceso productivo y las diferentes pruebas.

A Nancy Galindez y a Sandra Espinoza, personal de Laboratorios Especializados

Al personal de la Biblioteca “Cocuyos” del municipio de Samaniego por permitir trabajar y desarrollar el presente proyecto.

A todos los compañeros de estudios y demás personas que colaboraron en el desarrollo de esta tesis.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN .....	27
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	29
1.1 SITUACION ACTUAL DEL PROBLEMA.....	30
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	30
2. JUSTIFICACION .....	31
3. OBJETIVOS.....	34
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	34
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	34
4. MARCO REFERENCIAL.....	35
4.1 MARCO TEÓRICO .....	35
4.1.1 Generalidades. Cadena Hortofrutícola .....	35
4.1.2 Materias primas utilizadas en la elaboración de salsa de tomate: .....	39
4.2 ANTECEDENTES DEL TEMA .....	41
4.2.1 Usos del tomate en fresco y procesado en Colombia. ....	43
5. ESTUDIO DE MERCADO .....	44
5.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS .....	44
5.1.1 Análisis del sector en Colombia. ....	45
5.1.2 Pequeñas y medianas empresas frente a los TLC´s .....	47
5.1.2.1 TLC Colombia – México.....	49
5.1.2.2 TLC Colombia-Chile.....	50
5.1.2.3 TLC Colombia-Estados Unidos de América.....	51
5.1.2.4 TLC Colombia –Canadá.....	53
5.1.2.5 TLC Colombia- Israel. ....	55
5.1.2.6 TLC Colombia – AELC. El acuerdo de libre comercio entre Colombia y los .....	56
5.1.2.7 TLC Colombia-Triángulo del Norte.....	62
5.1.2.8 TLC Colombia- Alianza del Pacifico.....	64

5.1.2.9	TLC Colombia- Costa Rica.....	65
5.1.2.10	TLC Colombia – Panamá.....	67
5.1.2.11	TLC Colombia- Japón. Las .....	69
5.1.2.12	TLC Colombia – Corea del Sur. ....	72
5.1.2.13	TLC Colombia – Mercosur.. ....	73
5.1.2.14	TLC Colombia y Turquía. ....	76
5.1.2.15	TLC Colombia- Unión Europea .....	78
5.1.2.16	TLC Colombia- Comunidad del Caribe (CARICOM). ....	80
5.1.2.17	Acuerdo de Complementación Económica Colombia-Cuba. ....	82
5.1.2.18	Acuerdo comercial Colombia- Venezuela. Con.....	83
5.1.2.19	Acuerdo Colombia – CAN .....	85
5.1.3	Debilidades y oportunidades de la empresa COIMPROSAN frente a los diferentes TLC.....	87
5.1.4	Análisis de mercado.....	87
5.1.5	Segmentación de mercado. ....	87
5.1.6	Mercado objetivo.....	88
5.1.7	Justificación Mercado Objetivo.....	88
5.1.8	Mercado Potencial. ....	88
5.1.9	Perfil del consumidor.....	93
5.1.10	Análisis de la oferta.....	100
5.1.11	Consumo aparente de salsa de tomate. ....	100
5.1.12	Consumo per cápita .....	101
5.1.13	Estimación del segmento de mercado. ....	102
5.2	PRODUCTOS SUSTITUTOS Y COMPLEMENTARIOS.....	103
5.3	ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA .....	103
5.3.1	Posición de la empresa frente a la competencia.....	112
5.4	ESTRATEGIAS DE MERCADEO .....	113
5.4.1	Concepto y usos del producto.....	113
5.4.2	Análisis DOFA del producto: .....	114
5.4.3.	Estrategia de distribución: .....	115

5.4.4	Estrategia de precios. ....	116
5.4.5	Estrategia de promoción. ....	116
5.4.6	Estrategia de Comunicación. ....	119
5.4.7	Estrategias de Servicio. ....	119
5.4.8	Estrategias de Penetración y Ampliación del Mercado. ....	120
5.4.9	Estrategia de Aprovisionamiento.....	120
5.5	PROYECCIONES DE VENTAS .....	121
6.	ESTUDIO TÉCNICO .....	132
6.1	TAMAÑO.....	132
6.1.1	Dimensiones del mercado.....	132
6.1.2.	Capacidad de financiamiento.....	132
6.1.3	Tecnología utilizada .....	132
6.1.4	Disponibilidad de insumos. ....	133
6.2	TAMAÑO SELECCIONADO .....	133
6.3	LOCALIZACIÓN.....	133
6.3.1	Macro localización de la planta. ....	133
6.3.2	Micro localización de la planta. ....	134
6.4	DESCRIPCIÓN ETAPAS DE PRODUCCIÓN.....	138
6.4.1.	Obtención de salsa de tomate.....	138
6.5	FICHA TÉCNICA DE LA SALSA DE TOMATE KETCHUP Y CON ESPECIAS .....	147
6.5.1	Diseño de Experimentos. ....	148
6.5.2	Evaluación Sensorial.....	151
6.5.3.	Análisis estadístico.....	153
6.5.4	Resultados: .....	153
6.5.5.	Análisis químico proximal salsa de tomate Ketchup .....	157
6.5.6	Características fisicoquímicas de la salsa de tomate con y sin especias. ....	163
6.6	BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA SALSA DE TOMATE KETCHUP.....	166

6.7	BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA SALSA DE TOMATE CON ESPECIAS .....	167
6.8	BALANCE DE ENERGÍA .....	168
6.8.1	Balance de Energía Salsa de Tomate Kétchup.....	168
6.8.2	Balance de energía salsa con especias: .....	172
6.9	PRESENTACION DEL PRODUCTO .....	173
6.9.1	Ficha técnica salsa de tomate Kétchup:.....	173
6.9.2.	Ficha técnica de salsa de tomate con especias: .....	174
6.10.	NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS .....	175
6.10.1	Materia Prima. ....	175
6.10.2	Maquinaria y Equipos.....	179
6.10.3	Mano de Obra .....	184
6.11	INSTALACIONES .....	185
6.12	CONTROL Y EVALUACION DE CALIDAD.....	190
6.12.1	Puntos Críticos De Control.....	190
6.12.2	Identificación De Riesgos y Medidas Preventivas.....	191
6.12.3	Funciones de aseguramiento y control de calidad. ....	193
6.12.4	Buenas Prácticas De Manufacturas (BPM).....	194
6.12.5	Personal.....	195
6.12.6	Requisitos Para Visitantes .....	196
6.12.7	Limpieza y mantenimiento de equipos y utensilios. ....	196
6.12.8	Saneamiento.....	196
7.	ESTUDIO ORGANIZACIONAL .....	199
7.1	ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL .....	199
7.1.1	Análisis DOFA.....	199
7.1.2	Organismos de Apoyo.....	202
7.2	ESTRUCTURA DE LA EMPRESA .....	202
7.2.1	Conformación.....	202
7.3	CARACTERÍSTICAS MOTIVACIONALES.....	205
7.4	ASPECTOS LEGALES .....	207

7.4.1	Requisitos de funcionamiento. ....	208
7.4.2	Requisitos tributarios.....	208
7.4.3	Requisitos de seguridad laboral. ....	209
7.5	NORMAS PARA TERNER EN CUENTA .....	211
7.5.1.	Norma Urbana.....	211
7.5.2	Norma Ambiental. ....	211
7.5.3	Norma laboral.....	211
7.5.4	Norma sanitaria.....	211
7.5.5	Ley 09 de 1979. ....	212
7.5.6	Decreto 3075 de 1997.....	212
8.	ESTUDIO FINANCIERO .....	213
8.1	PROYECCIÓN DE VENTAS EN UNIDADES DE SALSA DE TOMATE .....	213
8.2	INVERSIONES.....	214
8.2.1	Inversión Fija o Tangibles. ....	214
8.2.2	Inversiones diferidas o gastos diferidos. ....	216
8.3	COSTOS OPERACIONALES .....	217
8.3.1	Costos de producción directos.....	217
8.3.2	Costos de producción indirectos. ....	219
8.4	COSTOS POR DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN .....	219
8.5	AMORTIZACION DE ACTIVOS DIFERIDOS.....	219
8.6	PRECIO DE VENTA .....	221
8.7	INGRESOS .....	221
8.8	CAPITAL DE TRABAJO.....	221
8.8.1	Cálculo del Capital de Trabajo. ....	222
8.9	FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.....	222
8.10	COSTO UNITARIO .....	223
8.10.1	Costos Para Cada Presentación.....	223
8.11	PUNTO DE EQUILIBRIO .....	224
9.	EVALUACION FINANCIERA .....	227

9.1	BALANCE GENERAL .....	227
9.2	ESTADO DE RESULTADOS .....	227
9.3	FLUJO DE CAJA.....	227
9.4	VALOR PRESENTE NETO (VPN) .....	227
9.5	TASA INTERNA DE RETORNO O RENTABILIDAD .....	228
9.6	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	229
9.7	PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI) .....	231
10.	METAS.....	236
11.	IMPACTOS .....	237
11.1	IMPACTO ECONÓMICO .....	237
11.2	IMPACTO SOCIAL.....	237
11.3	IMPACTO AMBIENTAL .....	238
11.3.1	Generalidades.....	238
11.3.2	Identificación de los impactos ambientales. ....	239
12.	CONCLUSIONES .....	242
13.	RECOMENDACIONES .....	243
	BIBLIOGRAFÍA.....	244
	ANEXOS.....	246

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Principales países productores de tomate en el año 2011 .....	31
Tabla 2. Mercado Objetivo en la Ciudad de San Juan de Pasto.....	89
Tabla 3. Número de encuestas a realizar por cada estrato socioeconómico....	90
Tabla 4. Distribución de encuestas por comunas en la ciudad de Pasto .....	91
Tabla 5. (Continuación) Distribución de encuestas por comunas en la ciudad de Pasto.....	92
Tabla 6. Resumen familias con disposición de compra a la empresa .....	94
Tabla 7. Consumo aparente anual de salsa de tomate del mercado potencial.....	101
Tabla 8. Consumo per cápita de salsa de tomate por estrato socioeconómico .....	101
Tabla 9. Consumo per cápita de salsa de tomate del mercado potencial.....	101
Tabla 10. Oferta anual de salsa de tomate .....	102
Tabla 11. Determinación del segmento del mercado.....	102
Tabla 12. Agencias, supermercados, tiendas inscritas en cámara de Comercio de Pasto.....	104
Tabla 13. Oferta de salsa de tomate en agencias de la ciudad de Pasto .....	105
Tabla 14. (Continuación) Oferta de salsa de tomate en agencias de la ciudad de Pasto.....	106
Tabla 15. Oferta de salsa de tomate en supermercados de la ciudad de Pasto.....	107
Tabla 15. (Continuación). Oferta de salsa de tomate en supermercados de la ciudad de Pasto .....	108
Tabla 16. (Continuación). Oferta salsa de tomate en supermercados de Pasto.....	109
Tabla 17. (Continuación). Oferta salsa de tomate en supermercados de Pasto.....	111

Tabla 18.	Aprovisionamiento de materias primas e insumos para la elaboración de salsa de tomate con y sin especias .....	121
Tabla 19.	Proyección de crecimiento poblacional de la ciudad de Pasto 2005-2011 .....	122
Tabla 20.	Proyección del comportamiento de la demanda, oferta y déficit de la salsa de tomate kétchup, años 2012-2016 .....	122
Tabla 21.	Proyección del comportamiento de la demanda, oferta y déficit de la salsa de tomate con especias, años 2012-2016. ....	123
Tabla 22.	Proyección de ventas de salsa de tomate kétchup en unidades de 350 y 500gr .....	123
Tabla 23 .	Proyección de ventas de salsa de tomate con especias en unidades de 350 y 500gr .....	124
Tabla 24.	¿Cuál es su producción de tomate por cosecha? .....	126
Tabla 25.	¿Cuál es su producción de tomate deforme? .....	126
Tabla 26.	Comparación de las alternativas de micro localización de la planta procesadora de salsa de tomate .....	135
Tabla 27.	(Continuación). Comparación de las alternativas de micro localización de la planta procesadora de salsa de tomate .....	136
Tabla 28.	Definición de la micro localización mediante el método cuantitativo por puntos .....	137
Tabla 29.	Formulación Salsa de tomate kétchup .....	147
Tabla 30.	Formulación Salsa de tomate con especias .....	148
Tabla 31.	Diseño experimental .....	148
Tabla 32.	Formulaciones evaluadas para la salsa de tomate Kétchup .....	149
Tabla 33.	Concentraciones requeridas para la salsa de tomate Kétchup .....	150
Tabla 34.	Formulaciones evaluadas para la salsa de tomate con especias .....	150
Tabla 35.	Concentraciones requeridas para la salsa de tomate con especias .	151
Tabla 37.	Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Olor.....	154
Tabla 38.	Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Color .....	154
Tabla 39.	Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Sabor .....	155

Tabla 40.	Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Consistencia .....	156
Tabla 41.	Resultado de la Prueba hedónica salsa de tomate Kétchup al 30% de ingredientes .....	157
Tabla 42.	Análisis químico proximal de salsa de tomate Kétchup .....	157
Tabla 43.	Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Olor.....	158
Tabla 44.	Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Color .....	159
Tabla 45.	Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Sabor .....	160
Tabla 46.	Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Consistencia .....	161
Tabla 47.	Resultado de la Prueba hedónica salsa de tomate Kétchup al 30% de ingredientes .....	162
Tabla 48.	Análisis químico proximal de salsa de tomate con Especies .....	162
Tabla 49.	Resultados acidez titulable salsa de tomate con y sin Especies .....	165
Tabla 50.	Características fisicoquímicas de la salsa de tomate con y sin Especies .....	165
Tabla 51.	Seguimiento de la vida útil del producto (13 meses).....	175
Tabla 52.	Socios de la Asociación COIMPROSAM S.A.S .....	177
Tabla 53.	Requerimientos de materia prima e insumos por Kg de salsa de tomate .....	178
Tabla 54.	Requerimientos de materia prima e insumos por kg de salsa de tomate con especias .....	178
Tabla 55.	Descripción de áreas de la planta física .....	186
Tabla 56.	Riesgos, Medidas Preventivas, límite crítico y acciones correctivas para el control de puntos críticos en el proceso de elaboración de salsa de tomate.....	192
Tabla 57.	Resultados microbiológicos de la salsa de tomate kétchup .....	194
Tabla 59.	Análisis DOFA.....	199
Tabla 60.	Requerimientos de mano de obra empresa COIMPROSAM S.A.S.	204
Tabla 61.	Impactos Ambientales.....	240

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Área cosechada y volumen de producción de tomate de mesa en el Departamento de Nariño 2009 y 2010 .....	32
Cuadro 2. Disponibilidad Bruta Consumo Humano y Consumo Per cápita de Tomate.....	47
Cuadro 3. Comercio Bilateral Colombia- México .....	50
Cuadro 5. Comercio Bilateral Colombia- EE.UU .....	53
Cuadro 6. Comercio Bilateral Colombia – Canadá .....	55
Cuadro 7. Comercio Bilateral Colombia – Israel.....	56
Cuadro 8. Comercio Bilateral Colombia – AELC .....	59
Cuadro 9. (Continuación) Comercio Bilateral Colombia – AELC .....	60
Cuadro 10. (Continuación) Comercio Bilateral Colombia – AELC .....	61
Cuadro 11. (Continuación) Comercio Bilateral Colombia – AELC .....	62
Cuadro 12. Comercio Bilateral Colombia Triangulo Norte [TN] .....	63
Cuadro 13. Comercio Bilateral Colombia- Resto de la Alianza del Pacifico .....	65
Cuadro 14. Comercio Bilateral Colombia – Costa Rica .....	67
Cuadro 15. Comercio bilateral Colombia- Panamá .....	69
Cuadro 16. Comercio bilateral Colombia- Japón .....	71
Cuadro 17. Comercio Bilateral Colombia Corea del Sur .....	73
Cuadro 18. Comercio Bilateral Colombia Mercosur.....	75
Cuadro 19. Comercio bilateral Colombia- Turquía .....	77
Cuadro 20. Comercio Bilateral Colombia miembros de la Unión Europea .....	79
Cuadro 21. Comercio Bilateral Colombia miembros de la Unión Europea .....	80
Cuadro 22. Comercio Bilateral Colombia miembros de CARICOM .....	82
Cuadro 23. Comercio Bilateral Colombia- Cuba.....	83
Cuadro 24. Comercio Bilateral Colombia- Venezuela .....	84
Cuadro 25. Continuación Comercio Bilateral Colombia- Venezuela.....	85
Cuadro 26. Comercio bilateral Colombia –comunidad Andina Nacional (CAN).....	86

Cuadro 27. Amenazas y Oportunidades frente a los TLC's.....	87
Cuadro 28. Valor nutricional de la salsa de tomate .....	114
Cuadro 29. Equipos de producción .....	182
Cuadro 30. Muebles y enseres.....	182
Cuadro 31. Equipo de oficina .....	182
Cuadro 32. Equipo de computación y comunicación.....	183
Cuadro 33. Inversión en diferidos.....	183
Cuadro 34. Inversión en otros diferidos.....	183
Cuadro 35. Costos indirectos de fabricación .....	184
Cuadro 36. Gastos de Administración .....	184
Cuadro 37. Personal requerido para la empresa.....	185
Cuadro 38. Presupuesto mano de obra y sueldos a personal de la planta procesador a de salsa de tomate.....	185
Cuadro 39. Variables macroeconómicas proyectadas .....	213
Cuadro 40. Proyección de ventas de salsa de tomate .....	214
Cuadro 41. Inversión fija para el funcionamiento de COIMPROSAM S.A.S.....	215
Cuadro 42. (Continuación) Inversión fija para el funcionamiento de COIMPROSAM .....	216
Cuadro 43. Gastos pre operativo o diferido.....	216
Cuadro 44. Costo de insumos salsa kétchup 350 y 500 gramos.....	217
Cuadro 45. Costo de insumos salsa con especias 350 y 500 gramos .....	218
Cuadro 46. Costo de empaque.....	218
Cuadro 47. Gastos administrativos y de ventas indirectos .....	219
Cuadro 48. Depreciación de Maquinaria, equipos, utensilios, equipos de oficina, muebles y enseres.....	219
Cuadro 49. Amortización de los diferidos .....	220
Cuadro 50. Costos fijos y Variables para el primer año.....	220
Cuadro 51. Precio de venta por producto .....	221
Cuadro 52. Ingresos proyectados.....	221

Cuadro 53. Cálculo del capital de trabajo .....	222
Cuadro 54. Costo variable unitario para las presentaciones de Salsa de tomate Kétchup y con especias .....	223
Cuadro 55. Precio de venta para las presentaciones de salsa de tomate kétchup y con especias .....	223
Cuadro 56. Punto de equilibrio para salsa de tomate con y sin especias.....	224
Cuadro 57. Sensibilidad del proyecto respecto a ventas .....	230
Cuadro 58. Sensibilidad del proyecto respecto a precio del producto .....	230
Cuadro 59. Sensibilidad del proyecto respecto a costos de producción.....	231
Cuadro 60. Balance general proyectado .....	233
Cuadro 61. Estado de resultados proyectado.....	234
Cuadro 62. Flujo de caja.....	235

## LISTA DE GRÁFICOS

	<b>Pág.</b>
Gráfica 1. Producción de tomate en el Departamento de Nariño 2005 – 2010	.42
Gráfica 2. Distribución del valor de la producción de bienes manufacturados por la industria hortofrutícola en el 2000	.....44
Gráfica 3. Localización de la Agroindustria Hortofrutícola en Colombia	.....46
Gráfica 4. Consume salsa de tomate en su hogar	.....94
Gráfica 5. Con que frecuencia compra salsa de tomate en su hogar	.....95
Gráfica 6. Qué cantidad de salsa de tomate consumen mensualmente en su hogar	.....95
Gráfica 7. En que Presentación le gustaría adquirir la salsa de tomate	.....96
Gráfica 8. Ha visto o escuchado algún mensaje publicitario relacionado con los productos procesados como la salsa de tomate	.....96
Gráfica 9. En que medio ha visto o ha escuchado mensajes sobre la salsa de tomate	.....97
Gráfica 10. Motivo de consumo de estos productos	.....97
Gráfica 11. Qué tipo de presentación prefiere para los productos procesados como la salsa de tomate	.....98
Gráfica 12. Donde adquiere el producto	.....98
Gráfica 13. Porque razón compra en estos lugares	.....99
Gráfica 14. Estaría dispuesto a consumir salsa de tomate marca regional	.....99
Gráfica 15. Qué ingrediente adicional le gustaría que contenga la salsa de tomate	.....100
Gráfica 16. Variedad de tomate que cultivan	.....124
Gráfica 17. Estaría dispuesto a incrementar el área de cultivo de tomate	.....125
Gráfica 18. Hace cuanto tiempo produce tomate	.....125
Gráfica 20.Cuál es el destino de la producción	.....127
Gráfica 21. A quien vende el producto	.....128
Gráfica 22. ¿Quién fija el precio del producto?	.....128

Gráfica 23.	Cuáles son los meses de cosecha en el año.....	129
Gráfica 24.	Frecuencia de envío al cliente .....	129
Gráfica 25.	Donde realiza la comercialización de tomate.....	130
Gráfica 26.	¿Qué forma de empaque utiliza?.....	130
Gráfica 27.	Estaría dispuesto a suministrar producto deforme para elaborar salsa de tomate.....	131
Gráfico 28.	Ubicación del Municipio de Samaniego .....	134
Grafico 29.	Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable olor .....	153
Grafico 30.	Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable Color.....	154
Grafico 31.	Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable Sabor.....	155
Grafica 32.	Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable Consistencia.....	156
Grafica 33.	Valoración global medias de las calificaciones sensoriales .....	157
Grafica 34.	Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable olor .....	158
Grafico 36.	Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable Sabor.....	160
Grafico 37.	Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable Consistencia.....	161
Grafico 38.	Valoración global medias de las calificaciones sensoriales .....	162
Grafica 39	Diagrama de flujo de los PCC en el proceso de elaboración de salsa de Tomate.....	191
Grafico 40.	Organigrama General .....	205
Grafica 41.	Flujo neto de efectivo.....	232

## LISTA DE IMÁGENES

	<b>Pág.</b>
Imagen 1. Tomate de Mesa .....	36
Imagen 2. Etiqueta salsa de tomate“Ketchup” .....	118
Imagen 3. Etiqueta salsa de tomate con Especias .....	118
Imagen 4. Embalaje de la materia prima .....	139
Imagen 5. Pesaje de materia prima (tomate de mesa) .....	140
Imagen 6. Pesaje de materia prima e ingredientes.....	141
Imagen 7. Escaldado del tomate .....	142
Imagen 8. Pelado de materia prima.....	143
Imagen 9. Troceado de materia prima.....	143
Imagen 10. Despulpado de materia prima.....	144
Imagen 11. Concentracion.....	144
Imagen 12. Panel de degustación .....	152
Imagen 13. Medición grados Brix .....	163
Imagen 14. Medición de acidez titulable de la salsa de tomate.....	164
Imagen 15. Medición de pH.....	165
Imagen 16. Tomate deforme apto para elaboración de salsa de tomate.....	176
Imagen 17. Tomate deforme no apto para elaboración de salsa de tomate.....	176

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Canal de Comercialización .....	115
Figura 2. Diagrama de flujo elaboración de salsa de tomate ketchup.....	145
Figura 3. Diagrama de flujo elaboración de salsa de tomate con especias .....	146
Figura 4. Balance de materia elaboración de salsa de tomate ketchup .....	166
Figura 5. Balance de materia elaboración de salsa de tomate con Especias ...	167
Figura 6. Maquinaria de Producción .....	180
Figura 7. Punto de equilibrio para salsa ketchup 350 gramos .....	224
Figura 8. Punto de equilibrio para salsa ketchup 500 gramos .....	225
Figura 9. Punto de equilibrio para salsa con especias 350 gramos .....	225
Figura 10. Punto de equilibrio para salsa con especias 500 gramos .....	226

## LISTA DE ANEXOS

Pág.

ANEXO A.	Encuesta dirigida a consumidores de salsa de tomate de estratos 3al 6 de la ciudad de san juan de pasto .....	247
ANEXO B.	Encuesta dirigida a agencias distribuidoras de salsa de tomate en la ciudad de san juan de pasto. ....	249
ANEXO C.	Encuesta dirigida a agencias distribuidoras de salsa de tomate en la ciudad de san juan de pasto. ....	250
ANEXO D.	Encuesta dirigida a proveedores de tomate del municipio de samaniego .....	251
ANEXO E.	Hoja de respuesta, prueba de aceptación por el método escala hedónica de 5 puntos “Salsa de tomate Kétchup .....	253
ANEXO F.	Hoja de respuesta, prueba de aceptación por el método escala hedónica de 5 puntos “Salsa de tomate con Especies” .....	254
ANEXO G.	Análisis químico Proximal de la salsa de tomate kétchup.....	255
ANEXO H.	Análisis químico Proximal de la salsa de tomate con Especies.....	256
ANEXO I.	Maquinaria y equipos necesarios para la producción de salsa de tomate.....	257
ANEXO J.	Diseño den la planta procesadora de salsa de tomate. ....	260
ANEXO K.	Análisis microbiológico para la salsa de tomate kétchup.....	261
ANEXO L.	Análisis microbiológico para la salsa de tomate con Especies. ....	262
ANEXO M.	Análisis Microbiológico Salsa de tomate Kétchup (Vida útil).....	263
ANEXO N.	Minuta: De conformidad con lo contemplado en al artículo 110 del Código de Comercio, la escritura pública debe contener:.....	264

## RESUMEN

El presente Proyecto estudia la factibilidad del montaje de una planta procesadora de salsa de tomate (*Lycopersicum Esculentum P. Mill*) en el municipio de Samaniego, con el propósito de fortalecer el desarrollo de la región, a través de la producción, transformación y comercialización de esta hortaliza. Para la comercialización se tiene definido como nicho de mercado los supermercados y Agencias de la ciudad de Pasto, proyectándose hacia una cobertura del mercado regional y con una expansión nacional.

El Estudio de Mercado, permitió obtener una perspectiva del comportamiento del mercado potencial en cuanto a la demanda y la oferta del producto a comercializar, además de las estrategias a implementar, la caracterización del producto y los canales de distribución. Este se enfocó en las unidades familiares de los estratos 3 al 6 de la ciudad de Pasto, en el cual se logro conocer el gusto por la salsa de tomate con y sin especias, cantidad, frecuencia de consumo, intensidad de compra y presentación del producto.

Adicionalmente se realizó un Estudio Técnico que permitió determinar la ubicación y localización de la planta, además de la estandarización de los procesos (salsa de tomate con y sin especias) con ayuda de análisis sensoriales. El Estudio Organizacional conlleva al establecimiento y organización de la empresa a través de organigramas y manuales de funciones.

El Estudio Financiero permitió obtener una visión del costo del proyecto arrojando una TIR de 35,8% siendo mayor que la tasa de oportunidad establecida, la cual corresponde al 15%. Adicionalmente se obtiene un VPN igual a \$ 86.550.792,04 ; por último el impacto ambiental del presente proyecto será contrarrestado mediante el diseño e implementación de técnicas y programas encaminados a la reducción del mismo a valores permitidos por la legislación vigente; finalmente el impacto social, económico y regional que genera el montaje de esta empresa se ve reflejado en los cinco empleos permanentes que genera, los ingresos adicionales a proveedores de materias primas, insumos y servicios.

Este estudio es el resultado de los conocimientos adquiridos durante la etapa de formación profesional, aplicando estos en la formulación y desarrollo de actividades que contribuyan al desarrollo social y económico de la región.

Palabras Clave: Especias, Estudio de Factibilidad, *Lycopersicum Esculentum P. Mill*, Salsa de tomate.

## ABSTRACT

This project studying the feasibility the assemblage of a processor plant of tomato sauce (*Lycopersicum Esculentum P. Mill*) in the Municipality of Samaniego, in order to strengthen the development of the region, through the production, transformation and commercialization of this vegetable. For its commercialization, supermarkets and chains of stores have been defined as niche at Pasto city, projecting this market toward a covering of the regional marketing and with a national expansion.

Market study, give us a behavior perspective of the potential market inasmuch to the demand and supply of the product to commercialize, besides the strategies to apply, the characterization of the product and the channels of distribution. This was in focus in family units of the strata 3 to 6 of Pasto city, in which we achieved to know the like for tomato sauce with and without species, quantity, frequency of consumption, purchase intenseness and presentation of the product.

Additionally, a Technical study was made which allow us to determine the location and place of the plant, besides the standardization of process (Tomato sauce with and without species) with helping of sensorial analysis. Organizational study bears to establishment and organization of the enterprise through organigrams and manual of functions.

Financial study give us a vision of project cost emitting a TIR of 35,8% being major than the opportunity rate established, which corresponds to 15%. Additionally, a VPN is gotten alike to \$ 86.550.792,04; last, the environmental impact of the present project will be counteracted by means of designing and aplyment of techniques and programs which are directed at reduction of it toward permitted values by legislation in force; finally, social, economic and regional impact which generates, the assembly of this enterprise is reflected in five constant jobs that it generates, the additional incomes to suppliers of raw material, insumes and services.

This study is a result of the knowledge's acquired during the stage of our professional formation, applying these knowledge's on formulation and development of activities that contribute to social and economic development of the region.

Key words: species, feasibility studio, *Lycopersicum Esculentum P. Mill*, ketchup

## INTRODUCCIÓN

La industria hortícola es un sector estratégico en el mercado global, esencialmente porque las tendencias de consumo están reconociendo cada vez más el aporte que las hortalizas tienen en la nutrición y la salud de la población. Sin embargo, el acceso al mercado de las hortalizas está delimitado por el cumplimiento efectivo de medidas regulatorias en orden a calidad, inocuidad y sostenibilidad. A su vez, la horticultura es una actividad económica importante para los países en desarrollo dada su capacidad considerable de generar empleo. Nariño es uno de los departamentos que posee zonas que por su ubicación y características edafoclimáticas le confieren potencialidades para la producción de varias especies hortícolas, tal es el caso de la producción de tomate de mesa en el municipio de Samaniego.

El tomate (*Lycopersicon Esculentum P. Mill.*) es la hortaliza más importante en muchos países del mundo. Como su cultivo está difundido a todos los continentes y en muchos casos representa una de las principales fuentes de vitaminas y minerales para las personas. Su fruto se destina principalmente en su estado fresco para el consumo, pero también sirve como materia prima para elaborar diversos derivados, como pastas, sopas y deshidratados, entre otros<sup>1</sup>.

El tomate, proviene de una planta de la familia de las Solanáceas, cuya especie básica se denomina científicamente **Lycopersicon Esculentum P. Mill**, cuyo origen está en América tropical, es la hortaliza más difundida en todo el mundo y la de mayor valor económico, ya que representa el 30% de la producción hortícola mundial. Los principales países productores son India, Turquía, Egipto, Estados Unidos, Brasil y Chile. Colombia con 14.530 ha y rendimiento promedio de 25.78 Ton/ha ocupa el lugar 41 en cuanto a área sembrada y el puesto 65 en cuanto a productividad en el mundo; en Suramérica, ocupa el séptimo lugar en producción, con un valor que está dentro del promedio regional. Actualmente en Colombia, el tomate es uno de los cultivos hortícolas de mayor importancia<sup>2</sup>.

A pesar de su discreta participación en la agroindustria alimentaria nacional, la industria procesadora de frutas y hortalizas podría desempeñar un importante papel dinamizador del sector hortofrutícola en lo económico y social, por su efecto en la integración de la producción primaria con el eslabón industrial, en la

---

<sup>1</sup>CORFO. *Monografías hortícolas: tomate, arveja, brócoli y zanahoria*. Santiago: Corporación de Fomento de la Producción, 1986.

<sup>2</sup>Red-Alfa Lagrotech. Estudio del efecto que ejerce la temperatura en el almacenamiento y la exposición de etileno en el tomate (*Lycopersicon esculentum Mill.*) de las variedades chonto y larga vida por medio del registro de la respiración y de evaluaciones sensoriales. *Memorias - Comunidad Europea*. Cartagena, Colombia. 2002.

generación de empleo, incremento en la productividad agrícola y el desarrollo tecnológico y empresarial del sector. (MADR - Observatorio Agrocadenas, 2005)

Es así como se planteó la elaboración de un “ **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA PROCESADORA DE SALSA DE TOMATE (*Lycopersicum Esculentum P. Mill*) EN EL MUNICIPIO DE SAMANIEGO DEPARTAMENTO DE NARIÑO**” como un proyecto que representará un aporte en el fortalecimiento de la cadena productiva hortofrutícola en el departamento de Nariño, con el propósito de disminuir las pérdidas pos cosecha y generar valor agregado a través de la transformación del tomate de mesa en salsa, además de mejorar los ingresos de los productores y mejorar la calidad de vida de la comunidad productora de Samaniego.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Colombia el PIB generado por el sector agrícola es de 12,3%, el sector industrial aporta el 29,4% del PIB y a servicios le corresponde 58,3%. Entonces Colombia debe proyectar su desarrollo en la adecuada explotación y transformación de su generosa provisión de diversos productos y tomar al sector Agroindustrial como la política de largo alcance que articule el sector primario con el industrial y el de servicios como base de desarrollo productivo y tecnológico promisorios y de mayor envergadura en el futuro. De igual manera a nivel regional el departamento de Nariño posee las condiciones necesarias para desarrollar con éxito los sectores productivos importantes que permitan elevar el nivel y la calidad de vida de su población y al mismo tiempo mejorar su inserción en la economía nacional<sup>3</sup>.

En el departamento de Nariño, el sector agrícola tiene la mayor representación dentro PIB, el cual se ha visto estancado por problemas de precios; es por tanto necesario plantear nuevas alternativas que dinamicen la producción agroindustrial y le agreguen valor agregado a los productos. Frente a este sector se destaca la agroindustria como multisectorial y multidisciplinaria ya que se encarga de articular el sector primario, secundario y terciario en función de las necesidades del consumidor. Un desarrollo Agroindustrial implica que los 870.000 campesinos del departamento de Nariño que equivale al 57% de la población total que se encuentran vinculados a la producción primaria (agrícola, forestal, pecuaria, pesquera e hidrobiológica), tengan avances significativos al ser beneficiados como proveedores permanentes a una industria que garantice precios estables, procese reduciendo pérdidas en pre y posproducción de materias primas y comercialice sus productos.

La asociación Samanieguense COIMPROSAM produce semanalmente 15 toneladas de tomate de mesa, distribuyendo 13.4 toneladas hacia mercados de Pasto, Tuquerres e Ipiales, dejando de comercializar anualmente 76,8 toneladas de tomate deforme, lo que conlleva irremediablemente a pérdidas económicas entre los cultivadores de tomate. Gran parte de este producto no comercializado, el campesino de la región lo elimina al medio ambiente sin realizarle ningún tipo de proceso o transformación, generándose descomposición, lo cual produce malos olores, fermentaciones indeseadas, contaminación de suelos y de corrientes de agua, proliferación de microorganismos, insectos y plagas transmitiendo enfermedades a los diferentes cultivos y a la población cercana.

Siendo esta la razón principal para la puesta en marcha de la planta Procesadora de salsa de tomate en el municipio de Samaniego en el departamento Nariño, ya que permite obtener mejores ingresos para los productores de tomate por la

---

<sup>3</sup>DESAGRO. *El desarrollo regional y del país orientado hacia el sector agroindustrial como sector productivo estratégico*. Pasto: Universidad de Nariño, 2012.

compra del producto de clase cuarta y deforme, fortalecimiento de la cadena hortofrutícola y generación de valor agregado; además se dará solución a la contaminación del medio ambiente, producido por el desecho de este producto en las fincas.

## **1.1 SITUACION ACTUAL DEL PROBLEMA**

La asociación Samanieguense productora de tomate de mesa COIMPROSAM, cuenta con 44 asociados activos, 34 con estructuras o invernaderos en plena producción y 10 en proceso de construcción; 20.000m<sup>2</sup> de tierras cultivadas, con capacidad de 48.000 plantas y una producción potencial de 800 toneladas de tomate variedad Charleston por año; “Además, están programadas 12.000m<sup>2</sup> de tierras para la construcción de nuevos invernaderos en los próximos 6 meses. Semanalmente se comercializa 13,6 toneladas de tomate hacia los municipios de Pasto, Tuquerres e Ipiales y en el municipio de Samaniego; 1,6 toneladas de tomate clase cuarta y deforme no se puede comercializar debido a que no cumple con las exigencias de comercialización”<sup>4</sup>; lo que conlleva irremediablemente a pérdidas económicas entre los cultivadores de tomate.

## **1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA**

El municipio de Samaniego Nariño carece de desarrollo agroindustrial, lo que hace que la Cooperativa productora de tomate de mesa COIMPROSAM dedique sus esfuerzos solamente a la distribución y comercialización del producto a mercados como Pasto, Tuquerres e Ipiales; además comercializa su producto hacia la ciudad de Cali y parte de la producción en el municipio de Samaniego.

Es de gran importancia la puesta en marcha de una planta procesadora de salsa de tomate en este municipio, ya que el campesino contara con un mercado estable para su producto deforme, influyendo en la adquisición de mejores ingresos para los productores de tomate de mesa; generando además valor agregado a este producto.

---

<sup>4</sup> MELO, Evert. Presidente asociación. Samaniego: COIMPROSAM, 2012.

## 2. JUSTIFICACION

“El tomate (*Lycopersicum Esculentum P. Mill.*) es la hortaliza más importante en muchos países del mundo. Su cultivo está difundido a todos los continentes y en muchos casos representa una de las principales fuentes de vitaminas y minerales para las personas”<sup>5</sup>. “Su fruto se destina principalmente en su estado fresco para el consumo, pero también sirve como materia prima para elaborar diversos derivados, como pastas, sopas y deshidratados, entre otros”<sup>6</sup>. Si bien se cultiva tomate en más de cien países, tanto para consumo fresco como para industria, los diez principales productores concentran más del 70% del total mundial, Colombia ocupa el puesto No. 34 en la producción mundial de Tomate.

**Tabla 1. Principales países productores de tomate en el año 2011**

No.	País	Producción (Ton)	Observaciones
1	China	48.576.853	*
2	India	16.826.000	
3	Estados Unidos de América	12.624.700	
4	Turquía	11.003.400	
5	Egipto	8.105.260	
6	Irán (República Islámica del)	6.824.300	Im
7	Italia	5.950.220	
8	Brasil	4.416.650	
9	España	3.821.490	
10	Uzbekistán	2.585.000	*
34	Colombia	595.299	

\* = Cifras no oficiales | [ ] = Datos oficiales | F = Estimación FAO | Im = Datos de FAO basados en una metodología de imputación | M = Datos no disponibles

Fuente: FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2013 | 21 enero 2013

Colombia con 14.855 Has y producción promedio de 28.1 Ton/Ha ocupa el lugar 34 en el mundo en cuanto a producción. “El principal productor de tomate en Colombia es el departamento Norte de Santander con 68.369 toneladas. Otros departamentos de gran importancia en el cultivo de tomate son Boyacá con los rendimientos más altos por hectárea (66ton/Ha), Cundinamarca el departamento con mayor área sembrada en tomate (2.171 Has), Caldas y Valle del Cauca<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> FINAGRO. Información Sectorial. Obtenido de Tomate: [http://www.finagro.com.co/html/i\\_portals/index.php?p\\_origen=internal&p\\_name=content&p\\_id=MI-256&p\\_options#MUNDO](http://www.finagro.com.co/html/i_portals/index.php?p_origen=internal&p_name=content&p_id=MI-256&p_options#MUNDO)

<sup>6</sup> CORFO. Monografías hortícolas: tomate, arveja, brócoli y zanahoria. Santiago: Corporación de Fomento de la Producción, 1986.

<sup>7</sup> FINAGRO. Op. Cit.

El área total cosechada de tomate para mesa en el departamento de Nariño fue de 174,2 y 157,0 Hectáreas, el volumen total de producción fue de 6.033,00 y 3.968,00 toneladas con un porcentajes de producción del 10.26% y 7.11% para los años 2009 y 2010 respectivamente. Esta especie hortícola se produce en veinte municipios del departamento: Ancuya, El peñol, El Tambo, Imues, Yacuanquer, Taminango, Samaniego, Consacá, El Tablón, San Lorenzo, Pasto, San Bernardo, Alban, Buesaco, Colon, Cumbitara, Linares, Mallama, Sandoná y San Pablo. Siendo Ancuya, El Peñol y El Tambo los principales productores de tomate para mesa. Las variedades predominantes son: Chonto, Híbrido, Rocío, Casandra, Chonto Híbrido, Charleston, Santa Clara y Larga Vida<sup>8</sup>.

**Cuadro 1. Área cosechada y volumen de producción de tomate de mesa en el Departamento de Nariño 2009 y 2010**

MUNICIPIO PRODUCTOR	VARIEDAD DEL PRODUCTO	PRIMER SEMESTRE 2009		PRIMER SEMESTRE 2010	
		Producción (Ton)	(Ha) Cosechada	Producción (Ton)	(Ha) Cosechada
Ancuya	Chonto	1.610,0	46,0	1.785,0	51,0
El Peñol	Híbrido	1.200,0	40,0	1.200,0	40,0
El Tambo	Híbrido			225,0	15,0
Imues	Chonto	104,0	8,0	180,0	12,0
Yacuanquer	Chonto	90,0	5,0	180,0	10,0
Taminango	Chonto	-	-	98,0	7,0
Samaniego	Chonto			84,0	7,0
Consacá	Chonto	280,0	7,0	80,0	4,0
El Tablón	Híbrido	351,0	3,0	60,0	3,0
San Lorenzo	Rocío	1.375,0	11,0	30,0	3,0
Pasto	Chonto			28,0	2,0
San Bernardo	Chonto	25,0	2,5	18,0	3,0
Alban	Casandra	240,0	2,0		
Buesaco	Chonto	216,0	18,0		
Colon	Chonto	350,0	25,0		
Cumbitara	Chonto Híbrido	20,0	0,2		
Linares	Charleston	45,0	0,3		
Mallama	Híbrido	24,0	0,2		
Sandoná	Santa Clara	13,0	5,0		
San Pablo	Larga Vida	90,0	1,0		
<b>TOTAL</b>		<b>6.033,0</b>	<b>174,2</b>	<b>3.968,0</b>	<b>157,0</b>

Fuente: (Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente de Nariño, 2009), (Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente de Nariño, 2010)

La principal actividad económica que sustenta el Departamento de Nariño y específicamente el Municipio de Samaniego, básicamente depende del sector agrario, enfocado directamente a actividades de carácter comercial. La estructura agraria gira alrededor de las costumbres tradicionales y de economía campesina,

<sup>8</sup> OSORIO, O. *Plan estratégico en ciencia, tecnología e innovación de nariño - Proceso 23. Producción Hortofrutícola, Plantas Aromáticas, Cultivos Promisorios y Flores*. Pasto: Cámara de Comercio. 2002.

debido a la carencia de tecnología, a la falta de apoyo gubernamental, a la mano de obra familiar y a los altos costos de los insumos.

En la última década el municipio de Samaniego y en especial el sector rural, gracias a la diversidad de pisos térmicos con que cuenta, hace posible que se cultiven diferentes productos como la caña panelera, café, maíz, frijol, papa etc. posicionándose en primer renglón la producción de tomate de mesa; este incremento en el cultivo de tomate se debe al trabajo permanente de la cooperativa Samanieguense “COIMPROSAM”.

La cooperativa cuenta con cuarenta y cuatro socios productores de tomate de mesa bajo invernadero, los cuales mediante el buen cultivar de este producto han obtenido excelentes ingresos económicos; la cooperativa comercializa semanalmente 13,4 toneladas de tomate hacia los municipios de Pasto, Tuquerres e Ipiales y el mercado local, dejando de distribuir 1,6 toneladas de tomate deforme.

La cooperativa Samanieguense productora de tomate de mesa “COIMPROSAM” con el apoyo de la universidad de Nariño a través de los estudiantes de ingeniería agroindustrial, ha propuesto el estudio de factibilidad para el montaje de una planta procesadora de salsa de tomate en el municipio de Samaniego Nariño, mediante el cual se prevé la disminución de pérdidas económicas a causa de la no comercialización de producto deforme; de igual forma dará solución a la contaminación producida por el desecho de este producto al medio ambiente; por otra parte la puesta en marcha del presente proyecto le confiere al producto valor agregado, generación de empleo, contribuyendo de esta manera al desarrollo socioeconómico de los habitantes del municipio de Samaniego, permitiendo mayor estabilidad en su calidad de vida; además mejora la cadena productiva del tomate de mesa y fomenta el desarrollo agroindustrial en el departamento de Nariño.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la factibilidad para el montaje de una planta procesadora de salsa de tomate (*Lycopersicum Esculentum P. Mill*) en el municipio de Samaniego, Departamento de Nariño.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio de mercado para la comercialización de la salsa de tomate en la ciudad de San Juan de pasto, departamento de Nariño.
- Elaborar un estudio técnico para determinar los aspectos operativos necesarios para el montaje de la planta procesadora de salsa de tomate en el municipio de Samaniego Nariño.
- Proponer una estructura administrativa y legal que permita constituir operativamente la planta procesadora de salsa de tomate en el municipio de Samaniego, Nariño.
- Realizar el estudio económico, para determinar los requerimientos físicos y financieros para el montaje de la planta procesadora de salsa de tomate en el municipio de Samaniego, Nariño.
- Realizar una evaluación financiera que permita determinar si el proyecto es favorable manejando el análisis de sensibilidad con indicadores como el VPN, TIR y P.R.I; para determinar la rentabilidad y viabilidad.
- Determinar las incidencias sociales, económicas y ambientales que genera la creación de la planta procesadora de salsa de tomate en el municipio de Samaniego, Nariño.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 MARCO TEÓRICO

**4.1.1 Generalidades.** “Cadena Hortofrutícola: La Cadena Agroalimentaria de las hortalizas en Colombia está conformada por los productores primarios, comercializadores mayoristas, almacenes de cadena y grandes superficies, industrias de procesamiento, productores e importadores de semilla, plantuladores, proveedores de insumos - servicios y exportadores. En desarrollo de los compromisos del Acuerdo Nacional de Competitividad de la Cadena firmado en 2006 entre el sector público y privado, se viene trabajando en la consolidación del Consejo Nacional de las Hortalizas como órgano asesor del Gobierno en materia de política para la sostenibilidad y competitividad de este importante subsector. La Cadena ha priorizado seis núcleos que corresponden a los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Antioquia, la Zona Norte del País y Norte de Santander, que en conjunto representan el volumen más significativo del área productiva en el país”<sup>9</sup>.

- Tomate de mesa – (*Lycopersicum Esculentum P. Mill*)

La tomatara, es una planta de la familia de las solanáceas (Solanaceae) originaria de América y cultivada en todo el mundo por su fruto comestible, llamado tomate. Dicho fruto es una baya muy coloreada, típicamente de tonos que van del amarillento al rojo, debido a la presencia de los pigmentos licopeno y caroteno. Posee un sabor ligeramente ácido, mide de 1 a 2 cm de diámetro en las especies silvestres, y es mucho más grande en las variedades cultivadas. Se produce y consume en todo el mundo tanto fresco como procesado de diferentes modos, ya sea como salsa, puré, jugo, deshidratado o enlatado.

#### **Producción:**

La temperatura óptima de desarrollo oscila entre 20 y 30°C durante el día y entre 1 y 17°C durante la noche, la humedad relativa óptima oscila entre un 60% y un 80%. La planta de tomate no es muy exigente en cuanto a suelos, excepto en lo que se refiere al drenaje, aunque prefiere suelos sueltos de textura silíceo-arcillosa y ricos en materia orgánica.

Entre la plagas que atacan este cultivo están: Araña Roja, Mosca Blanca, Pulgón, Minadores de hoja, Orugas, Nematodos.

---

<sup>9</sup> MADR. *Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural*. Obtenido de Dirección de Cadenas Productivas: [http://www.minagricultura.gov.co/08cifras/08\\_Misi\\_Cadenas.aspx](http://www.minagricultura.gov.co/08cifras/08_Misi_Cadenas.aspx)

Enfermedades: Oidiopsis, Podredumbre gris y Anamorrofo (*Botrytis cinerea* Pers.), podredumbre blanca, Mildiu, entre otras.

### Imagen 1. Tomate de Mesa



Fuente: Esta investigación.

### **Cosecha:**

La mínima madurez para cosecha se define en términos de la estructura interna del fruto: las semillas están completamente desarrolladas y no se cortan al rebanar el fruto; el material gelatinoso está presente en al menos un lóculo y se está formando en otros.

### **Pos cosecha:**

La calidad del tomate estándar se basa principalmente en la uniformidad de forma y en la ausencia de defectos de crecimiento y manejo. El tamaño no es un factor que defina el grado de calidad, pero puede influir de manera importante en las expectativas de su calidad comercial.

Forma: bien formado (redondo, forma globosa, globosa aplanada u ovalada, dependiendo del tipo); color uniforme (anaranjado-rojo a rojo intenso; amarillo claro). Sin hombros verdes; apariencia: lisa y con las cicatrices correspondientes a la punta floral y al pedúnculo pequeño. Ausencia de grietas de crecimiento, cara de gato o cicatriz leñosa, pistilar, sutura, quemaduras de sol, daños por insectos y daño mecánico o magulladuras y firmeza: firme al tacto. No debe estar suave ni se debe deformar fácilmente debido a sobre madurez.

“El manejo pos cosecha del tomate de mesa consiste en el lavado en baldes con agua empaque en cajas de madera de 20 kilogramos de capacidad”<sup>10</sup>.

- **Composición y valor nutricional**

El tomate es un alimento con escasa cantidad de calorías. De hecho, 100 g. de tomate aportan solamente 18 Kcal. La mayor parte de su peso es agua y el segundo constituyente en importancia son los hidratos de carbono. Contiene azúcares simples que le confieren un ligero sabor dulce y algunos ácidos orgánicos que le otorgan el sabor ácido característico.

El tomate es una fuente importante de ciertos minerales (como el potasio y el magnesio). De su contenido en vitaminas destacan la B1, B2, B5 y la vitamina C. Presenta también carotenoides como el licopeno (pigmento que da el color rojo característico al tomate). La vitamina C y el licopeno son antioxidantes con una función protectora de nuestro organismo. Durante los meses de verano, el tomate es una de las fuentes principales de vitamina C.

**Variedades Cultivadas:**

Aunque las variedades e híbridos se diferencien en el uso que puedan llegar a tener (consumo en fresco o industrial), el 97% de la producción nacional se destina al consumo en fresco y tan solo el 3% es adquirido por la agroindustria. Existen diferencias en el uso de las variedades Chonto, Riogrande y Milano. Las dos primeras generalmente se emplean como condimento y son las más utilizadas por la agroindustria, mientras que la segunda es más apetecida para la preparación de ensaladas y su consumo en la mesa.

En el país existe la marcada tendencia a usar Híbridos Larga Vida y resistentes a problemas fitosanitarios, tanto de la variedad Chonto como Milano, los cuales pueden ser adquiridos en forma de plántulas o semillas. No obstante, la mayoría de los productores, principalmente los pequeños y aquellos que orientan su producto hacia los mercados mayoristas y plazas locales, prefieren las variedades tradicionales, como Santa Clara, Santa Cruz, Indian, River, Pomodoro, Sanmarzano y Riogrande, con las cuales han trabajado durante mucho tiempo. Vale la pena anotar, asimismo, que estas variedades son las preferidas por los consumidores finales debido a su buen sabor y a su bajo precio frente a los híbridos Larga Vida

---

<sup>10</sup> DIPPHNAR. *Caminos posibles para alcanzar un mejor futuro hortícola en Nariño*. Pasto: Universitaria UNED, 2004.

- **Subproductos del tomate**

La industria del tomate genera cantidades considerables de residuos constituidos por la piel y semillas, a los cuales se les da el nombre de subproducto industrial de tomate (SIT), el cual, por lo general, contiene cantidades importantes de factores nutricionales (Alvarado et al., 1999). Son muchos los estudios realizados en torno al aprovechamiento de estos residuos; sin embargo, todos ellos van dirigidos a su utilización en la elaboración de concentrados proteicos para animales<sup>11</sup>.

El subproducto del procesamiento de tomate está constituido por la piel y las semillas. “Las pieles de tomate son ricas en fibra y licopeno. La incidencia de cáncer de próstata en hombres, y de mama en mujeres puede ser reducida por la ingesta de licopeno y la fibra alimentaria tiene distintas propiedades beneficiosas. Las semillas por su parte son ricas en ácidos grasos insaturados que previenen la enfermedad cardiovascular”<sup>12</sup>.

Los residuos de tomate representan al menos el 4 % del peso del fruto. La experiencia previa del grupo de investigación del Dpto. de Nutrición y Bromatología II de la Universidad Complutense de Madrid revela que los residuos de tomate son rico en nutrientes y podría ser utilizado como fuente potencial de fibra, proteínas o grasa, de forma que su utilización proporcionaría un beneficio extra para la industria del sector, y al mismo tiempo reduciría el problema de eliminación de dicho residuo.

- **Salsa de tomate cátsup o kétchup**

Producto elaborado a partir de tomates (*Lycopersicon Esculentum P. Mill*), sanos, limpios y maduros, enteros, troceados o triturados, o de pulpa, pasta o concentrado de tomate, adicionado de sal, edulcorantes, vinagre, especias y aditivos permitidos por la legislación nacional vigente o por la comisión del Codex alimentarius, y sometido a un tratamiento térmico adecuado, que garantice su conservación<sup>13</sup>.

---

<sup>11</sup>ALVARADO, A., PACHECO, E., & HEVIA, P. Value of tomato byproducts as a source of dietary fiber in rats. *Plant Foods for Human Nutrition*, 2001. 56, 335-348.

<sup>12</sup>CAMARA-HURTADO, M. Productos, Extractos y Subproductos del Tomate como nuevos ingredientes Alimentarios. 2011. Obtenido de Universidad Complutense de Madrid: [http://www.ucm.es/info/otri/complutecno/fichas/tec\\_mcamara1.htm](http://www.ucm.es/info/otri/complutecno/fichas/tec_mcamara1.htm)

<sup>13</sup>NTC 921. Norma Técnica Colombiana - Salsa de Tomate. Bogotá: ICONTEC, 2008.

#### 4.1.2 Materias primas utilizadas en la elaboración de salsa de tomate:

- **Jugo o pulpa de tomate:** “jugo extraído a partir de tomates (*Lycopersicon Esculentum* P. Mill), sanos, limpios y maduros (totalmente rojos)”<sup>14</sup>.
- **Cebolla:** “La planta de la cebolla posee un bulbo formado por numerosas capas gruesas y carnosas al interior, que realizan las funciones de reserva de sustancias nutritivas necesarias para la alimentación de los brotes y están recubiertas de membranas secas, delgadas y transparentes, que son base de las hojas”<sup>15</sup>.
- **Especias:** Son raíces, cortezas, semillas, brotes, hojas o frutos de plantas aromáticas que se añaden a los alimentos como agentes saborizantes. Sin embargo, se sabe desde tiempos antiguos que las especias y sus aceites esenciales tienen diferentes grados de actividad antimicrobiana. En general son más efectivos las especias frente a organismos gram-positivos, que frente a bacterias gram negativas; La Pimienta, laurel, cilantro, comino, orégano, romero, salvia y tomillo: actividad intermedia.
- **Orégano:** Existen múltiples estudios sobre la actividad antimicrobiana de los extractos de diferentes tipos de orégano. Se ha encontrado que los aceites esenciales de las especies del género *Origanum* presentan actividad contra bacterias gram negativas como *Salmonella typhimurium*, *Escherichiacoli*, *Klebsiellapneumoniae*, *Yersiniaenterocolitica* y *Enterobactercloacae*; y las gram positivas como *Staphylococcusaureus*, *Staphylococcusepidermidis*, *Listeria monocytogenes* y *Bacillus subtilis*.
- **Ajo:** Es una planta comúnmente utilizada como agente saborizante y condimento en los alimentos. El ajo (*Alliumsavitum*), pertenece a la familia de las *liláceas*. Es probablemente el alimento con potencial antimicrobiano mas consumido. Ciertas especias inhiben el crecimiento de microorganismos. Los extractos de ajo inhiben el desarrollo de levaduras y son también antibacterianos.
- **Canela:** “Es generalmente usado en muchos alimentos como saborizante (Petroni, 2002). El aldehído cinámico (3- fenil-2 propenal) es el principal componente antimicrobiano en la canela, no solo exhibe actividad antibacterial sino que también inhibe el crecimiento de mohos y la producción de micotoxinas, Hitokoto et al., (1978) reportan que la canela tiene un fuerte efecto inhibitorio en mohos, incluyendo *Aspergillus parasiticus*, Bullerman (1974) también observa un efecto inhibitorio de la canela en *Aspergillus*

---

<sup>14</sup>NTC 921. *Norma Técnica Colombiana - Salsa de Tomate*. Bogotá: ICONTEC, 2008.

<sup>15</sup>INFOJARDIN. *Cebolla*. Obtenido de <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/cebollas-cebolla-temprana-cebolla-tarida-allium-cepa.htm>

*parasiticus*, reporta que de 1 a 2% de concentración de canela puede permitir algún crecimiento de *Aspergillus parasiticus*, pero también puede disminuir la producción de aflatoxinas en un 99%”<sup>16</sup>.

- **Vinagre:** “Es un líquido miscible en agua, con sabor agrio, que proviene de la fermentación acética del alcohol, como la de vino y manzana (mediante las levaduras micoderma aceti); aparte de su uso en la gastronomía, también se usa en la industria alimentaria como conservante como de los alimentos en la gastronomía”<sup>17</sup>.
- **Edulcorantes:** “Los edulcorantes son sustancias adicionadas cuya finalidad es aportar sabor dulce. El edulcorante más conocido es el azúcar común llamado también azúcar blanco o azúcar refinado o sacarosa. El azúcar no solo desempeña un papel como saborizante, sino que, en muchos casos, también actúa como conservador y para conferir al producto una textura y una consistencia adecuadas; esto se observa en las mermeladas y en alimentos semejantes en los que el alto contenido de sacarosa reduce la actividad acuosa a menos de 0,8 para evitar hongos y levaduras”<sup>18</sup>.
- **Sal:** “Nombre común del cloruro sódico, sustancia blanca, cristalina, de sabor acre y muy soluble en agua, que se emplea como condimento. La sal se puede emplear en la alimentación con dos objetivos diferentes, por un lado su capacidad de realzar ciertos sabores hace que sea un condimento muy habitual, por otro lado su capacidad de conservar alimentos hace que sea adecuado para la elaboración de salazones y encurtidos. De todas maneras la sal posee ventajas en el procesado de alimentos; resulta barata, potencia sabores, elimina sabores ácidos, extiende la vida de los alimentos, hace que pesen más ya que retiene humedad”<sup>19</sup>.
- **Ácido Sorbico:** “El ácido Sorbico es el único ácido orgánico no saturado, normalmente permitido como conservador en los alimentos. Posee un espectro antimicrobiano interesante ya que es relativamente ineficaz contra las bacterias catalasa-negativas como las bacterias lácticas. El ácido Sorbico posee un amplio espectro de actividad contra los microorganismos catalasa-positivos, que incluyen las levaduras, mohos y bacterias y se utiliza, por tanto, para inhibir los contaminantes aeróbicos en los alimentos fermentados o acidificados”<sup>20</sup>.

---

<sup>16</sup> RODRIGUEZ-SAUCEDA, E. Ra Ximhai. USO DE AGENTES ANTIMICROBIANOS NATURALES EN LA CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS, 7(1), 19. 2011.

<sup>17</sup> CONSERVANTES. Recuperado el 2012, de <http://milksci.unizar.es/adit/conser.html>

<sup>18</sup> PEREZ, Y. (13 de Junio de 2011). Just another WordPress.com site. Obtenido de Educación Química: <http://educacionquimica.wordpress.com/2011/06/13/la-quimica-de-los-alimentos-definicion-y-clasificacion-de-edulcorantes/>

<sup>19</sup> EcuRed. SAL. Recuperado el Octubre de 2012, de <http://www.ecured.cu/index.php/Sal>

<sup>20</sup> Disponible en Internet: <http://www.bristhar.com.ve/acidosor.html>

- **El ácido Benzoico:** “es especialmente eficaz en alimentos ácidos, y es un conservante barato, útil contra levaduras, bacterias (menos) y mohos. Sus principales inconvenientes son el que tiene un cierto sabor astringente poco agradable y su toxicidad, que aunque relativamente baja, es mayor que la de otros conservantes”<sup>21</sup>.
- **Ají:** “Uno de los atributos del ají es su sabor fuerte y picante y es por este motivo que se le conoce tanto. Es un sabor que despierta el sentido del gusto, diferente a lo ácido, dulce, amargo o salado. Es un atributo buscado en muchos platos. En muchos lugares del mundo el picante es muy aceptado porque realza los sabores insípidos de los alimentos básicos. Los ajíes, variedad de los "Capsicums", son una fuente importante de nutrientes. Contiene más vitamina A que cualquier otra planta comestible, además de ser una excelente fuente proveedora de Vitaminas B y C, hierro, tiamina, niacina, potasio, magnesio y riboflavina. Para las personas que se cuidan de ciertos alimentos, el ají está libre de colesterol y grasas saturadas. Recomendable también para las dietas bajas en sodio y altas en fibra”<sup>22</sup>.
- **Pimentón:** “El pimentón dulce casi no pica, es más aromático que otra cosa. Le sienta muy bien a todo tipo de platos. De hecho, El pimentón es uno de los ingredientes principales de la cocina española. Lo utilizamos para hacer salsas de tomate de todo tipo, salsas, sofritos, estofados, guisos de pescado y de carnes, sopas, arroces de todo tipo, platos de casa”<sup>23</sup>.

## 4.2 ANTECEDENTES DEL TEMA

En Colombia el uso del suelo en 22 departamentos en el año 2011, según encuestas realizadas por el Departamento Administrativo nacional de Estadísticas (DANE) y la dirección de Metodología y Producción Estadística (DIMPE) correspondió a un área total de 37.603.381 ha, donde el 77,5% corresponde a uso pecuario, 7,8% a uso agrícola, 9,7% a bosques, 2,5% a otros usos y el 2,5% a áreas perdidas por inundación o deslizamiento.

El área sembrada en cultivos transitorios en los 22 departamentos, registró un total de 794.398 ha y un área cosechada de 502.906 ha; El total de producción obtenida fue 4.003.961 toneladas, de los cuales sobresale el cultivo de maíz amarillo con 193.009 ha, seguido de papa con 131.183 ha y maíz blanco con

---

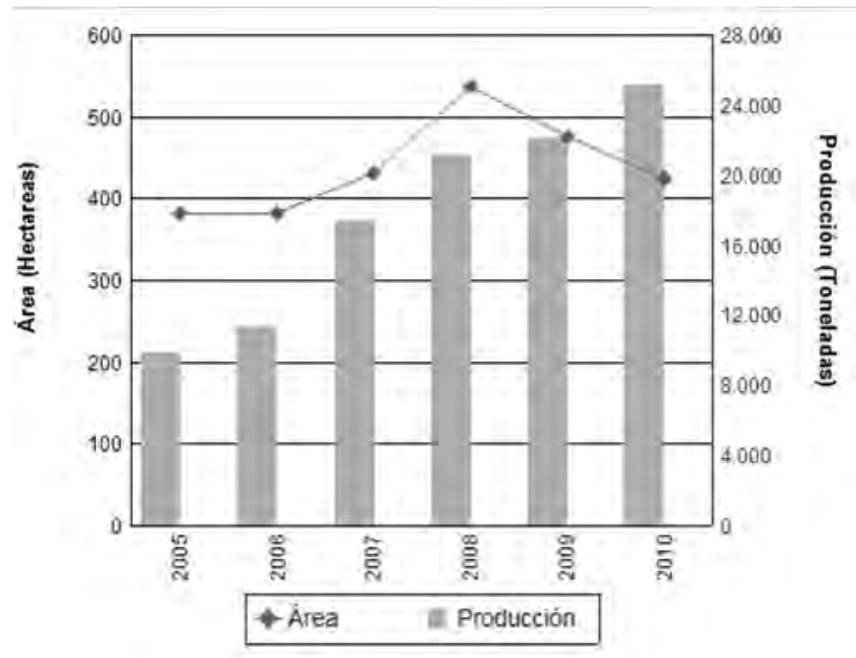
<sup>21</sup> CONSERVANTES. Recuperado el 2012, de <http://milksoci.unizar.es/adit/conser.html>

<sup>22</sup> YANUK. Todo Acerca del Ají. Recuperado el Octubre de 2012, de especias [http://www.yanuk.com/Articulos\\_Publicados/el\\_aji.htm](http://www.yanuk.com/Articulos_Publicados/el_aji.htm)

<sup>23</sup> EURORESIDENTES. Alimentos. Recuperado el Octubre de 2012, de Especies - Pimentón Dulce: <http://www.euroresidentes.com/Alimentos/especies/pimenton-dulce.htm>

117.536 ha; el tomate de mesa aparece 8.383 ha, con una producción anual de 259.104 toneladas.

**Gráfica 1. Producción de tomate en el Departamento de Nariño 2005 – 2010**



Fuente: <http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/ReportesAjax/VerReporte.aspx>

“El área total cosechada de tomate de mesa en el departamento de Nariño fue de 174,2 y 157,0 hectáreas, el volumen total de producción fue de 6.033,0 y 3.968,0 toneladas con un porcentaje de producción del 10.26% y 7.11% para los años 2009 y 2010 respectivamente”<sup>24</sup>.

En el municipio de Samaniego la actividad agroindustrial por parte de la universidad de Nariño por medio de la facultad de Ingeniería Agroindustrial, ha marcado una diferencia en el manejo pos cosecha que se está implementando a nivel de la cooperativa COIMPROSAM (cooperativa productora de tomate de mesa), creando un espacio en el tema de la transformación y adecuación de los productos provenientes del agro Samanieguense.

“Las iniciativas asociativas que se han implementado en este municipio han partido de apoyo recibido por parte de organismos nacionales e internacionales como: Servicio de Pastoral Social de la Vicaria San Juan Bautista SEPASVI,

<sup>24</sup> OSORIO, O. Plan estratégico en ciencia, tecnología e innovación de nariño - Proceso 23. Producción Hortofrutícola, Plantas Aromáticas, Cultivos Promisorios y Flores. Pasto: Cámara de Comercio. 2012.

naciones unidas(UNODC) mediante proyectos productivos sostenibles, para la erradicación de cultivos ilícitos”<sup>25</sup>.

Por otra parte es importante resaltar que iniciativas como la que se plantea en este proyecto puede generar motivación a la población de agricultores de tomate de mesa, con el propósito de crear cooperativas y asociaciones que permitan brindar un aprovechamiento más eficiente de los recursos con los que se cuenta en esta zona del departamento y por ende, se brinde un valor agregado al producto defectuoso y deforme que proviene del cultivo del tomate de mesa.

**4.2.1 usos del tomate en fresco y procesado en Colombia.** de acuerdo a estimaciones Privadas el consumo per cápita de productos de tomate industrializado se estima en 10 kg por habitante y por año; el artículo más importante es el puré de tomate (49%). Seguido por los tomates enteros pelados (35%), las salda (13 %) y el concentrado triple (2,7%). La gran demanda y su alto potencial de rendimiento hace que el tomate sea el cultivo mas sembrado en invernaderos en el mundo.

Existe gran cantidad de productos sustitutos para el tomate (limpio) larga vida variedad granito, dado el caso que la oferta de este producto disminuya el consumidor obtara por adquirir tomate de otras variedades con el fin de suplir los beneficios de este en la alimentación, algunas de estas variedades son: manalucie, manapal, marglobe, rutgers, vetter boy (Hibrido) homestead 61, chonto entre otros. El tomate presenta bienes complementarios como son: lechuga, acelgas, brócoli, coliflor, repollo, remolacha entre otras hortalizas<sup>26</sup>.

---

<sup>25</sup>Alcaldía municipal de Samaniego, plan de desarrollo, Unidad y compromiso Social, Alcaldesa Yamile Montenegro, 2008-2011.

<sup>26</sup> Disponible en internet: [www.slideshare.net/rasorganicas/trabajo final-formulacion de -proyectos](http://www.slideshare.net/rasorganicas/trabajo-final-formulacion-de-proyectos)

## 5. ESTUDIO DE MERCADO

### 5.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Las empresas procesadoras de frutas y hortalizas, con mayor participación dentro del sector, son: la de fabricación de jugos (40%); la fabricación de encurtidos y salsas (25%); la de fabricación conservas (16%); la fabricación de otros preparados como concentrados de frutas, pulpas de frutas y vegetales congelados (12%); la de fabricación de mermeladas y jaleas (7%); la fabricación de frutas pasas no reportó datos para el año 2000, pero en promedio su participación en la industria total no sobrepasa el 1% (Gráfica 2). Los bienes finales de este sector se caracterizan por ser heterogéneos entre sí, y evidencian gran innovación y aporte de valor agregado<sup>27</sup>.

**Gráfica 2. Distribución del valor de la producción de bienes manufacturados por la industria hortofrutícola en el 2000**



Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas

El estudio de mercado para el proyecto se desarrolló en un ámbito regional a nivel de barrios con estratos 3, 4, 5, y 6, analizando las variables que influyen en la comercialización de salsa de tomate.

Para la ejecución de este estudio, fue necesario obtener información mediante encuesta y sondeo donde se logró obtener información respecto a precio, cantidad y calidad de materia prima requeridas por el proyecto; igualmente se recolectó información con los jefes de compra de las principales agencias y supermercados que distribuyen y expenden salsa de tomate Kétchup en la ciudad de san Juan de pasto; determinando los principales competidores, la preferencia del Consumidor en cuanto a calidad, cantidad, empaque, precio, sitio de preferencia para la adquisición del producto, canal de comercialización de la salsa de tomate,

<sup>27</sup>MADR - Observatorio Agrocadenas. 2005. *Documento de Trabajo No. 82*. Obtenido de La Industria Procesadora de Frutas y Hortalizas en Colombia: [http://www.corpoica.org.co/SitioWeb/Archivos/Foros/agroindustria\\_hortifruticola1.pdf](http://www.corpoica.org.co/SitioWeb/Archivos/Foros/agroindustria_hortifruticola1.pdf)

mercado objetivo. Esta información permite determinar las características que debe tener el producto para que sea competitivo y respondan satisfactoriamente a las necesidades o exigencias de los consumidores.

**5.1.1 Análisis del sector en Colombia.** La transformación del tomate como ingrediente culinario común, empezó lentamente en el siglo XV; la primera receta napolitana para la elaboración de salsa de tomate se conoció en 1692. Actualmente, en el mercado se encuentran gran variedad de sabores y marcas de salsas de tomate, las cuales son comercializadas a través de diferentes agentes en la cadena de abastecimiento. De esta manera se puede encontrar gran diversidad de precios, que refleja las diferentes estructuras organizacionales, productivas y comerciales de las empresas productoras, además de las características inherentes del producto y los componentes intrínsecos del marketing en la contextualización del producto en el mercado (posicionamiento, costo, publicidad, distribución, etcétera.).

De acuerdo con la Encuesta Nacional Manufacturera 2004, el sector de la agroindustria de los productos analizados en el Plan Hortícola Nacional tuvo ventas por más de 167 millones de pesos, representados en más de 35 mil toneladas. Frente al total de productos agroindustriales representa el 34%. Y en 2003, hubo un incremento de 22 mil millones de pesos y 4 mil toneladas, lo que muestra el gran dinamismo del sector, que se refleja en cambios de los hábitos de consumo.

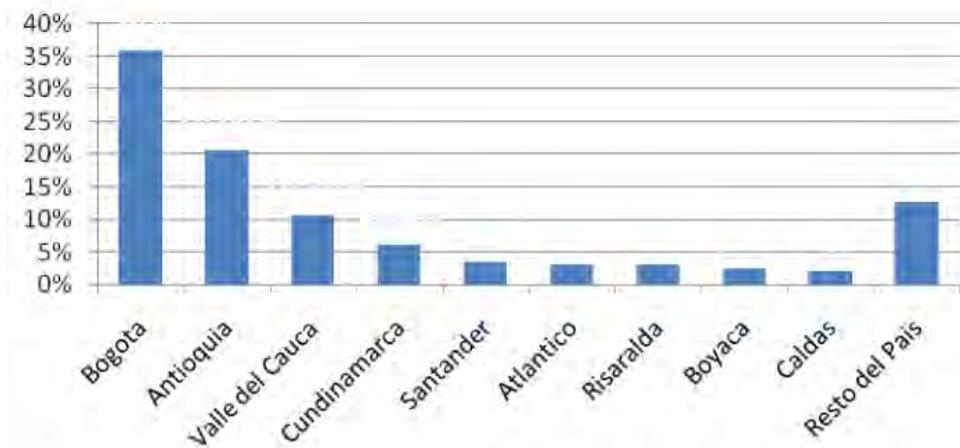
El gran dominador del procesamiento de hortalizas y plantas aromáticas es el tomate, representado industrialmente en la salsa de tomate y en la pasta de tomate, tanto en volumen como en valor, con más de 50% en el volumen de la producción y un 50% en el valor. Con una producción Nacional para el año 2004 de 19.148.911 Kg de producto procesado representado en un valor de \$ 81.656.567<sup>28</sup>.

En la *gráfica 3* se observa la localización por departamentos de las 553 empresas de Comfecámaras. Aunque esta información corresponde al domicilio social y no necesariamente al lugar en donde se realiza la actividad productiva, una regionalización de las empresas permite identificar a Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca como los principales núcleos agroindustriales del país, lo cuales reúnen en conjunto el 67,3% de la empresas.

---

<sup>28</sup> Corporación Colombia Internacional. (2004). *Encuesta Anual Manufacturera*. DANE-CIIU Revisión 3.

**Gráfica 3. Localización de la Agroindustria Hortofrutícola en Colombia**



Fuente: Observatorio Agro cadenas sobre la base de CONFECAMARAS

La salsa o pasta de tomate es principalmente procesada por empresas tales como: Conservas California, La Constancia, Doña Paula, Frutera Colombiana S.A., FRUCO, Conservas la Gran Unión S.A., Productos El Rey, El Tomatico Ltda.

En cuanto al consumo de hortalizas procesadas que se registran en las estadísticas del país bajo la Encuesta Anual Manufacturera tienen aproximadamente 21 presentaciones. El consumo nacional aparente de estos productos en 2004 fue de 45.7 millones de kilos. Esto significa que cada colombiano consumió más de un kilo al año de estos productos. A pesar del bajo consumo nacional, desde el año 2000 la producción ha crecido aceleradamente a una tasa promedio anual de 49%; de igual forma, las exportaciones de productos hortícolas procesados han crecido a una tasa promedio anual de 23%. Aunque las importaciones han crecido, su porcentaje es muy bajo con respecto a los otros dos indicadores: 6% promedio anual<sup>29</sup>.

La salsa de tomate es el condimento favorito de los hogares Colombianos. Según estadísticas de consumo elaboradas por Ipsa Group y publicadas en su informe Overview 2008; este producto es adquirido por el 84% de las familias del país. De su lado, la mayonesa cuenta con el 71,6% de las preferencias.

El informe también determina que la salsa de tomate se adquiere con una frecuencia de cada 25 a 30 días. El envase que más se vende es la bolsa plástica sellada al vacío de 400 gramos, con el 57% del total de compras. A continuación se ubica el Sachet de aluminio, que es adquirido por el 29%. La marca líder es Fruco, mientras que en lo referente a mayonesas, Fruco lidera las preferencias del público. Según la investigación, la frecuencia de compra

<sup>29</sup> PHN. Plan Hortícola Nacional. Recuperado el 2012, de 2. Entorno Nacional: [http://www.cci.org.co/cci/cci\\_x/datos/PHN/2%20Entorno%20Nacional\\_cap\\_2.pdf](http://www.cci.org.co/cci/cci_x/datos/PHN/2%20Entorno%20Nacional_cap_2.pdf)

de este producto es de 26,7 días. La presentación de bolsa plástica sellada al vacío, de 200 gramos, es la más adquirida, por el 40% de los consumidores. A continuación se ubica el sachet, con el 36% de las ventas. El consumo de mayonesas se ha incrementado en un 5%, entre 2006 y 2007<sup>30</sup>.

Fruco es una marca tradicional colombiana la cual ha logrado posicionarse y mantenerse como líder de la categoría de salsa en Colombia por más de 60 años; gracias a la construcción de una fuerte marca, así como de un perfil de imagen clara y diferenciada, la cual transmite y refleja su buen desempeño como producto. La marca Fruco no sólo es comprada por respeto a la tradición, también los consumidores la prefieren porque perciben en ella poderosas asociaciones de recursividad, dignidad, astucia y simpatía<sup>31</sup>.

A continuación se muestra la disponibilidad bruta de consumo humano de tomate, además de su consumo Per cápita entre los años 2000 al 2009.

## Cuadro 2. Disponibilidad Bruta Consumo Humano y Consumo Per cápita de Tomate

Rubro	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Disponibilidad Bruta Consumo Humano (toneladas)</b>										
<b>Tomate</b>	120.491	120.766	130.837	121.353	121.274	138.372	130.372	133.109	134.817	153.085
<b>Tomate/Salsa</b>	13.368	3.262	3.199	2.047	1.943	3.261	3.460	6.370	7.449	5.694
<b>Tomate/Pasta</b>	25.060	40.418	36.472	32.417	35.703	32.232	34.155	11.101	21.844	18.864
<b>Tomate/Entero enlatado y otros</b>	7.767	6.372	6.653	5.084	4.736	4.913	6.513	5.447	9.514	11.499
<b>Consumo Per cápita (Kg/per/año)</b>										
<b>Tomate</b>	5.2	4.9	5.2	4.7	4.6	5.2	4.8	4.8	4.8	5.4
<b>Tomate/Salsa</b>	0.6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2
<b>Tomate/Pasta</b>	1	1.6	1.4	1.3	1.4	1.2	1.3	0.4	0.8	0.7
<b>Tomate/Entero enlatado y otros</b>	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4

Fuente: <http://www.fedeagro.org/consumo/hortalizas.asp>

**5.1.2 Pequeñas y medianas empresas frente a los TLC's.** El país ha empezado la estrategia de la internacionalización de la economía, a partir de los diferentes tratados de libre comercio firmados y por firmar esto permitirá que la

<sup>30</sup> hoy.com.ec. 2008. *El 84% de hogares del país prefiere la salsa de tomate.* Obtenido de <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/el-84-de-hogares-del-pais-prefiere-la-salsa-de-tomate-298743.html>

<sup>31</sup> Unilever. *Fruco.* Recuperado el Octubre de 2012, de <http://www.unilever-ancam.com/marcas/alimentos/fruco.aspx>

economía colombiana crezca con un óptimo desarrollo o permita simplemente que las pequeñas y medianas empresas regionales o nacionales desaparezcan; pero estos tratados tienen que ser factibles por cuanto van a llegar países con productos similares a productos nacionales, entrarán a comercializarlos y la posibilidad de exportar para algunos sectores será difícil.

Colombia se encuentra en total desventaja con respecto a países desarrollados debido a que cuentan con mayor capacidad de competencia y producción en los sectores donde nuestro país es más dinámico. Pero Colombia tiene sectores en los cuales puede competir con sus principales aliados como frutas, hortalizas frescas y procesadas, calzado, textil, etc.

Las principales causas para que las microempresas colombianas no tengan una capacidad de competencia con otros países desarrollados o en vía de desarrollo, es que no se cuenta con un estado que en verdad despliegue ayudas económicas a todos los sectores de la economía Nacional; adicional a esto para poder ingresar a este comercio en igualdad de condiciones, se debe realizar un cambio radical en cuanto a producción, competitividad, proteccionismo, educación, calidad en los procesos, infraestructura y el mejoramiento mercantil.

Una de las grandes preocupaciones con la apertura de estos tratados de libre comercio, son las diferentes repercusiones sobre todo en el sector agropecuario y en lo que respecta a las pequeñas y medianas empresas, el primer sector se verá afectado ya que el campo colombiano no se encuentra totalmente industrializado y además no cuenta con los suficientes mecanismos de producción. Los campesinos colombianos no tienen la suficiente capacitación y conocimiento para responder a las exigencias que se les van hacer; Además estamos en completa desventaja con los países interesados en el intercambio comercial, ya que tienen a su favor políticas netamente proteccionistas en sus diferentes sectores económicos; lo cual genera más bajos costos para sus productores y por ende una mayor amenaza para nuestros campesinos.

El segundo sector las PYMES, serían afectadas debido a la baja productividad, la calidad y los altos costos de producción que las caracteriza, lo que les impide competir en un mercado altamente especializado, llevándolas a su inminente desaparición; por cuanto los productos importados serán a muy buen precio y de gran calidad. Sin embargo el gobierno junto con las empresas privadas deben buscar que los intereses del país no se vean afectados, que los tratados suscritos y vigentes no afecten especialmente el sector agropecuario y las MYPIMES (pequeñas y medianas empresas); Pero es importante mencionar que frente a los diferentes oportunidades y desventajas sobretodo de estos dos sectores se debe tener en cuenta que no habrán restricciones comerciales y no existirán barreras arancelarias, las únicas barreras son las fitosanitarias lo que disminuiría las ventajas de un incremento económico para Colombia ya que serían muy pocos los productos que en verdad se comercializarían.

Los tratados de libre comercio se consideran como un paso que Colombia tiene que dar y lograr acomodarse al ritmo acelerado del mundo, especialmente en el de la globalización, el no hacerlo estaría condenado a la pobreza y al subdesarrollo; pero esto se debe mirar objetivamente, no se puede pretender que una vez firmado estos tratados de libre comercio entren en vigencia, por lo menos se debe establecer un tiempo determinado, el cual permita tecnificar el sector primario, además se debe pensar en reorganizar, capacitar e implementar maquinaria y equipos al sector industrial para poder satisfacer las expectativas económicas y así enfrentar el difícil reto de la globalización<sup>32</sup>.

Para la empresa procesadora de salsa de tomate COIMPROSAM es difícil suscribirse a todos los acuerdos económicos que se realizan en la actualidad del contexto colombiano, pero frente a esta situación el abastecimiento de materia prima por parte de COIMPROSAM a nivel regional se realizará por parte de municipios productores de Nariño, el comercio se verá influenciado por los tratados y mercados donde tenga la facilidad de competir y darse a conocer, en cuanto a la maquinaria y equipos por medio de las propuestas de comercio internacional se crea facilidad frente a la adquisición de los mismos, la perspectiva se da frente a la posibilidad de incidir en las diferentes propuestas de mercado en producto innovador, en calidad, cantidad, presentación, debido a que el proyecto cuenta con la maquinaria y equipos adecuados que solventan la demanda y posibilitan la incidencia del mismo en nuevos nichos de mercado.

**5.1.2.1 TLC Colombia – México.** “El tratado de libre comercio denominado G-3 o el grupo de los tres conformado por Colombia, México y Venezuela se firma el 13 de junio de 1994 y entra en vigencia el 1 de enero de 1995; Este tratado incluyó en su apertura el comercio de bienes y servicios y estableció normas claras en materia de comercio e inversión, estableciendo la desgravación por un periodo de diez años, quedando por fuera el sector agropecuario. En la actualidad el 97% para estos bienes y productos se encuentra en 0% de aranceles, después de la renuncia formal a este tratado por parte de Venezuela en mayo del 2006 al grupo de los tres”<sup>33</sup>.

Con el nuevo tratado Colombia podrá comercializar hacia México galletas, chicles y ácido cítrico, citrato de sodio y calcio, aceite de palma, chicharrones para hornos de microondas y cigarrillos, principalmente; También fue aprobado el acceso limitado de lácteos y carne de bovino colombiana y quedaron excluidos el café, plátano, azúcar, tabaco y cacao, productos de los que los colombianos exportan al mundo 2.825 millones de dólares, pero que son sensibles para México, por su lado el país centroamericano podrá comercializar hacia nuestro país tráilers, remolques, Poliestireno expandible,

---

<sup>32</sup> Disponible en internet: <http://web.usbmed.edu.co/usbmed/mercatura/nro4/ventajas.htm>

<sup>33</sup> Disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=11963>

bebidas no alcohólicas, garbanzos, jugo de naranja, trigo duro, preparaciones de pavo, tomates, entre otros<sup>34</sup>.

“Este nuevo tratado se incluyo temas relacionados a acceso de mercados y trato nacional, Programas de desgravación, Sectores especiales: Agropecuario y automotor, Medidas Fitosanitarias y Zoonosanitarias, Reglas de Origen, Salvaguardias, Servicios, Servicios financieros y entradas temporales de personas de negocios, Normas técnicas, Inversión, Propiedad intelectual”<sup>35</sup>.

### Cuadro 3. Comercio Bilateral Colombia- México

productos de exportación hacia México	productos de importación desde México
Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para transporte, Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel, excepto los medicamentos, Polímeros de propileno o de otras olefinas, en formas primarias, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06), Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos, Sostenes (corpíños), fajas, corsés, tirantes (tiradores), ligas y artículos similares, y sus partes, Insecticidas, raticidas y demás antirroedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores de germinación, Libros, folletos e impresos similares, incluso en hojas sueltas, preparaciones capilares, Extractos, esencias y concentrados de café, té o yerba mate, Trajes sastre, conjuntos, chaquetas (sacos), vestidos, faldas, faldas pantalón, pantalones largos, pantalones cortos, Perfumes y aguas de tocador, Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, Tejidos de punto de anchura superior a 30 cm, con un contenido de hilados de elastómeros o de hilo, Placas, láminas, hojas, cintas, tiras y demás formas planas, autoadhesivas, de plástico.	Monitores y proyectores, que no incorporen aparato receptor de televisión; aparatos receptores, Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para transporte, Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos, Vehículos automóviles para transporte de mercancías, Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos y sus unidades; lectores magnéticos, Barras de hierro o acero sin alear, simplemente forjadas, laminadas o extru-didas, en caliente, Poliacetales, los demás poliéteres y resinas epoxi, en formas primarias; policarbonatos, resinas, Alambrón de hierro o acero sin alear, Teléfonos, incluidos los teléfonos móviles (celulares) y los de otras redes inalámbricas, Tubos y perfiles huecos, sin soldadura (sin costura), de hierro o acero, Tractores (excepto las carretillas tractor de la partida 87.09), Mezclas de sustancias odoríferas y mezclas (incluidas las disoluciones alco-hólicas), Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06), Refrigeradores, congeladores y demás material, máquinas y aparatos para producción de frío, Preparaciones capilares <sup>36</sup> .

Fuente. Este estudio

**5.1.2.2 TLC Colombia-Chile.** El acuerdo de libre comercio entre Colombia y Chile, suscrito el 27 de noviembre de 2006 y entro en vigencia el 8 de mayo de 2009; el cual establece nuevos convenios comerciales adicionales al Acuerdo de Complementación Económica ACE N° 24 el cual fue suscrito el 6 de diciembre de

<sup>34</sup> Disponible en internet: <http://www.elespectador.com/economia/articulo-288654-entra-vigor-nuevo-tratado-de-libre-comercio-entre-mexico-y-colom>

<sup>35</sup> Disponible en internet: [http://www.proexport.com.co/sites/default/files/conociendolos\\_acuerdos\\_](http://www.proexport.com.co/sites/default/files/conociendolos_acuerdos_)

<sup>36</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id=67498>

1993. En estos acuerdos se derogan algunos acuerdos relacionados en la fijación de gravámenes arancelarios a importaciones procedentes y originarias de Chile<sup>37</sup>.

El Tratado de Libre Comercio con los chilenos permite que el 98% del total del comercio bilateral se encuentre libre de aranceles; “Además, la ampliación del Acuerdo permitió mejorar todas las disciplinas comerciales como normas de origen, procedimientos aduaneros, facilitación del comercio, políticas de competencia, medidas sanitarias, fitosanitarias y obstáculos técnicos al comercio”<sup>38</sup>.

#### Cuadro 4. Comercio Bilateral Colombia – Chile

productos de exportación hacia Chile	productos de importación desde Chile
<p>Hullas, briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, obtenidos de la hulla, Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminos, Azúcar de caña o de remolacha, sacarosa químicamente pura, Medicamentos, Tabaco en rama o sin elaborar; desperdicios de tabaco, Polímeros de estireno en formas primarias, aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos, preparaciones, Automóviles de turismo y demás vehículos, automóviles concebidos principalmente para transporte, Preparaciones de los tipos utilizados para la alimentación de los animales, Compresas y tampones higiénicos, pañales para bebés y artículos similares, Polímeros de cloruro de vinilo o de otras olefinas halogenadas, en formas primarias. Fregaderos (piletas de lavar), lavabos, pedestales de lavabo, bañeras, bidés, inodoros, cisternas, los demás muebles y sus partes, Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel, excepto los medicamentos, artículos de confitería sin cacao (incluido el chocolate blanco).</p>	<p>Colombia importa desde Chile alambre de cobre, Pasta química de madera a la sosa (soda) o al sulfato, excepto la pasta para disolver, Cobre refinado y aleaciones de cobre, en bruto, Papel y cartón estucados por una o las dos caras con caolín u otras sustancias inorgánicas, Tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, incluso aglomeradas con resinas, Productos a base de cereales obtenidos por inflado o tostado, Carne de animales de la especie porcina, fresca, refrigerada o congelada, Damascos (albaricoques, chabacanos), cerezas, duraznos (melocotones) (incluidos los griñones), Vino de uvas frescas, incluso encabezado; mosto de uva, excepto el de la partida 20.09, Leche y nata (crema), concentradas o con adición de azúcar u otro edulcorante, Filetes y demás carne de pescado (incluso picada), frescos, refrigerados o congelados, Extracto de malta; preparaciones alimenticias de harina, grañones, sémola, almidón, fécula o extra, Cigarros (puros) (incluso despuntados), cigarritos (puritos) y cigarrillos, de tabaco o de sucedáneo, Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, Los demás impresos, incluidas las estampas, grabados y fotografías<sup>39</sup>.</p>

Fuente. Este estudio

**5.1.2.3 TLC Colombia-Estados Unidos de América.** El tratado de libre comercio entre Colombia y los estados unidos fue aprobado el 21 de octubre de 2011. Así se inicio la implementación de las normas del acuerdo en Colombia, el proceso

<sup>37</sup> Disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=11952>

<sup>38</sup> Disponible en internet: <http://www.direcon.gob.cl/acuerdo/784>

<sup>39</sup> Disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/descargar.php?id=66480>

culmina con la publicación del decreto 993 del 15 de Mayo de 2012 en el cual entra en vigencia este tratado de libre comercio entre los dos países<sup>40</sup>.

Una de las mayores preocupaciones para los empresarios colombianos es que la producción nacional están alejados de la competencia frente a este país, esto se debe a que los productos Estadounidense son de muy buena calidad y se comercializaran libres de arancel a bajo costo.

El TLC permite exportar hacia el mercado Estadounidense productos colombianos libre de arancel entre estos textiles, flores, ropa confeccionada, calzado, artículos de cuero y ciertas frutas y verduras; están pendientes productos del sector primario como el tomate de árbol, el tomate de mesa, la papaya hawaiana, la guanábana, la guayaba y la curuba en fresco, se deberá extender el acceso para pulpas, jugos y demás productos elaborados que se deriven de dichas frutas<sup>41</sup>.

“Las importaciones a Colombia desde el país norteamericano será de equipos y materiales para la construcción y agricultura, aeronaves, fertilizantes, equipos médicos, tecnología para información y comunicaciones, algodón, textiles y confecciones entre otros productos”<sup>42</sup>.

Los acuerdos establecidos en el TLC con Estados Unidos están relacionados con temas de administración, compromisos de transparencia y mecanismos de solución de controversias; además se vinculan aspectos al comercio bilateral de productos industriales, agropecuarios y servicios; este tema abarca no sólo los temas relacionados con la eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias sino los de normas de origen, procedimientos aduaneros, defensa comercial y compras públicas. Otro tema importante que se estableció fue el de la disciplina a las que se someten las actividades comerciales; las cuales incluye normas de propiedad intelectual, las de competencia, los asuntos laborales y ambientales, la inversión y el fortalecimiento de la capacidad comercial<sup>43</sup>.

---

<sup>40</sup> Tratado.<https://www.mincomercio.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=14853>

<sup>41</sup> Disponible en internet: <http://historico.unperiodico.unal.edu.co/Ediciones/53/09.htm>

<sup>42</sup> Disponible en internet: <http://www.elespectador.com/noticias/economia/articulo-403541-estados-unidos-y-colombia-registraran-comercio-bilateral-record>

<sup>43</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=725>

## Cuadro 5. Comercio Bilateral Colombia- EE.UU

productos de exportación hacia EE.UU	productos de importación desde EE.UU
Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso, Oro (incluido el oro platinado) en bruto, semilabrado o en polvo, Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos, Flores y capullos, cortados para ramos o adornos, frescos, secos, Café, incluso tostado o descafeinado; cáscara y cascarilla de café, Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, Bananas o plátanos, frescos o secos, Extractos, esencias y concentrados de café, té o yerba mate, Los demás tubos y perfiles huecos (por ejemplo: soldados, remachados, ferroaleaciones, Piedras preciosas (excepto los diamantes) o semipreciosas, naturales, Platino en bruto, semilabrado o en polvo, Trajes (ambos o ternos), conjuntos, chaquetas (sacos), pantalones largos, Azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, Polímeros de cloruro de vinilo o de otras olefinas halogenadas.	Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos, Las demás aeronaves (por ejemplo: helicópteros, aviones); vehículos, Polímeros de etileno en formas primarias, Topadoras frontales («bulldozers»), topadoras angulares «angledozers», Derivados halogenados de los hidrocarburos, Partes de los aparatos de las partidas 88.01 u 88.02, Bombas para líquidos, incluso con dispositivo medidor incorporado, Sangre humana; sangre animal preparada para usos terapéuticos, Vehículos automóbiles para transporte de mercancías, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05, Partes identificables como destinadas, exclusiva o principalmente, Las demás máquinas y aparatos para explanar, nivelar, traillar, Automóbiles de turismo y demás vehículos automóbiles concebidos principalmente para transporte, Turborreactores, turbopropulsores y demás turbinas de gas <sup>44</sup> .

Fuente. Este estudio

**5.1.2.4 TLC Colombia –Canadá.** “El acuerdo comercial se suscribió el 21 de noviembre de 2008 el cual consolida una iniciativa de mayor integración comercial entre Colombia y Canadá el cual fue firmado, el acuerdo fue aprobado el 9 de diciembre de 2009 por el congreso colombiano, el acuerdo fue aprobado en consenso por el parlamento Canadiense el 21 de junio de 2010, y el proceso de incorporación interna colombiana se complemento el 24 de julio de 2010; pero este acuerdo entro en vigencia el 15 de agosto de 2011”<sup>45</sup>.

En el Tratado de Libre Comercio Se establecieron reglas de origen favorables para productos claves como agropecuarios, textil-confección, calzado, y siderurgia, entre otros. También se negociaron disposiciones sobre transparencia y agilidad en los procedimientos de retiro de mercancías antes del pago de impuestos; esquemas de cooperación entre autoridades aduaneras; y despacho rápido mercancías de bajo riesgo; entre otros en el capítulo de procedimientos de origen y facilitación del comercio.

En el Capítulo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, se pactaron disposiciones e instancias para facilitar el acceso de productos agropecuarios y alimentos.

<sup>44</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/download.php?id=62451>

<sup>45</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=16157>

En Obstáculos Técnicos al Comercio se acordaron disposiciones sobre normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad para fomentar el comercio y evitar barreras encubiertas.

En materia de Defensa Comercial se convino establecer la posibilidad de aplicar salvaguardia bilateral de naturaleza arancelaria para facilitar el reajuste de sectores determinados.

En materia de Inversiones se pactaron reglas que ofrecerán mayor certidumbre, y protección a los inversionistas de ambas partes mediante compromisos en materia de trato nacional; nación más favorecida; estándar mínimo de trato; expropiaciones sin compensación; y transferencias de capitales, entre otros<sup>46</sup>.

Tan pronto entre en vigor el Tratado, el 98% de las exportaciones colombianas a Canadá entrarán libres de arancel a ese mercado. De hecho el 99.8% del comercio de bienes industriales quedó libre de aranceles de manera inmediata, mientras que el 97.6% de los bienes agrícolas recibió el mismo tratamiento.

Sí, el 1,3% del comercio del ámbito agrícola está excluido de la desgravación arancelaria: Se trata de productos de los sectores lácteos, avícola, margarinas, embutidos de carne, trozos de pollo, algunos derivados del azúcar de caña (sucedáneos de la miel, azúcar y melaza caramelizados, con adición de aromatizante), vino de uvas, aguardientes, ron, ginebra, preparaciones forrajeras y pre mezclas y ovoalbúminas<sup>47</sup>.

---

<sup>46</sup> Disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=721>

<sup>47</sup> Disponible en internet: <http://www.proexport.com.co/noticias/abc-del-tlc-con-canada>

## Cuadro 6. Comercio Bilateral Colombia – Canadá

productos de exportación hacia Canadá	productos de importación desde Canadá
Café, incluso tostado o descafeinado; cáscara y cascarilla de café, Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso, Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, Flores y capullos, cortados para ramos o adornos, frescos, secos, Azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, Coques y semicoques de hulla, lignito o turba, incluso aglomerados, Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05, Alquitranes de hulla, lignito o turba y demás alquitranes minerales, Insecticidas, raticidas y demás anti roedores, fungicidas, herbicidas, Gelatinas (aunque se presenten en hojas cuadradas o rectangulares, Artículos de confitería sin cacao (incluido el chocolate blanco), Trajes (ambos o ternos), conjuntos, chaquetas (sacos), pantalones largos, Plantas, partes de plantas, semillas y frutos, Guarniciones de fricción (por ejemplo: hojas, rollos, tiras, segmentos).	Trigo y morcajo (tranquillón), Abonos minerales o químicos potásicos, Hortalizas de vaina secas desvainadas, aunque estén mondadas o partidas, Las demás aeronaves (por ejemplo: helicópteros, aviones); vehículos especiales, Papel prensa en bobinas (rollos) o en hojas, Vehículos automóviles para transporte de mercancías, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05, Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles, Partes identificables como destinadas, exclusiva o principalmente, cebada, Turborreactores, turbopropulsores y demás turbinas de gas, Las demás máquinas y aparatos para explanar, nivelar, traillar, Polímeros de etileno en formas primarias, Los demás motores y máquinas motrices, Bombas para líquidos, incluso con dispositivo medidor incorporado <sup>48</sup> .

Fuente. Este estudio

**5.1.2.5 TLC Colombia- Israel.** Las negociaciones del tratado de libre comercio entre Colombia e Israel quedo cerrado del 20 de junio de 2013 y posiblemente se firmara en septiembre según el ministro de comercio exterior de Colombia, este se trata de un acuerdo de última generación, muy comprensivo que incluye bienes, servicios, inversión, compras públicas y cooperación, Israel es un país que ya tiene acuerdos suscritos con México y Mercosur.

Este convenio le permitirá a Colombia obtener buenos resultados en áreas prioritarias como la tecnificación de la agricultura, telecomunicaciones, innovación, biotecnología y desarrollo de tecnologías ambientales donde Israel es líder mundial; además Israel le ofrece equilibrio militar,

El acuerdo contribuye a fortalecer la exportación del agro y la agroindustria, ya que el acuerdo establece la desgravación en un 97% para los productos agrícolas y agroindustriales provenientes de Colombia.

En el TLC entre Colombia e Israel se incluyeron temas relacionados con acceso a Mercados, Reglas de Origen, Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, Obstáculos

<sup>48</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id=57935>

Técnicos al Comercio, Inversión y Servicios, Solución de Controversias y Asuntos Institucionales<sup>49</sup>.

### Cuadro 7. Comercio Bilateral Colombia – Israel

productos de exportación hacia Israel	productos de importación desde Israel
Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, obtenidos de la hulla, Café, incluso tostado o descafeinado; cáscara y cascarilla de café; sucedáneos, Piedras preciosas (excepto los diamantes) o semipreciosas, naturales, Teléfonos, incluidos los teléfonos móviles (celulares) y los de otras redes inalámbricos, Carbón vegetal (comprendido el de cáscaras o de huesos [carozos] de frutos), Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico, Aparatos de radar, radionavegación o radio telemando, Papel del tipo utilizado para papel higiénico y papeles similares, Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, Cueros preparados después del curtido o del secado y cueros y pieles, Artículos de confitería sin cacao (incluido el chocolate blanco), Partes y accesorios de los artículos de las partidas 93.01 a 93.04, Flores y capullos, cortados para ramos o adornos, frescos, secos, blanqueados, Azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, en estado sólidos, Turborreactores, turbopropulsores y demás turbinas de gas.	Dispositivos de cristal líquido, Teléfonos, incluidos los teléfonos móviles (celulares) y los de otras redes inalámbricos, Hilados de filamentos sintéticos (excepto el hilo de coser) sin acondicionar, Partes de los aparatos de las partidas 88.01 u 88.02, Aparatos de radar, radionavegación o radio telemando, Hilos, cables (incluidos los coaxiales) y demás conductores aislados para electricidad, Partes y accesorios (excepto los estuches, fundas y similares), Máquinas y aparatos para imprimir mediante planchas, cilindros y demás elementos, Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria, Turborreactores, turbopropulsores y demás turbinas de gas, Insecticidas, raticidas y demás anti roedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores, Partes y accesorios de los artículos de las partidas 93.01 a 93.04, Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, Tela sin tejer, incluso impregnada, recubierta, revestida o estratificada, Artículos y aparatos de ortopedia, incluidas las fajas y vendajes médico-quirúrgico <sup>50</sup> .

Fuente. Este estudio

**5.1.2.6 TLC Colombia – AELC. El acuerdo de libre comercio entre Colombia y los miembros de la AELC, conformado por Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza.** Este tratado se firmó el 25 de noviembre de 2008 en Ginebra y se aprobó mediante la ley 1372 de enero de 2010, pero entra en vigencia en julio de 2011 solamente con Suiza y Liechtenstein<sup>51</sup>.

“Las relaciones comerciales con Suiza miembro de la AELC se firmó en el año 2006 en el cual se estipula el acuerdo para la Promoción y Protección Recíproca de Inversión (APRI) y en 2007 un Acuerdo para evitar la Doble Tributación

<sup>49</sup> Disponible en internet: [http://www.sice.oas.org/TPD/COL\\_ISR/Negotiations/I\\_round\\_concludesdf](http://www.sice.oas.org/TPD/COL_ISR/Negotiations/I_round_concludesdf)

<sup>50</sup> <https://www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id=67504>

<sup>51</sup> <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=16144>.

(ADT). Este acuerdo abre grandes posibilidades para el comercio colombiano ya que tendrá acceso a un potencial de 45 millones de consumidores<sup>52</sup>.

Los países que conforman la Asociación Europea de Libre Comercio, son beneficiados porque este TLC les permitirá realizar exportaciones con Colombia en lo relacionado a maquinaria, farmacéuticos y productos forestales; en cambio Colombia les venderá frutas hortalizas.

Suiza tiene gran intereses porque tendrá comercio con 45 millones de clientes potenciales, Los suecos exportaran a Colombia lo relacionado a productos químicos, farmacéuticos y tecnológicos con una desgravación del 85 %; para noruega, Liechtenstein e Islandia se abre un nuevo mercado en lo referente a productos pesqueros y forestales; para Colombia tendrá un mercado abierto a 12,5 millones de habitantes pero con alto poder adquisitivo interesado en consumir frutos tropicales, hortalizas y oro además importaran plátano, frutas como la piña, naranja y papaya, productos que quedaran libre de aranceles lo que hace que entren al país suizo a precios más cómodos; además suiza y los demás países socios otorgan la misma preferencia arancelaria que otorgan a los países pertenecientes a la Unión Europea para los productos colombianos como café, chocolate y derivados del cacao<sup>53</sup>.

Para el sector agrícola se negociaron tres acuerdos, uno por cada socio productor de la AELC así:

Suiza: acceso sin aranceles, cuando comience a regir el acuerdo, al banano y frutas como piña, naranja, limón y papaya. Preferencias en hortalizas, algunas flores, aromáticas, tabaco, cigarrillos, preparaciones alimenticias y gelatinas. Además, se consolidó el 96% de las partidas cubiertas por el Sistema General de Preferencias (SGP).

Noruega se consolidó el 100% del SGP, preferencias en el 60% del ámbito agrícola y preferencias estacionales en rosas y bouquets. Islandia: preferencias en licores, cigarrillos y jugos. Para productos agrícolas procesados, como café verde y tostado, extractos y esencias de café, chocolates y productos del cacao, los países AELC otorgaron las mismas preferencias concedidas a su principal socio (la Unión Europea).

Colombia, por su parte, otorgó y recibió preferencias plenas en pesca. A Suiza, preferencias en carne seca de bovino, quesos, jugo de manzana, vino, mosto de uva y tabaco.

---

<sup>52</sup> [http://archivo.puntolatino.ch/negocios/suiza\\_efta\\_colombia08/](http://archivo.puntolatino.ch/negocios/suiza_efta_colombia08/)

<sup>53</sup> Disponible en internet: [http://www.swissinfo.ch/spa/economia/Nuevo\\_tratado\\_de\\_libre\\_comercio\\_EFTA-Colombia.html?cid=6738072](http://www.swissinfo.ch/spa/economia/Nuevo_tratado_de_libre_comercio_EFTA-Colombia.html?cid=6738072)

La totalidad de los bienes industriales que Colombia logre exportar a la zona EFTA no pagará aranceles una vez el TLC entre en vigencia, beneficio que se extiende a los producidos en las zonas francas y los que utilicen el Plan Vallejo (mecanismo especial de importación de materias primas para transformación y exportación); Colombia, por su parte, les eliminará el arancel al 85,7% de las importaciones industriales del grupo EFTA, tan pronto rija el TLC. Esas importaciones, en su mayoría, corresponden a bienes de capital, maquinaria e insumos, medicamentos, teléfonos celulares, lo que reducirá los costos de producción de los empresarios colombianos.

El acuerdo comercial con los países miembros de la AELC abarca temas relacionados a Acceso a mercados para productos industriales y agrícolas, Normas de origen, Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC), Procedimientos aduaneros y facilitación del comercio, Defensa comercial, Política de competencia, Contratación pública, Cooperación para el fortalecimiento de capacidades comerciales, Servicios e Inversión, Propiedad intelectual, Asuntos institucionales y Solución de controversias<sup>54</sup>.

---

<sup>54</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id=57986>

## Cuadro 8. Comercio Bilateral Colombia – AELC

Productos de exportación hacia suiza	Productos de importación desde suiza
<p>Oro (incluido el oro platinado) en bruto, semilabrado o en polvo, Minerales de los metales preciosos y sus concentrados, Preparaciones y artículos farmacéuticos a que se refiere la Nota 4, Gelatinas (aunque se presenten en hojas cuadradas o rectangulares), Flores y capullos, cortados para ramos o adornos, frescos, secos, blanqueados, teñidos, impregnados o preparados de otra forma,</p> <p>Piedras preciosas (excepto los diamantes) o semipreciosas, Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, Bananas o plátanos, frescos o secos, Las demás frutas u otros frutos, frescos, Café, incluso tostado o descafeinado; cáscara y cascarilla de café, Relojes de pulsera, bolsillo y similares (incluidos los contadores de tiempo de los mismos tipos), excepto los de la partida 91.01, Menajes, Glándulas y demás órganos para usos opoterápicos, desecados, Baúles, maletas (valijas), maletines, incluidos los de aseo, Aparatos mecánicos (incluso manuales) para proyectar, dispersar</p>	<p>Sangre humana; sangre animal preparada para usos terapéuticos, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05, Máquinas y aparatos para imprimir mediante planchas, cilindros, Artículos y aparatos de ortopedia, incluidas las fajas y vendajes, Relojes de pulsera, bolsillo y similares(incluidos los contadores de tiempo de los mismos tipos), excepto los de la partida 91.01, Mezclas de sustancias odoríferas y mezclas (incluidas las disoluciones alco-hólicas) a base de una o varias de estas sustancias, de los tipos utilizados como materias básicas para la industria; las demás preparaciones a base de sustancias odorífer, Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria, incluidos los de centellografía y demás aparatos electromédicos, así como los aparatos para pruebas visuales, Aparatos para corte, seccionamiento, protección, derivación, empalme, Tintas de imprimir, tintas de escribir o dibujar y demás tintas, Compuestos aminados con funciones oxigenadas, Provitaminas y vitaminas, naturales o reproducidas por síntesis, Ácidos nucleicos y sus sales, aunque no sean de constitución química, Insecticidas, raticidas y demás anti roedores, fungicidas, herbicidas, Las demás máquinas y aparatos para el trabajo de la pasta de papel, del papel o cartón, incluidas las cortadoras de cualquier tipo. Derivados orgánicos de la hidrazina o de la hidroxilamina<sup>55</sup>.</p>

Fuente. Este estudio

<sup>55</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id=57989>

**Cuadro 9. (Continuación) Comercio Bilateral Colombia – AELC**

Productos de exportación hacia Liechtenstein	Productos de importación desde Liechtenstein
	<p>Reparaciones y artículos farmacéuticos a que se refiere la Nota 4 de este Capítulo, Teléfonos, incluidos los teléfonos móviles (celulares) y los de otras redes inalámbricas, Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria, Aparatos para corte, seccionamiento, protección, derivación, empalme o conexión de circuitos eléctricos (por ejemplo: interruptores, conmutadores, relés, cortacircuitos, supresores de sobretensión transitoria, clavijas y tomas de corriente, Utiles intercambiables para herramientas de mano, incluso mecánicas, Micrófonos y sus soportes; altavoces (altoparlantes), Polímeros acrílicos en formas primarias, Tornillos, pernos, tuercas, tirafondos, escarpas roscadas, remaches, Pastas para modelar, incluidas las presentadas para entretenimiento, Corindón artificial, aunque no sea químicamente definido; óxido de aluminio; hidróxido de aluminio, Puntas, clavos, chinchetas (chinchas), grapas apuntadas, ondulada,</p> <p>Partes y accesorios de vehículos automóviles de las partidas 87.01 a 87.05, Compresas y tampones higiénicos, pañales para bebés y artículos similares, de cualquier materia, Herramientas neumáticas, hidráulicas o con motor incorporado, Hornos eléctricos industriales o de laboratorio, incluidos los que funcionen por inducción o pérdidas dieléctricas; los demás aparatos industriales o de laboratorio para tratamiento térmico de materias por inducción o pérdidas dieléctricas<sup>56</sup>.</p>

Fuente. Este estudio

<sup>56</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id=57987>

**Cuadro 10. (Continuación) Comercio Bilateral Colombia – AELC**

<b>Productos de exportación hacia Islandia</b>	<b>Productos de importación desde Islandia</b>
<p>Café, incluso tostado o descafeinado; cáscara y cascarilla de café; sucedáneos del café, Menajes, Los demás muebles y sus partes, Flores y capullos, cortados para ramos o adornos, frescos, secos, blanqueados, teñidos, Sostenes (corpiños), fajas, corsés, tirantes (tiradores), ligas y artículos similares y sus p                      Disponible en internet: artes.</p>	<p>Grasas y aceites, y sus fracciones, de pescado o de mamíferos marinos, incluso refinados, Hilos, cables (incluidos los coaxiales) y demás conductores aislados para electricidad, alambre de aluminio, Teléfonos, incluidos los teléfonos móviles (celulares) y los de otras redes inalámbricas, Artículos y aparatos de ortopedia, incluidas las fajas y vendajes médico-quirúrgicos, Las demás plantas vivas (incluidas sus raíces), esquejes e injertos; micelios, Artículos para la construcción, de plástico, no expresados ni comprendidos en otra parte, Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria, Pescado congelado, excepto los filetes y demás carne de pescado de la partida 03.04, Sangre humana; sangre animal preparada para usos terapéuticos, profilácticos o de diagnóstico, Preparaciones y conservas de pescado; caviar y sus sucedáneos preparados con huevas de pescado, Artículos de grifería y órganos similares para tuberías, calderas, depósitos, Aparatos emisores de radiodifusión o televisión, incluso con aparato receptor o de grabación, Compresas y tampones higiénicos, pañales para bebés y artículos similares, Papel, cartón y textiles, fotográficos, sensibilizados, sin impresionar<sup>57</sup>.</p>

Fuente. Este estudio

<sup>57</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id=57986>

**Cuadro 11. (Continuación) Comercio Bilateral Colombia – AELC**

Productos de exportación hacia noruega	Productos de importación desde Noruega
Café, incluso tostado o descafeinado; cáscara y cascarrilla de café; sucedáneos del café, Coques y semicoques de hulla, lignito o turba, incluso aglomerados; carbón de retorta, Extractos, esencias y concentrados de café, té o yerba mate, Flores y capullos, cortados para ramos o adornos, frescos, secos, blanqueados, Vajilla y demás artículos de uso doméstico y artículos de higiene o tocador, de plástico, Rodamientos de bolas, de rodillos o de agujas, Partes identificables como destinadas, exclusiva o principalmente, peces vivos, Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para transporte de mercancías, Máquinas y aparatos mecánicos con función propia, Llaves de ajuste de mano (incluidas las llaves dinamométricas), Aparatos de rayos X y aparatos que utilicen radiaciones alfa, beta o gamma, Follaje, hojas, ramas y demás partes de plantas, sin flores ni capullos, y hierbas, Juntas metal o plásticas; surtidos de juntas de distinta composición, Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao.	Derivados halogenados de los hidrocarburos, Abonos minerales o químicos, con dos o tres de los elementos fertilizantes: nitrógeno, Abonos minerales o químicos nitrogenados, Transatlánticos, barcos para excursiones (de cruceros), transbordadores, Las demás materias colorantes; preparaciones a que se refiere la Nota 3 de este Capítulo, Nitritos; nitratos, Construcciones y sus partes (por ejemplo: puentes y sus partes, Lejías residuales de la fabricación de pastas de celulosa, aunque estén concentradas, Pasta química de madera para disolver, Teléfonos, incluidos los teléfonos móviles (celulares) y los de otras redes inalámbricas, Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria, Monitores y proyectores, que no incorporen aparato receptor de televisión, Pescado congelado, excepto los filetes y demás carne de pescado, Agentes de superficie orgánicos (excepto el jabón); preparaciones tenso-activas, Reactivos de diagnóstico o de laboratorio sobre cualquier soporte y reacti-vos de diagnóstico <sup>58</sup> .

Fuente. Este estudio

**5.1.2.7 TLC Colombia-Triángulo del Norte.** El tratado de libre comercio con el Triángulo del Norte [TLC-TN] (que incluye a El Salvador, Guatemala y Honduras) fue suscrito el 9 de agosto de 2007. Las fechas de entrada en vigencia con cada país fueron diferentes, con Guatemala inició el 13 de noviembre de 2009, con El Salvador el primero de febrero de 2010 y con Honduras el 27 de marzo de 2010. Las negociaciones del TLC-TN se realizaron entre junio de 2006 y marzo de 2007 llegando a acuerdos que abarcan el 75% del sector industrial, permitiendo el acceso de productos intermedios y materias primas industriales de origen colombiano a los países de Centroamérica. Por otro lado, el sector agrícola cuenta con preferencias arancelarias para el 72% de sus productos; entre los cuales se encuentran flores, frutas, hortalizas, chocolates y semillas. Adicionalmente, para los productos finales tales como medicamentos, productos de marroquinería y

<sup>58</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id=57988>

electrodomésticos, se acordó un acceso pleno en menos de 10 años, después de terminado el proceso de desgravación arancelaria<sup>59</sup>.

Las negociaciones del TLC con el TN incluyeron asuntos como: Trato Nacional y Acceso de Mercancías al Mercado, Inversión, Servicios, Comercio Transfronterizo de Servicios, Comercio Electrónico, Cooperación, Solución de Diferencias, Contratación Pública, Facilitación del Comercio, Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, Normas Técnicas, Normas de Origen y Medidas de Defensa Comercial<sup>60</sup>.

## Cuadro 12. Comercio Bilateral Colombia Triangulo Norte [TN]

Productos de exportación hacia TN	Productos de importación desde TN
Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos; preparaciones, Las demás aeronaves (ejemplo: helicópteros, aviones); vehículos espaciales, Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, obtenidos de la hulla, Polímeros de propileno o de otras olefinas, en formas primarias, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06), Insecticidas, raticidas y demás anti roedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores de germinaciones, Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel, Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, Máquinas y aparatos mecánicos con función propia, Perfumes y aguas de tocador, Artículos de confitería sin cacao (incluido el chocolate blanco), Automóviles de turismo y demás vehículos concebidos principalmente para transporte de mercancía, Las demás semillas y frutos oleaginosos, incluso quebrantados, Compresas y tampones higiénicos, pañales para bebés y artículos similares, Papel del tipo utilizado para papel higiénico y papeles similares, guata de celulosa	Caucho natural, balata, gutapercha, guayule, chicle y gomas naturales análogas, Azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, en estado sólido, Pilas y baterías de pilas, eléctricas, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06), Depósitos, barriles, tambores, bidones, latas o botes, cajas y recipientes similares, «T-shirts» y camisetas, de punto, Artículos de confitería sin cacao (incluido el chocolate blanco), Productos laminados planos de hierro o acero sin alear, maíz, Papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos), Hilados de algodón (excepto el hilo de coser) con un contenido de algodón inferior al 85%, Alcohol etílico sin desnaturalizar con grado alcohólico volumétrico inferior al 80% vol; agua, Colofonias y ácidos resínicos, y sus derivados; esencia y aceites de colofonia; gomas, Fibras sintéticas discontinuas, sin cardar, peinar ni transformar de otro modo para hilar, Cigarros (puros) (incluso despuntados), cigarrillos (puritos) y cigarrillos, de tabaco <sup>61</sup> .

Fuente. Este estudio

<sup>59</sup> Disponible en internet: <http://repositorio.urosario.edu.cobitstream10336401511022359524%20-%202012.pdf>

<sup>60</sup> Disponible en internet: <http://www.colombiatrade.com.co/informacion-de-mercados/acuerdos-comerciales/tlc-colombia-el-salvador-guatemala-y-honduras>

<sup>61</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/download.php?id=57937>

**5.1.2.8 TLC Colombia- Alianza del Pacifico.** Este acuerdo permite la integración político-económica entre los países de Colombia, México, Chile y Perú. Este tratado comercial fue firmado por los cuatro mandatarios, invitados a la cumbre en Antofagasta en el mes de julio de 2012<sup>62</sup>.

Se definió la desgravación total de aranceles para el universo arancelario. Esto se hará de la siguiente forma: el 90% común, es decir los mismos productos para los cuatro países, tendrá arancel cero a la entrada en vigor del Acuerdo; mientras que el 10% restante se desgravará en un plazo razonable lo cual garantiza que tendremos protección adecuada y suficiente para los sectores considerados como sensibles. Es de anotar que esta desgravación no es inmediata, sino que formará parte del Acuerdo adicional, el cual deberá ser aprobado por el Congreso de la República.

Después de la aprobación del acuerdo Marco, los grupos técnicos negociación 8 temas que son:

Comercio e integración. Este Grupo se compone de cinco subgrupos (desgravación arancelaria; reglas de origen; Medidas sanitarias y fitosanitarias; obstáculos técnicos al comercio; y facilitación del comercio y cooperación aduanera), Servicios y capitales, incluyendo la posibilidad de integrar las bolsas de valores, Movimiento de personas de negocios y facilitación para el tránsito migratorio, incluyendo la cooperación entre autoridades migratorias y consulares, Cooperación, Asuntos institucionales, Comunicaciones, Compras públicas, Agencias de Promoción<sup>63</sup>.

---

<sup>62</sup> Disponible en internet: <http://www.elspectador.com/noticias/economia/articulo-423567-colombia-firma-acuerdo-marco-de-alianza-del-pacifico-y-tlc-costa>

<sup>63</sup> Disponible en internet: [http://wsp.presidencia.gov.co/Prensa/2013/Mayo/Paginas/20130524\\_01-pacifico.aspx](http://wsp.presidencia.gov.co/Prensa/2013/Mayo/Paginas/20130524_01-pacifico.aspx)

**Cuadro 13. Comercio Bilateral Colombia- Resto de la Alianza del Pacifico**

Productos de exportación hacia Alianza del Pacifico	Productos de Importación desde Alianza del Pacifico
Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso, Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, obtenidos de la hulla, Automóviles de turismo y demás vehículos, Azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, en estado sólido, Polímeros de propileno o de otras olefinas, en formas primarias, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06), Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel, Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos, Compresas y tampones higiénicos, pañales para bebés y artículos similares, Tubos y accesorios de tubería (por ejemplo: juntas, codos, empalmes [racores]), Perfumes y aguas de tocador, Papel y cartón, sin estucar ni recubrir, de los tipos utilizados para escribir, imprimir, Preparaciones capilares, Coques y semicoques de hulla, lignito o turba, incluso aglomerados; carbón de retorta, insecticidas, raticidas y demás antirroedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores.	Monitores y proyectores, que no incorporen aparato receptor de televisión, Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles, Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos, alambre de cobre, Vehículos automóviles para transporte de mercancías, Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos y sus unidades, Barras de hierro o acero sin alear, simplemente forjadas, laminadas o extru-didas, Poliacetales, los demás poliéteres y resinas epoxi, en formas primarias; policarbonato, Alambrón de hierro o acero sin alear, Teléfonos, incluidos los teléfonos móviles (celulares) y los de otras redes inalámbrica, Tubos y perfiles huecos, sin soldadura (sin costura), de hierro o acero, Manzanas, peras y membrillos, frescos, Tractores (excepto las carretillas tractor de la partida 87.09), Mezclas de sustancias odoríferas y mezclas (incluidas las disoluciones alco-hólicas), Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06) <sup>64</sup> .

Fuente. Este estudio

**5.1.2.9 TLC Colombia- Costa Rica.** El acuerdo de libre comercio entre las dos naciones se firmo el 23 de mayo de 2013, la firma de este tratado permite que costa rica se integrase a la Alianza del Pacifico, conformado por México, Chile, Perú y Colombia.

En este tratado se estableció líneas arancelarias de las siguiente forma, el 70% tendrá apertura inmediata, el 26% tendrán plazos de desgravación que van de tres a 15 años y el 4% restante quedo excluido del acuerdo<sup>65</sup>; entre los cuales se encuentra algunos lácteos y carnes, cerveza, chicles, algunos productos plásticos, de papel y de metalmecánica.

Las exportaciones Costarricenses a Colombia que más se beneficiaran se destacan los medicamentos, neumáticos, productos plásticos, follaje, salsa, pan congelado, galletas, bebidas alcohólicas saborizadas y baterías; por su parte

<sup>64</sup><https://www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id=67494>

<sup>65</sup> <http://www.lanacion.com.co/index.php/economica/item/218251-colombia-y-costa-rica-firman-tratado-de-libre-comercio>

Colombia podrá exportar a costa rica materia primas, automóviles y textiles entre otros<sup>66</sup>.

A partir de la entrada en vigencia del tratado de libre comercio entre Colombia y Costa Rica, podrán ingresar al mercado colombiano productos libre de aranceles como bebidas espirituosas, puré y esencia de banano, follajes, dispositivos médicos, medicamentos, plomo en bruto y neumáticos para autobuses. Para las preparaciones de bebidas (tipo “concentrado de Coca-Cola”) y ciertas hortalizas, se acordó un periodo de desgravación de 3 años. Por su parte, productos como melones, sandías, confites, rellenos de pastelería, varillas, juntas y empaquetaduras de caucho, se desgravarán en un plazo de 5 años.

Dentro de la categoría de 10 años se incluyeron tilapias, camarones cultivados, polvos para preparación de postres, y pinturas y barnices. En la categoría de plazos entre 10 y 15 años, se ubican preparaciones para la alimentación infantil y jugo de naranja.

Los siguientes productos se mantuvieron fuera del programa de desgravación: carnes de res, pollo y cerdo; rosas, claveles, crisantemos y otras flores cortadas; fresas, café, aceites, productos de la industria forestal, metal, plástico, vidrio, jabón y papel. Costa Rica ofreció libre comercio inmediato al 70,6% del universo arancelario, mientras que el 4% se desgravará en 5 años, el 16,5% en 10 años, el 4,8% en plazos de hasta 15 años, y el restante 4,1% continuará pagando el arancel vigente. Dentro de la categoría de productos con acceso inmediato se encuentran los siguientes: cacao en grano, sal refinada, medicamentos, materias primas para la industria de plástico, papel y textil, u puertas de madera aglomerada. En la canasta de desgravación a 5 años, se ubican los perfumes, juntas o empaquetaduras de caucho, algunas frutas y hortalizas en conserva. Por su parte, las tilapias y camarones cultivados, filetes de pescado, jugos de frutas, maquillaje, preparaciones para el cabellos se desgravarán en 10 años; en la categoría de 15 años están las orquídeas, zanahorias, chile dulce, tableros de madera, varillas, puertas y ventanas, tapas corona, lo cual permitió atender<sup>67</sup>.

En este TLC se establecieron temas importantes como: Reglas de origen y procedimientos aduaneros, Facilitación del comercio, Cooperación aduanera, Medidas sanitarias y fitosanitarias, Obstáculos técnicos al comercio, Competencia y defensa del consumidor, Defensa comercial, Contratación pública, Propiedad intelectual, Comercio transfronterizo de servicios, Inversión, Entrada temporal de

---

<sup>66</sup> Disponible en internet: <http://www.wradio.com.co/noticias/economia/costa-rica-y-colombia-acuerdan-un-tratado-de-libre-comercio/20130603/nota/1854646.aspx>

<sup>67</sup> Disponible en internet: <http://www.iadb.org/intal/intalcdi/PE/CM%202013/11199.pdf>

personas de negocios, Telecomunicaciones, Servicios financieros, Comercio electrónico, Solución de controversias, Disposiciones institucionales<sup>68</sup>.

#### Cuadro 14. Comercio Bilateral Colombia – Costa Rica

Productos de exportación hacia costa Rica	Productos de Importación desde Costa Rica
<p>Polímeros de propileno o de otras olefinas, en formas primarias, Insecticidas, raticidas y demás anti roedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores, Abonos minerales o químicos, con dos o tres de los elementos fertilizantes, Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel, Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas, cápsulas, Transformadores eléctricos, convertidores eléctricos estáticos, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06), Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos, Perfumes y aguas de tocador, Harina de cereales, excepto de trigo o de morcajo (tranquillón), Artículos de confitería sin cacao (incluido el chocolate blanco), Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, preparaciones capilares, Trajes sastre, conjuntos, chaquetas (sacos), vestidos, faldas, faldas pantalón, pantalones largos, cortos, Refrigeradores, congeladores y demás material, máquinas y aparatos para producción.</p>	<p>Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria, plomo en bruto, Tubos y accesorios de tubería (por ejemplo: juntas, codos, empalmes [racores]), Neumáticos (llantas neumáticas) nuevos de caucho, Alcohol etílico sin desnaturalizar, Insecticidas, raticidas y demás antirroedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06), Artículos y aparatos de ortopedia, incluidas las fajas y vendajes medico-quirúrgicos, Libros, folletos e impresos similares, incluso en hojas sueltas, Máquinas para lavar vajilla; máquinas y aparatos para limpiar o secar botellas, Preparaciones alimenticias no expresadas ni comprendidas en otra parte, Circuitos electrónicos integrados, Colas y demás adhesivos preparados, hilos, cables (incluidos los coaxiales) y demás conductores aislados para electricidad, Las demás manufacturas de caucho vulcanizado sin endurecer<sup>69</sup>.</p>

Fuente. Este estudio

**5.1.2.10 TLC Colombia – Panamá.** El acuerdo de libre comercio entre las dos naciones finalizó en la VI ronda el 31 de mayo que tuvo lugar en el istmo.

De acuerdo con el Gobierno panameño, en esta última cita las dos delegaciones lograron cerrar “todos los temas pendientes”, como la Cooperación Técnica y Asistencia Administrativa Mutua en Asuntos Aduaneros, ciertas disposiciones para regular el tránsito entre ambos países de mercancías procedentes de otras naciones, una cuestión que fue del interés de Panamá en su estrategia de desarrollo logístico. También hubo acuerdo para el acceso de productos de café, lácteos, carne bovina y procesados de tomate, además de azúcar y productos con alto contenido de azúcar, jugos, néctares, procesados de pollo, flores, jabón, plásticos, papel, cartón y confección. Igualmente, hubo acuerdos en las reglas de origen referente a jabón, plástico, papel, cartón, confección y calzados; en estos

<sup>68</sup> <http://www.iadb.org/intal/intalcdi/PE/CM%202013/11199.pdf>

<sup>69</sup> <https://www.mincomercio.gov.co/mincomercioexterior/descargar.php?id=62491>

dos últimos productos prevaleció la propuesta de Colombia de reglas de origen rígidas.

Panamá atendió los intereses de Colombia en productos agrícolas como flores, con una combinación de cuotas y desgravación arancelaria, vegetales y hortalizas y productos de confitería. De igual forma, productos a base de chocolate, dulce de leche y galletas en desgravación arancelaria con plazos de 5 a 12 años. Panamá, por su parte, consiguió cuotas preferenciales satisfactorias en carne bovina, procesados de pollo y alcoholes, así como harina de pescado, jugos y ron, en el que se obtuvieron cuotas y plazos de desgravación arancelaria de 5 a 12 años; además el 72% de las importaciones industriales de Panamá desde nuestro país ingresará libre de gravámenes desde el inicio del Acuerdo”.<sup>70</sup>

Entre los capítulos definidos, están: disposiciones iniciales y definiciones generales; medidas sanitarias y fitosanitarias; obstáculos técnicos al comercio; defensa comercial; contratación pública, e inversión, comercio transfronterizo de servicios; servicios marítimos; servicios financieros; política de competencia, monopolios y empresas del estado; telecomunicaciones; propiedad intelectual; comercio electrónico; cooperación y fortalecimiento de las capacidades comerciales; administración del acuerdo; solución de controversias, y excepciones generales<sup>71</sup>.

---

<sup>70</sup> Disponible en internet: <http://www.portafolio.co/economia/tlc-panama-y-colombia-0>

<sup>71</sup> Disponible en internet: <http://www.telemetro.com/noticias/2013/05/29/144108/panama-colombia-prosiguen-sus-negociaciones-para-firma-tlc>

**Cuadro 15. Comercio bilateral Colombia- Panamá**

<b>Productos de exportación hacia panamá</b>	<b>Productos de importación desde Panamá</b>
<p>Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06), Libros, folletos e impresos similares, incluso en hojas sueltas, Remolques y semirremolques para cualquier vehículo; los demás vehículos no automóviles, Los demás muebles y sus partes, Aceite de palma y sus fracciones, incluso refinado, pero sin modificar químicamente, Gas de petróleo y demás hidrocarburos gaseosos, Manufacturas de amianto cemento, celulosa cemento o similares, Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel, Construcciones y sus partes (por ejemplo: puentes y sus partes, torres, castilletes, Máquinas y aparatos, no expresados ni comprendidos en otra parte de este Capítulo, Máquinas y aparatos de clasificar, cribar, separar, lavar, quebrantar, triturar, pulverizar, Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles, Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas, cápsulas y demás.</p>	<p>Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos, Las demás aeronaves (por ejemplo: helicópteros, aviones); vehículos espaciales, Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles, Teléfonos, incluidos los teléfonos móviles (celulares) y los de otras redes inalámbricas, Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos y sus unidades, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06), Vehículos automóviles para transporte de mercancías, maíz, Tortas y demás residuos sólidos de la extracción del aceite de soja (soya), Neumáticos (llantas neumáticas) nuevos de caucho, Monitores y proyectores, que no incorporen aparato receptor de televisión, Máquinas y aparatos para imprimir mediante planchas, cilindros y demás elementos, Trigo y morcajo (tranquillón), Motocicletas (incluso con pedales) y ciclos con motor auxiliar, con sidecar o sin él, Sangre humana; sangre animal preparada para usos terapéuticos, profilácticos o de diagnóstico<sup>72</sup>.</p>

Fuente. Este estudio

**5.1.2.11 TLC Colombia- Japón.** Las relaciones binacionales para un acuerdo comercial entre Colombia y el país Asiático denominado Acuerdo de Asociación Económica (AEE), se iniciaron de manera formal en diciembre de 2012, las relaciones de negociación se enmarcan en la estrategia de acercamiento del Gobierno Nacional con los países del Asia<sup>73</sup>.

Para Japón es muy importante concretar un TLC con Colombia para disponer de un espacio de libre comercio con todo el ámbito de la Alianza del Pacífico; además permitirá el fortalecimiento de las relaciones entre las dos naciones, sino también entre Asia y América Latina.<sup>74</sup>

Colombia con el país japonés ya tienen vigente un Acuerdo de Protección y promoción de Inversión APPRI; Las relaciones comerciales con este país le ofrece

<sup>72</sup> Disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/descargar.php?id=57979>

<sup>73</sup> Disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=3965>

<sup>74</sup> Disponible en internet: <http://www.canalrcnmsn.com/noticias/>

a Colombia tecnología, innovación, y un mercado de más de 160 millones de personas<sup>75</sup>.

Una de las características de la estructura del comercio bilateral entre Japón y Colombia es que más del 80% de las exportaciones de Japón a Colombia son productos industriales, mientras que más del 80% de las exportaciones de Colombia a Japón son productos agrícolas. Otra característica es que, si bien los derechos de aduana se aplican a casi todos los productos exportados desde Japón a Colombia, sólo el 5% de los bienes que se exportan desde Colombia a Japón cuentan con gravámenes arancelarios.

Japón como Colombia dialogó sobre una amplia gama de temas. Los temas abordados en este acuerdo comercial se basan en Comercio de Mercancías, Reglas de Origen, Procedimientos Aduaneros, Compras del Sector Público, Comercio de Servicios, Servicios financieros, Servicios de Telecomunicaciones, Comercio Electrónico, Competencia, Propiedad Intelectual, Medio ambiente, Mejora del Ambiente de Negocios, Cooperación, Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, Obstáculos Técnicos al Comercio, Inversiones<sup>76</sup>.

---

<sup>75</sup> Disponible en internet: [http://www.eltiempo.com/economia/negocios/ARTICULO-WEB-NEW\\_NOTA\\_INTERIOR-10721105.html](http://www.eltiempo.com/economia/negocios/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-10721105.html)

<sup>76</sup> [www.tlc.gov.co/descargar.php?id=64197](http://www.tlc.gov.co/descargar.php?id=64197)

**Cuadro 16. Comercio bilateral Colombia- Japón**

Productos de exportación hacia Japón	Productos de importación desde Japón
<p>Café, incluso tostado o descafeinado; cáscara y cascarilla de café; sucedáneos del café que contengan café en cualquier proporción, Flores y capullos, cortados para ramos o adornos, frescos, secos, blanqueados, teñidos, impregnados o preparados de otra forma, Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, obtenidos de la hulla, Ferroaleaciones, Extractos, esencias y concentrados de café, té o yerba mate y preparaciones a base de estos productos o a base de café, té o yerba mate; achicoria tostada y demás sucedáneos del café tostados y sus extractos, esencias y concentrados, Insecticidas, raticidas y demás antirroedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores de germinación y reguladores del crecimiento de las plantas, desinfectantes y productos similares, presentados en formas o en envases para la venta al por menor, o como preparaciones o artículos tales como cintas, mechas y velas, azufradas, y papeles matamoscas, Coques y semicoques de hulla, lignito o turba, incluso aglomerados; carbón de retorta, Oxidos de manganeso, Piedras preciosas (excepto los diamantes) o semipreciosas, naturales, incluso trabajadas o clasificadas, sin ensartar, montar ni engarzar; piedras preciosas (excepto los diamantes) o semipreciosas, naturales, sin clasificar, ensartadas temporalmente para facilitar el transporte, Bananas, incluidos los plátanos «plantains», frescos o secos, Ácidos carboxílicos con funciones oxigenadas suplementarias y sus anhídridos, halogenuros, peróxidos y peroxiácidos; sus derivados halogenados, sulfonados, nitrados o nitrosados, Peces vivos, Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado, Las demás hortalizas preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), congeladas, Pescado congelado, excepto los filetes y demás carne de pescado.</p>	<p>Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para transporte de personas (excepto los de la partida 87.02), incluidos los del tipo familiar («break» o «station wagon») y los de carreras, Topadoras frontales («bulldozer»), topadoras angulares («angledozers»), niveladoras, traillas («scrapers»), palas mecánicas, excavadoras, cargadoras, palas cargadoras, compactadoras y apisonadoras (aplanadoras), autopropulsadas, Neumáticos (llantas neumáticas) nuevos de caucho, Productos laminados planos de hierro o acero sin alear, de anchura superior o igual a 600 mm, laminados en frío, sin chapar ni revestir, Vehículos automóviles para transporte de mercancías, Productos laminados planos de hierro o acero sin alear, de anchura superior o igual a 600 mm, laminados en caliente, sin chapar ni revestir, Productos laminados planos de los demás aceros aleados, de anchura superior o igual a 600 mm, Partes y accesorios de vehículos automóviles Máquinas y aparatos para imprimir mediante planchas, cilindros y demás elementos impresores, las demás máquinas impresoras, copiadoras y de fax, incluso combinadas entre sí; partes y accesorios, Partes identificables como destinadas, exclusiva o principalmente, a los motores Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria, incluidos los de centello grafía y demás aparatos electromédicos, así como los aparatos para pruebas visuales, Tubos y perfiles huecos, sin soldadura (sin costura), de hierro o acero, Rodamientos de bolas, de rodillos o de agujas, Carretillas apiladoras; las demás carretillas de manipulación con dispositivo de elevación incorporado, Motocicletas (incluso con pedales) y ciclos con motor auxiliar, con sidecar o sin él<sup>77</sup>.</p>

Fuente. Este estudio

<sup>77</sup> Disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/descargar.php?id=62488>

**5.1.2.12 TLC Colombia – Corea del Sur.** El tratado de libre comercio entre Colombia y Corea del Sur fue firmado en Seúl el 20 de junio de 2013, que contempla una amplia exclusión de aranceles que servirá para impulsar los intercambios e inversiones bilaterales. El acuerdo binacional posiblemente entrara en vigencia antes de que culmine el 2013.

El pacto comercial permitirá la eliminación de los aranceles del 96,1% de los productos colombianos en Corea del Sur y del 96,7% de los bienes Surcoreanos en Colombia en un plazo de 10 años.

El TLC estimulará las exportaciones colombianas de productos agrícolas, cuyos aranceles “pasarán del 15 o el 20 al 0%” y destacó que el café en grano gozará de una eliminación de tasas inmediata y sus derivados en tres años. (Sergio Díaz Granados Ministro de Comercio, Industria y Turismo)

En cuanto a las exportaciones Surcoreanas a Colombia, en un plazo de diez años desaparecerán los aranceles sobre las ventas de automóviles y piezas, lo que ha causado preocupaciones en la industria local.

Colombia y Corea del Sur, cuyo comercio se multiplicó por cuatro entre 2002 y 2011, intercambiaron productos el año pasado por valor de 1.890 millones de dólares, de los que casi 1.500 millones de dólares fueron exportaciones surcoreanas a Colombia; En cambio las ventas colombianas a Corea del Sur son principalmente carbón, café y metales, mientras que el país coreano exporta principalmente a Colombia vehículos, autopartes, maquinaria y productos tecnológicos<sup>78</sup>.

La mayor preocupación de este acuerdo comercial con Corea será para la industria automotriz local, el TLC con Corea colocaría en riesgo 125.000 empleos en el país; mientras en Colombia se producen 127.000 vehículos al año, en Corea se producen 4.2 Millones en un mismo periodo; si desaparecieran los aranceles a la industria automotriz Coreana, que hoy suman un 35%, pondría en riesgo a la Industria automotriz nacional; Pero no es solo la industria automotriz la que se vería afectada con este tratado, son también las empresas productoras de plásticos y las del sector de electrodomésticos que sentirán el duro golpe del tigre Coreano<sup>79</sup>.

En este Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Corea del Sur se trataron temas de inversión, Reglas de Origen, Defensa Comercial, Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, Cooperación, Comercio y Desarrollo Sostenible, Propiedad Intelectual y Compras Públicas<sup>80</sup>.

---

<sup>78</sup> Disponible en internet: <http://asiapacifico.utadeo.edu.co/?p=8622>

<sup>79</sup> Disponible en internet: <http://www.estudiantesdedoxa.com/2012/04/tlc-con-corea-destruye-la-poca-y.html>

<sup>80</sup> Disponible en internet: [http://www.sice.oas.org/TPD/Col\\_kor/Negotiations/5Mini\\_round\\_s.pdf](http://www.sice.oas.org/TPD/Col_kor/Negotiations/5Mini_round_s.pdf)

**Cuadro 17. Comercio Bilateral Colombia Corea del Sur**

Productos de exportación hacia Corea del Sur	Productos de importación desde Corea del Sur
Café, incluso tostado o descafeinado; cáscara y cascarilla de café, Ferroaleaciones, Desperdicios y desechos, de cobre, Insecticidas, raticidas y demás anti roedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores, Desperdicios y desechos, de aluminio, Preparaciones aglutinantes para moldes o núcleos de fundición; productos, Azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, Extractos, esencias y concentrados de café, té o yerba mate, Desperdicios y desechos (chatarra), de fundición, hierro o acero, Baúles, maletas (valijas), maletines, incluidos los de aseo, Flores y capullos, cortados para ramos o adornos, frescos, secos, Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, Cueros y pieles depilados de los demás animales y pieles de animales, Cacao en polvo sin adición de azúcar ni otro edulcorante, Cueros y pieles curtidos o «crust», de bovino (incluido el búfalo) o de equino.	Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles, Partes y accesorios de vehículos automóviles de las partidas 87.01 a 87.0, Neumáticos (llantas neumáticas) nuevos de caucho, Polímeros de etileno en formas primarias, Máquinas para lavar ropa, incluso con dispositivo de secado, Topadoras frontales («bulldozer»), topadoras angulares («angledozers»), Mezclas de alquilbencenos y mezclas de alquilnaftalenos, Poliacetales, los demás poliéteres y resinas epoxi, en formas primarias, Productos laminados planos de hierro o acero sin alear, de anchura superior, Vehículos automóviles para transporte de mercancías, Bombas, granadas, torpedos, minas, misiles, cartuchos y demás municiones, Máquinas y aparatos para acondicionamiento de aire, Vehículos automóviles para transporte de diez o más personas, Las demás máquinas y aparatos de oficina (por ejemplo: copiadoras), Aparatos para corte, seccionamiento, protección, derivación, empalme <sup>81</sup> .

Fuente. Este estudio

**5.1.2.13 TLC Colombia – Mercosur.** El acuerdo comercial con Mercosur, se inicio hace 10 años, con el objeto de lograr una mayor participación de Colombia en la globalización a través de una mayor estrategia exportadora; el MERCOSUR está conformada por Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay.

El TLC permite el ingreso de Colombia a un mercado de más 216 millones de Habitantes<sup>82</sup>.

Los empresarios colombianos podrán importar materias primas y bienes de capital de Mercosur a menor costo por cuenta de las rebajas arancelarias. Las condiciones de asimetría que tendrá Colombia serán favorables para el país teniendo en cuenta que se aplicará una desgravación arancelaria progresiva, principalmente frente a las economías más grandes de la región (Argentina y Brasil). El TLC prohíbe la aplicación de subvenciones contrarias a lo dispuesto en la Organización Mundial de Comercio, OMC, para el comercio recíproco industrial, así como las subvenciones a la exportación para productos agrícolas; además se incluye medidas sanitarias y fitosanitarias sólo se apliquen en cuanto sean

<sup>81</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id>

<sup>82</sup> <https://www.mincomercio.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=12455>

necesarias para proteger la salud y la vida de las personas y de los animales o para preservar los vegetales basadas en principios científicos, de conformidad con lo establecido en la OMC.

En relación con las medidas especiales de salvaguardia agrícola el acuerdo permite suspender o disminuir el margen preferencial para controlar aumentos en las importaciones; uno de precio del 15% durante los primeros cinco años, luego sube al 20%. Y otro de volumen que arranca en un 20% promedio del último mes, frente a los tres años anteriores. Se aplicarán durante todo el programa de liberación (quince años) y cuatro años más, con posibilidad de extenderla en los mismos términos de la salvaguardia general<sup>83</sup>.

---

<sup>83</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=12455>

## Cuadro 18. Comercio Bilateral Colombia Mercosur

Productos de exportación hacia Mercosur	Productos de importación desde Mercosur
<p>Hullas, briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, obtenidos de la hulla, de cloruro de vinilo o de otras olefinas halogenadas, en formas primarias, coques y semicoques de hulla, lignito o turba, incluso aglomerados; carbón de retorta. neumáticos (llantas neumáticas) nuevos de caucho, polímeros de propileno o de otras olefinas, en formas primarias, desperdicios y desechos, de cobre, bombonas (damajuanas), botellas, frascos, bicales, tarros, envases tubulares, ampollas y demás recipientes para el transporte o envasado, de vidrio; bicales para conservas, de vidrio; tapones, tapas y demás dispositivos de cierre, de vidrio, Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos; preparaciones no expresadas ni comprendidas en otra parte, con un contenido de aceites de petróleo o de mineral bituminoso superior o igual al 70% en peso, en las que estos aceites constituyan el elemento base; desechos de aceites, productos laminados planos de hierro o acero sin alear, de anchura superior o igual a 600 mm, chapados o revestidos, Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, Aceite de palma y sus fracciones, incluso refinado, pero sin modificar químicamente, Insecticidas, raticidas y demás anti roedores, fungicidas, herbicidas, inhibi-dores de germinación y reguladores del crecimiento de las plantas, desinfectantes y productos similares, presentados en formas o en envases para la venta al por menor, o como preparaciones o artículos tales como cintas, mechas y velas, azufradas, y papeles matamoscas, Compuestos heterocíclicos con heteroátomo (s) de nitrógeno exclusivamente, Las demás aeronaves (por ejemplo: helicópteros, aviones); vehículos espaciales (incluidos los satélites) y sus vehículos de lanzamiento y vehículos suborbitales, Compresas y tampones higiénicos, pañales para bebés y artículos similares.</p>	<p>Maíz, tortas y demás residuos sólidos de la extracción del aceite de soja (soya), incluso molidos o en «pellets», aceite de soja (soya) y sus fracciones, incluso refinado, pero sin modificar químicamente, azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, en estado sólido, trigo y morcajo (tranquillón), automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para transporte de personas, incluidos los del tipo familiar («break» o «station wagon») y los de carreras, vehículos automóviles para transporte de mercancías, Hidrocarburos acíclicos, habas (porotos, frijoles, fréjoles) de soja (soya), incluso quebrantadas, neumáticos (llantas neumáticas) nuevos de caucho, Sorgo de grano (granífero), medicamentos), preparados para usos terapéuticos o profilácticos, dosificados (incluidos los destinados a ser administrados por vía transdérmica) o acondicionados para la venta al por menor, productos laminados planos de los demás aceros aleados, de anchura superior o igual a 600 mm, leche y nata (crema), concentradas o con adición de azúcar u otro edulcorante, topadoras frontales («bulldozers»), topadoras angulares («angledozers») <sup>84</sup>.</p>

Fuente. Este estudio

<sup>84</sup>Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id=57936>

**5.1.2.14 TLC Colombia y Turquía.** Las conversaciones Para un posible acuerdo comercial entre Colombia y Turquía, se iniciaron a finales de mayo de 2011.

Para Colombia esta negociación representa un interés especial para estrechar las relaciones con países del Asia así como con países denominados CIVETS (Colombia, Israel, Vietnam, Egipto, Turquía y Sudáfrica). Este acuerdo comercial permitirá la consolidación de las relaciones bilaterales y el comienzo de nuevas oportunidades comerciales y de inversión.

De los diferentes acuerdos que hasta ahora se han concretado es, tener acceso a mercados de bienes (agricultura e industria), reglas de origen, aduanas, obstáculos técnicos al comercio, medidas sanitarias y fitosanitarias. Otros aspectos que ya se han tenido en cuenta y se concluyeron es en lo referente a la defensa comercial, propiedad intelectual, entrada temporal de personas de negocios, competencia, solución de controversias, comercio y desarrollo sostenible y disposiciones institucionales. Los temas de inversión y servicios quedarán cubiertos por una cláusula evolutiva que permitirá trabajarlos un año después de la entrada en vigor el Acuerdo<sup>85</sup>.

---

<sup>85</sup> Disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=685>

## Cuadro 19. Comercio bilateral Colombia- Turquía

Productos de exportación hacia Turquía	Productos de importación desde Turquía
<p>Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, obtenidos de la hulla, polímeros de propileno o de otras olefinas, en formas primarias, coques y semicoques de hulla, lignito o turba, incluso aglomerados; carbón de retorta, frutas y otros frutos, secos, mezclas de frutas u otros frutos, secos, o de frutos de cáscara de este capítulo, enzimas; preparaciones enzimáticas no expresadas ni comprendidas en otra parte, derivados orgánicos de la hidrazina o de la hidroxilamina, artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas, cápsulas y demás dispositivos de cierre, de plástico, celulosa y sus derivados químicos, no expresados ni comprendidos en otra parte, en formas primarias, hilados de filamentos sintéticos (excepto el hilo de coser) sin acondicionar para la venta al por menor, incluidos los monofilamentos sintéticos de título inferior a 67 decitex, piedras preciosas (excepto los diamantes) o semipreciosas, naturales, incluso trabajadas o clasificadas, sin ensartar, montar ni engarzar; piedras preciosas (excepto los diamantes) o semipreciosas, naturales, sin clasificar, ensartadas temporalmente para facilitar el transporte, conjuntos de abrigo para entrenamiento o deporte (chadales), monos (overoles) y conjuntos de esquí y bañadores, de punto, tul, tul-bobinot y tejidos de mallas gafas (anteojos), binoculares, cámaras fotográficas o cinematográficas, instrumentos musicales o armas y continentes similares; sacos de viaje, sacos (bolsas) aislantes para alimentos y bebidas, bolsas de aseo, mochilas, bolsos de mano (carteras), bolsas para la compra, billeteras, portamonedas, porta mapas, petacas, pitilleras y bolsas para tabaco, bolsas para herramientas y para artículos de deporte, estuches para frascos y botellas, estuches para joyas, polveras, estuches para orfebrería y continentes similares, de cuero natural o</p>	<p>Barras de hierro o acero sin alear, simplemente forjadas, laminadas o extrudidas, en caliente, así como las sometidas a torsión después del laminado, Máquinas (incluidas las prensas) de forjar o estampar, martillos pilón y otras máquinas de martillar, para trabajar metal; máquinas (incluidas las prensas) de enrollar, curvar, plegar, enderezar, aplanar, cizallar, punzonar o entallar, metal; prensas para trabajar metal o carburos metálicos, no expresadas anteriormente, Tejidos de algodón con un contenido de algodón superior o igual al 85% en peso, de peso superior a 200 g/m<sup>2</sup>, y sus partes (por ejemplo: puentes y sus partes, compuertas de esclusas, torres, castilletes, pilares, columnas, armazones para techumbre, techados, puertas y ventanas y sus marcos, contramarcos y umbrales, cortinas de cierre, barandillas), de fundición, hierro o acero, excepto las construcciones prefabricadas de la partida 94.06; chapas, barras, perfiles, tubos y similares, de fundición, hierro o acero, preparados para la construcción, Armas de guerra, excepto los revólveres, pistolas y armas blancas, Perfiles de hierro o acero sin alear, «T-shirts» y camisetas, de punto, Trajes (ambos o ternos), conjuntos, chaquetas (sacos), pantalones largos, pantalones con peto, pantalones cortos (calzones) y shorts (excepto de baño), para hombres o niños, Bombas, granadas, torpedos, minas, misiles, cartuchos y demás municiones y proyectiles, y sus partes, incluidas las postas, perdigones y tacos para cartuchos, Trajes sastre, conjuntos, chaquetas (sacos), vestidos, faldas, faldas pantalón, pantalones largos, pantalones con peto, pantalones cortos (calzones) y shorts (excepto de baño), para mujeres o niñas, Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias,</p>

Productos de exportación hacia Turquía	Productos de importación desde Turquía
regenerado, hojas de plástico, materia textil, fibra vulcanizada o cartón, o recubiertos totalmente o en su mayor parte con esas materias o papel, abonos minerales o químicos nitrogenados, flores y capullos, cortados para ramos o adornos, frescos, secos, blanqueados, teñidos, impregnados o preparados de otra forma.	Insecticidas, raticidas y demás anti roedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores de germinación y reguladores del crecimiento de las plantas, desinfectantes y productos similares, presentados en formas o en envases para la venta al por menor, o como preparaciones o artículos tales como cintas, mechas y velas, azufradas, y papeles matamoscas, Cables de filamentos sintéticos, Alambre de cobre <sup>86</sup> .

Fuente. Este estudio

**5.1.2.15 TLC Colombia- Unión Europea.** “El tratado de libre comercio entre Colombia y la Unión Europea fue aprobado por la cámara de representantes y se espera que este acuerdo sea firmado antes de concluir el 2013 y a partir del 1 de Enero del 2014 este tratado comercial entre en vigencia; Este acuerdo comercial se enmarca en la política de internacionalización de la economía colombiana, encaminado a lograr un mayor crecimiento y desarrollo económico mediante una relación preferencial y permanente con la unión Europea, con el fin de generar nuevas expectativas de empleo, calidad de vida, bienestar de la población y contribuir al desarrollo del país”<sup>87</sup>.

“Los Países Miembros da la Unión Europea son: Alemania, España, Reino Unido, Bélgica, Eslovaquia, Italia, Austria, Eslovenia, Francia, Holanda, Portugal, Suecia, Lituania”<sup>88</sup>.

Los Acuerdos de Asociación firmados con la UE tienen tres pilares: diálogo político, cooperación y libre comercio. Este último contiene cláusulas sobre acceso a mercados; reglas de origen; asuntos aduaneros y facilitación del comercio; obstáculos técnicos al comercio; medidas sanitarias y fitosanitarias; defensa comercial; servicios, establecimiento y movimiento de capitales; compras públicas; propiedad intelectual; competencia; solución de diferencias, asuntos horizontales e institucionales; comercio y desarrollo sostenible; y asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades<sup>89</sup>.

<sup>86</sup> Disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/descargar.php?id=57934>

<sup>87</sup> Disponible en inetrnet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=18028>

<sup>88</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/publicaciones.php?id=14761>

<sup>89</sup> Disponible en Internet: <http://www.iadb.org/intal/cartamensual/cartas/Articulo.aspx?Id=dd401855-3770-4431-a078-94a51d59cdea>

**Cuadro 20. Comercio Bilateral Colombia miembros de la Unión Europea**

Productos de exportación hacia La Unión Europea	Productos de importación desde la Unión Europea
<p>Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, obtenidos de la hulla, Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso, Café, incluso tostado o descafeinado; cáscara y cascarilla de café; sucedáneos del café que contengan café en cualquier proporción, Bananas, incluidos los plátanos «plantains», frescos o secos, Ferroaleaciones, Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos; preparaciones no expresadas ni comprendidas en otra parte, con un contenido de aceites de petróleo o de mineral bituminoso superior o igual al 70% en peso, en las que estos aceites constituyan el elemento base; desechos de aceites, Flores y capullos, cortados para ramos o adornos, frescos, secos, blanqueados, teñidos, impregnados o preparados de otra forma, Pigmentos (incluidos el polvo y escamillas metálicos) dispersos en medios no acuosos, líquidos o en pasta, de los tipos utilizados para la fabricación de pinturas; hojas para el marcado a fuego; tintes y demás materias colorantes presentados en formas o en envases para la venta al por menor, Extractos, esencias y concentrados de café, té o yerba mate y preparaciones a base de estos productos o a base de café, té o yerba mate; achicoria tostada y demás sucedáneos del café tostados y sus extractos, esencias y concentrados, Las demás frutas u otros frutos, frescos, Coques y semicoques de hulla, lignito o turba, incluso aglomerados; carbón de retorta, Aceites de coco (de copra), de almendra de palma o de babasú, y sus fracciones, incluso refinados, pero sin modificar químicamente, Aceite de palma y sus fracciones, incluso refinado, pero sin</p>	<p>Las demás aeronaves (por ejemplo: helicópteros, aviones); vehículos espaciales (incluidos los satélites) y sus vehículos de lanzamiento y vehículos suborbitales, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06) constituidos por productos mezclados o sin mezclar, preparados para usos terapéuticos o profilácticos, dosificados (incluidos los destinados a ser administrados por vía transdérmica) o acondicionados para la venta al por menor, Sangre humana; sangre animal preparada para usos terapéuticos, profilácticos o de diagnóstico; antisueros (sueros con anticuerpos), demás fracciones de la sangre y productos inmunológicos, incluso modificados u obtenidos por procesos biotecnológicos; vacunas, toxinas, cultivos de microorganismos (excepto las levaduras) y productos similares, Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para transporte de personas (excepto los de la partida 87.02), incluidos los del tipo familiar («break» o «station wagon») y los de carreras, Topadoras frontales («bulldozers»), topadoras angulares («angledozers»), niveladoras, traíllas («scrapers»), palas mecánicas, excavadoras, cargadoras, palas cargadoras, compactadoras y apisonadoras (aplanadoras), autopropulsadas, Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos; preparaciones no expresadas ni comprendidas en otra parte, con un contenido de aceites de petróleo o de mineral bituminoso superior o igual al 70% en peso, en las que estos aceites constituyan el elemento base; desechos de aceites, Abonos minerales o químicos potásicos, Artículos y aparatos de ortopedia, incluidas las fajas y vendajes médico-quirúrgicos y las muletas; tablillas, férulas u otros artículos y aparatos para fracturas; artículos y aparatos de prótesis; audífonos y demás aparatos que lleve la propia persona o se le implanten para compensar un defecto o incapacidad, Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria,</p>

Fuente. Este estudio

## Cuadro 21. Comercio Bilateral Colombia miembros de la Unión Europea

Productos de exportación hacia La Unión Europea	Productos de importación desde la Unión Europea
<p>modificar químicamente, Cueros y pieles curtidos o «crust», de bovino (incluido el búfalo) o de equino, depilados, incluso divididos pero sin otra preparación, Desperdicios y desechos, de cobre.</p>	<p>incluidos los de centellografía y demás aparatos electromédicos, así como los aparatos para pruebas visuales, Papel y cartón estucados por una o las dos caras con caolín u otras sustancias inorgánicas, con aglutinante o sin él, con exclusión de cualquier otro estucado o recubrimiento, incluso coloreados o decorados en la superficie o impresos, en bobinas (rollos) o en hojas de forma cuadrada o rectangular, de cualquier tamaño, Partes identificables como destinadas, exclusiva o principalmente, a las máquinas o aparatos de las partidas 84.25 a 84.30, Las demás máquinas y aparatos de elevación, carga, descarga o manipulación (por ejemplo: ascensores, escaleras mecánicas, transportadores, teleféricos), Máquinas y aparatos mecánicos con función propia, no expresados ni comprendidos en otra parte de este Capítulo, Partes y accesorios de vehículos automóviles de las partidas 87.01 a 87.05, Artículos de grifería y órganos similares para tuberías, calderas, depósitos, cubas o continentes similares, incluidas las válvulas reductoras de presión y las válvulas termostáticas.</p>

Fuente. Este estudio

**5.1.2.16 TLC Colombia- Comunidad del Caribe (CARICOM).** El tratado de libre comercio con la Comunidad del Caribe (CARICOM) que incluye a países como Trinidad y Tobago, Jamaica, Barbados, Guayana, Antigua y Barbuda, Belice, Dominica, Granada, Montserrat, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas; fue suscrito a partir del Acuerdo de Alcance Parcial (APP) N° 31 sobre Comercio y Cooperación Económica y Técnica en el marco del Artículo 25 de la ALADI (asociación Latinoamericana de Integración), firmado en la ciudad de Cartagena el 24 de Julio de 1994; este acuerdo entra en vigencia a partir del 1° de Enero de 1995.

Los intereses de este primer acuerdo es promover y expandir el comercio y la inversión, facilitar la creación de joint ventures regionales, desarrollar actividades de cooperación económicas y promover actividades de intercambio entre los sectores privados de la región.

Este primer acuerdo el 21 de Mayo de 1998 se modifica y se incluye una serie de normas enmarcando productos con preferencia arancelaria a favor de Colombia a

partir del 1° de junio de 1998 y gradual (25% cada año) iniciando a partir del 1° de enero de 1999; Los países que firmaron este acuerdo fueron Jamaica, Trinidad y Tobago, Barbados y Guayana.

Una de las características más importantes del AAP con CARICOM, es que a partir del 1° de Enero 1997 las subpartidas preferenciales del 33% quedaron desgravados en un 100%; las rebajas arancelarias formalizadas para 921 bienes como Gasolina, aceites bases para lubricantes, alambroón de alto carbono, desperdicios y desechos de fundición, yeso natural, nuez moscada etc.

La primera parte del segundo programa de liberalización del acuerdo (1998): Por su parte Colombia concedió preferencias o rebajas arancelarias a CARICOM así:

87 subpartidas de bienes con preferencia del 100% a partir del 1° de junio de 1998, 120 subpartidas con preferencia del 25% por cada año a partir del 1° de enero de 1999. Quedaron desgravadas en un 100% a partir del 1° de enero del 2002. Los procesos de rebajas arancelarias para 207 bienes quedaron contenidos en el Decreto 973 del 28 de mayo de 1998; Entre los productos están aceites lubricantes, Algunos pescados, Ácidos, Sales y esteres etc.

Los países más desarrollados de CARICOM -Trinidad y Tobago, Jamaica, Barbados y Guyana- otorgaron rebajas arancelarias a Colombia así:

1013 subpartidas con preferencia del 100% a partir del 1° de junio de 1998, 61 subpartidas con preferencia del 25% por cada año a partir del 1° de enero de 1999. Quedaron desgravadas en un 100% a partir del 1° de enero del 2002<sup>90</sup>.

---

<sup>90</sup> Disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=11951>

## Cuadro 22. Comercio Bilateral Colombia miembros de CARICOM

Productos de exportación hacia CARICOM	Productos de importación desde CARICOM
Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso, Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos, Azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, en estado sólido, Aceite de palma y sus fracciones, incluso refinado, pero sin modificar químicamente, Sulfatos; alumbres; peroxosulfatos (persulfatos), Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas, cápsulas, Extractos, esencias y concentrados de café, té o yerba mate, Flores y capullos, cortados para ramos o adornos, frescos, secos, blanqueados, Polímeros de cloruro de vinilo o de otras olefinas halogenadas, en formas primaria, Cacao en polvo sin adición de azúcar ni otro edulcorante, Compresas y tampones higiénicos, pañales para bebés y artículos similares, Papel del tipo utilizado para papel higiénico y papeles similares, Manteca, grasa y aceite de cacao, Grasas y aceites, animales o vegetales, y sus fracciones.	Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos; prepara, Amoníaco anhidro o en disolución acuosa. Alambrón de hierro o acero sin alear, Abonos minerales o químicos nitrogenados, Alcoholes acíclicos y sus derivados halogenados, sulfonados, nitrados o nitrosados, Alambrón de los demás aceros aleados, Pescado congelado, excepto los filetes y demás carne de pescado, Alcohol etílico sin desnaturalizar con grado alcohólico volumétrico inferior al 80% agua, Productos a base de cereales obtenidos por inflado o tostado, Agua, incluidas el agua mineral y la gaseada, con adición de azúcar u otro edulcorante, Gas de petróleo y demás hidrocarburos gaseosos, Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, Hidrógeno, gases nobles y demás elementos no metálicos, Escorias (excepto las granuladas), batiduras y demás desperdicios de la siderúrgica, Partes identificables como destinadas, exclusiva o principalmente, a las máquinas.

Fuente. Este estudio

**5.1.2.17 Acuerdo de Complementación Económica Colombia-Cuba.** Las relaciones comerciales entre Colombia y Cuba se rigen por el Acuerdo de Complementación Económica N° 49 suscrito en el 2000 bajo el marco de la ALADI. No obstante, Colombia y Cuba coincidieron en la necesidad de profundizar las relaciones comerciales bilaterales, incluyó las siguientes disciplinas:

Solución de controversias, Normas sanitarias y fitosanitarias, Normas técnicas y evaluación de la conformidad, Normas de origen, Acceso a mercados: la negociación se orientó a incluir productos nuevos y profundizar las preferencias ya existentes. En este sentido, las Delegaciones revisaron conjuntamente una a una las subpartidas de interés, tanto en el listado de profundización como en el listado de ampliación de preferencias. En el listado de profundización se acordaron, tanto para agricultura como para industria, niveles de preferencia arancelaria que oscilan entre el 60% y 100%, algunos de ellos recíprocos.

De otro lado, en el listado de ampliación se acordaron, también para agricultura y para industria, niveles de preferencia arancelaria que oscilan entre el 40% y 100%, algunos de ellos recíprocos. También se identificaron las subpartidas en las cuales no es posible otorgar nuevas o profundizar las preferencias existentes.

Como resultado de la negociación, Cuba recibió preferencias arancelarias en 416 subpartidas, 192 de ellas con preferencia del 100% que corresponde al 97% del comercio bilateral solicitado. Algunos sectores y productos en los cuales Cuba obtuvo preferencias son: Sales, químicos, medicamentos, manteca, miel, prótesis, electrodos, cables, juguetería, papel, electrodomésticos, insecticidas, mármol, cosméticos, basculas, artículos de mesa, entre otros.

Por su parte, Colombia recibió preferencias arancelarias en 1.454 subpartidas, 544 de ellas con preferencia del 100% que corresponde al 94% del comercio bilateral solicitado. Algunos sectores y productos en los cuales Colombia obtuvo preferencias son: carne, mantequilla, queso, verduras, alimentos procesados, químicos, cosméticos, artículos de cuero, pinturas, papel, confecciones, alambres, conductores eléctricos, electrodomésticos, entre otros<sup>91</sup>.

### Cuadro 23. Comercio Bilateral Colombia- Cuba

productos de exportación hacia Cuba	productos de importación desde Cuba
<p>Polímeros de propileno o de otras olefinas, en formas primarias, Calentadores eléctricos de agua de calentamiento instantáneo, Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas, Napas tramadas para neumáticos fabricadas con hilados de alta tendencia, Ladrillos, placas, baldosas y piezas cerámicas análogas de construcción, Tubos y accesorios de tubería (por ejemplo: juntas, codos, empalmes, Fregaderos (piletas de lavar), lavabos, pedestales de lavabo, bañeras, Productos de panadería, pastelería o galletería, incluso con adición, Aceites de coco (de copra), de almendra de palma o de babasú, Artículos y aparatos de ortopedia, incluidas las fajas y vendajes, Cementos, morteros, hormigones y preparaciones similares, Insecticidas, raticidas y demás anti roedores, fungicidas, herbicidas, Barras y perfiles, de aluminio. Materias vegetales o minerales para tallar, trabajadas, y manufacturadas, Aisladores eléctricos de cualquier materia.</p>	<p>Sangre humana; sangre animal preparada para usos terapéuticos, Productos intermedios de hierro o acero sin alear, alambre de cobre, Alcoholes acíclicos y sus derivados halogenados, sulfonados, nitratos, Alcohol etílico sin desnaturalizar, Lámparas y tubos eléctricos de incandescencia o de descarga, Reactivos de diagnóstico o de laboratorio sobre cualquier soporte, Artículos de uso doméstico, higiene o tocador y sus partes, de aluminio, Eteres, éteres-alcoholes, éteres-fenoles, éteres-alcoholes-fenoles, Peptonas y sus derivados; las demás materias proteínicas y sus derivados, Libros, folletos e impresos similares, incluso en hojas sueltas, Polímeros de propileno o de otras olefinas, en formas primarias, Semillas, frutos y esporas, para siembra, Polímeros de estireno en formas primarias, menajes<sup>92</sup>.</p>

Fuente. Este estudio

**5.1.2.18 Acuerdo comercial Colombia- Venezuela.** Con la denuncia por parte de Venezuela del Acuerdo de Cartagena (Comunidad Andina) en abril 22 de 2006, era necesario establecer un marco legal que regulara la relación comercial bilateral.

<sup>91</sup> Disponible en internet: <https://www.mincomercio.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=6859>

<sup>92</sup> Disponible en internet <https://www.mincomercio.gov.co/mincomercioexterior/descargar.php?id7>

Al culminar el plazo de 5 años a partir de la denuncia por parte de Venezuela, cesaron completamente las preferencias arancelarias definidas bajo el esquema de la Comunidad Andina (abril de 2011). No obstante, los flujos de comercio bilateral continuaron beneficiándose mediante concesiones unilaterales otorgadas por parte de Venezuela, mientras que Colombia mantuvo de manera recíproca las preferencias comerciales, de conformidad con la Decisión 746 de la CAN. El Acuerdo, suscrito el 28 de noviembre de 2011 y los anexos y sus apéndices se suscribieron el 15 de abril de 2012, define el tratamiento preferencial aplicable a exportaciones de Colombia que tienen como destino Venezuela y viceversa. Dicho tratamiento preferencial se define con base en el comercio histórico que existía entre ambos países, el cual incluye la totalidad de las subpartidas en las cuales se presentó intercambio comercial entre 2006 y 2010; los temas que se tuvieron en cuenta fueron: Tratamiento Arancelario Preferencial, el régimen de origen, las normas técnicas, las medidas sanitarias, zoonosanitarias y fitosanitarias, las medidas de defensa comercial, solución de controversias<sup>93</sup>.

#### **Cuadro 24. Comercio Bilateral Colombia- Venezuela**

<b>productos de exportación hacia Venezuela</b>	<b>productos de importación desde Venezuela</b>
Las demás aeronaves (por ejemplo: helicópteros, aviones); vehículos espaciales (incluidos los satélites) y sus vehículos de lanzamiento y vehículos suborbitales, Vehículos automóviles para transporte de mercancías, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06) constituidos por productos mezclados o sin mezclar, preparados para usos terapéuticos o profilácticos, dosificados (incluidos los destinados a ser administrados por vía transdérmica) o acondicionados para la venta al por menor, Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para transporte de personas (excepto los de la partida 87.02), incluidos los del tipo familiar («break» o «station wagon») y los de carreras, Partes y accesorios de vehículos automóviles de las partidas 87.01 a 87.05,	Hidrocarburos acíclicos, Las demás aeronaves (por ejemplo: helicópteros, aviones); vehículos espaciales (incluidos los satélites) y sus vehículos de lanzamiento y vehículos suborbitales, Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos; preparaciones no expresadas ni comprendidas en otra parte, con un contenido de aceites de petróleo o de mineral bituminoso superior o igual al 70% en peso, en las que estos aceites constituyan el elemento base; desechos de aceites, Aluminio en bruto, Productos laminados planos de hierro o acero sin alear, de anchura superior o igual a 600 mm, laminados en caliente, sin chapar ni revestir, Mezclas de alquilbencenos y mezclas de alquilnaftalenos, excepto las de las partidas 27.07 ó 29.02.39.678, Productos laminados planos de hierro o acero sin alear, de anchura superior o igual a 600 mm, laminados en frío, sin chapar ni revestir, Abonos minerales o químicos nitrogenados, Alambrón de hierro o acero sin alear, Cables, trenzas y similares, de aluminio,

Fuente. Este estudio

<sup>93</sup> Disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=6838&dPrint=1>

## Cuadro 25. Continuación Comercio Bilateral Colombia- Venezuela

productos de exportación hacia Venezuela	productos de importación desde Venezuela
<p>Polímeros de propileno o de otras olefinas, en formas primarias, Insecticidas, raticidas y demás antirroedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores de germinación y reguladores del crecimiento de las plantas, desinfectantes y productos similares, presentados en formas o en envases para la venta al por menor, o como preparaciones o artículos tales como cintas, mechas y velas, azufradas, y papeles matamoscas, Papel y cartón, sin estucar ni recubrir, de los tipos utilizados para escribir, imprimir u otros fines gráficos y papel y cartón para tarjetas o cintas para perforar (sin perforar), en bobinas (rollos) o en hojas de forma cuadrada o rectangular, de cualquier tamaño, excepto el papel de las partidas 48.01 ó 48.03; papel y cartón hechos a mano (hoja a hoja), Azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, en estado sólido, Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel, excepto los medicamentos, incluidas las preparaciones antisolares y las bronceadoras; preparaciones para manicuras o pedicuros. Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos; preparaciones no expresadas ni comprendidas en otra parte, con un contenido de aceites de petróleo o de mineral bituminoso superior o igual al 70% en peso, en las que estos aceites constituyan el elemento base; desechos de aceites, Agentes de superficie orgánicos (excepto el jabón); preparaciones tenso-activas, preparaciones para lavar (incluidas las preparaciones auxiliares de lavado) y preparaciones de limpieza, aunque contengan jabón, Refrigeradores, congeladores y demás material, máquinas y aparatos para producción de frío, aunque no sean eléctricos; bombas de calor, excepto las máquinas y aparatos para acondicionamiento de aire, Compresas y tampones higiénicos, pañales para bebés y artículos similares, de cualquier materia.</p>	<p>sin aislar para electricidad, Polímeros de cloruro de vinilo o de otras olefinas halogenadas, en formas primarias, Fosfinatos (hipofosfitos), fosfonatos (fosfitos) y fosfatos; polifosfatos, aunque no sean de constitución química definida, Aceites y demás productos de la destilación de los alquitranes de hulla de alta temperatura; productos análogos en los que los constituyentes aromáticos predominen en peso sobre los no aromáticos, Alambre de aluminio, Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06) constituidos por productos mezclados o sin mezclar, preparados para usos terapéuticos o profilácticos, dosificados (incluidos los destinados a ser administrados por vía transdérmica) o acondicionados para la venta al por menor<sup>94</sup>.</p>

Fuente. Este estudio

**5.1.2.19 Acuerdo Colombia – CAN.** EL acuerdo que permite las relaciones comerciales de Colombia con el grupo Andino empieza desde el año 1966 entre

<sup>94</sup> Disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/descargar.php?id=64499>

los gobiernos de Colombia y Chile; este acuerdo entra en vigencia el 16 de octubre de 1969, cuando Perú decide entrar a formar parte del Grupo Andino. Los países como Ecuador y Bolivia en noviembre de 1969 deciden unirse y en 1973 Venezuela se adhirió y en el año de 1976 Chile se retiró. En marzo de 1996 se crea la Comunidad Andina, suscrito por los presidentes Andinos celebrado en el Protocolo de Trujillo Perú. El 22 de abril de 2006 el país venezolano decide retirarse del Acuerdo; pero el 20 de Septiembre de 2006 se le otorga a Chile la condición de País Miembro Asociado de la Comunidad Andina<sup>95</sup>.

En el acuerdo entre Colombia y la comunidad Andina de Naciones se incluyeron temas relacionados como: promover el desarrollo equilibrado y armónico de los países miembros en condiciones de equidad, mediante la integración y la cooperación económica y social, acelerar el crecimiento y la generación de empleo laboral para los habitantes de los países miembros, facilitar la participación de los países miembros en el proceso de integración regional, con miras a la formación gradual de un mercado común latinoamericano, disminuir la vulnerabilidad externa y mejorar la posición de los países miembros en el contexto económico internacional, fortalecer la solidaridad subregional y reducir las diferencias de desarrollo existentes entre los países miembros, procurar un mejoramiento persistente en el nivel de vida de los habitantes de la subregión<sup>96</sup>.

#### **Cuadro 26. Comercio bilateral Colombia –comunidad Andina Nacional (CAN)**

<b>Productos de exportación hacia CAN</b>	<b>Productos de importación desde CAN</b>
Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso, oro (incluido el oro platinado) en bruto, semilabrado o en polvo, minerales de cobre y sus concentrados, aceites de petróleo excepto los aceites crudos, hullas y combustibles sólidos similares, gas de petróleo y demás hidrocarburos gaseosos, bananas o plátanos, frescos o secos, café sucedáneos del café que contengan café, cobre refinado y aleaciones de cobre, en bruto, minerales de cinc y sus concentrados, harina, polvo y «pellets», de carne, despojos, pescado o de crustáceos, moluscos impropios para la alimentación humana; chicharrones, minerales de plomo y sus concentrados, ferroaleaciones, crustáceos.	Aceites de petróleo excepto los aceites crudos, Automóviles, Vehículos automóviles para transporte de mercancías, Teléfonos, Computadores, Aeronaves, vehículos espaciales (incluidos los satélites), Medicamentos, Maíz, Máquinas de Construcción, Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso, Monitores y proyectores, Neumáticos (llantas neumáticas) nuevos de caucho, Polímeros de etileno en formas primarias, Aceites y demás productos de la destilación de los alquitranes, Trigo y morcajo (tranquillón) <sup>97</sup> .

Fuente. Este estudio

<sup>95</sup> Disponible en Internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=14850>

<sup>96</sup> Disponible en internet: [http://www.proexport.com.co/sites/default/files/conociendo\\_los\\_acuerdos\\_](http://www.proexport.com.co/sites/default/files/conociendo_los_acuerdos_)

<sup>97</sup> <https://www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id=65685>

**5.1.3 Debilidades y oportunidades de la empresa COIMPROSAN frente a los diferentes TLC.** La empresa COIMPROSAM afrontara amenazas y oportunidades, con la entrada en vigencia de los diferentes TLC's firmados. A continuación se determina en la tabla 21 las posibles amenazas y oportunidades.

**Cuadro 27. Amenazas y Oportunidades frente a los TLC's**

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Entrada de productos afines de muy buena calidad y a bajos precios</li> <li>-Entrada de empresas multinacionales de alimentación.</li> <li>-Competencia de Industrias nacionales.</li> <li>- Disminución arancelaria</li> <li>- Zona de frontera</li> <li>-Acuerdos y modelos económicos</li> <li>- Apertura de nuevos mercados</li> <li>-Aumento del consumo de productos sustituidos</li> <li>-Inestabilidad de precios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agricultura orgánica</li> <li>- Estructuración de empresas asociativas</li> <li>- Apoyo institucional</li> <li>- Modernización del desarrollo productivo</li> <li>- Fortalecimiento de las Mypimes</li> <li>- Fortalecimiento de cadenas productivas</li> <li>- Obtención de visas temporales.</li> <li>- Acceso a comercio internacional</li> <li>- Adquisición de equipos y maquinaria para el sector agrario y agroindustrial.</li> </ul>

Fuente. Este estudio

**5.1.4 Análisis de mercado.** Para realizar el análisis de mercado se realizó una encuesta a la población cuyo estrato socioeconómico estuviera entre el 3 y 6 en la ciudad de Pasto, ya que es una población a la cual su poder adquisitivo le permite acceder a este producto, debido que para este sector la salsa de tomate simboliza un complemento, es básico para la canasta familiar, la población que se encuentra entre estos estratos es de 15.926 hogares de estrato 3 (tres), 5723 de estrato 4(cuatro), 1567 de estrato 5(cinco) y 15 de estrato 6(seis), cuyo nivel de ingresos está entre 2 SMLV y 6 SMLV por tal razón se aplicó una encuesta a la población que se encuentran entre estos estratos, determinándose un alto consumo en salsa de tomate y la facilidad para acceder a este mercado con una propuesta nueva como lo es la salsa con especias a lo cual la gente mostro aceptabilidad.

Para determinar la posibilidad de acceder no solo a la población de estratos altos sino abarcar del 0 a 2, se llevo a cabo un sondeo a una pequeña muestra de estos estratos, se determinó en esta muestra que el consumo no es significativo además que este no es considerado un alimento de primera necesidad y que juega un papel importante el precio de oferta, las promociones y presentaciones.

**5.1.5 Segmentación de mercado.** La segmentación es válida para la identificación del mercado objetivo, las características del sector que cumple con los requerimientos de consumidor potencial. Los hogares a los cuales la empresa

espera atender son: hogares de estratos de 3 al 6, correspondientes a las 12 comunas de la ciudad de Pasto.

**5.1.6 Mercado objetivo.** El mercado objetivo está representado por consumidores de salsa de tomate de estratos 3 al 6 que corresponden a 23.231 familias, equivalente al 45.41% de la población, de un total de 51.153 familias que tiene la ciudad de San Juan de Pasto, según datos suministrados por CEDENAR para el año 2011<sup>98</sup>.

- **Mercado institucional:** es aquel que para cubrir cuantiosas necesidades de grupos de personas, se necesitan grandes proveedores para el funcionamiento de los centros que reciben a dichas personas; los posibles proveedores se especializan, debido a los volúmenes de pedido que se manejan, lo cual excluye generalmente a pequeñas empresas y convierte el mercado institucional en un juego de grandes empresas, con grandes dividendos; por esta razón la empresa procesadora de salsa de tomate COIMPROSAM por ser una empresa nueva y relativamente pequeña no podrá abastecer con los grandes volúmenes exigidos por el mercado institucional en Colombia<sup>99</sup>

**5.1.7 Justificación Mercado Objetivo.** La población objetivo, ha sido seleccionada por la facilidad o cercanía que experimentan hacia el producto frente a la adquisición del mismo como: condiciones económicas, información nutricional de la salsa que la hace considerarla un alimento básico dentro de su canasta familiar, propiedades benéficas para la salud de manera especial frente al cáncer de mama y próstata, de igual manera como complemento y decoración de platos y comidas. Razón por la cual se ha optado por los estratos 3 al 6, excluyendo los estratos 0,1 y 2 ya que estas familias por ser numerosas tendrían que acceder a una cantidad igual o superior a 1 kilo de producto, razón por la cual el alto costo del mismo, disminuye la posibilidad de adquirir la salsa ofrecida y cediendo esta posibilidad frente a la dotación de otros productos que se consideran básicos en su canasta familiar. En resumen, se puede afirmar que en la ciudad de Pasto, existe un mercado para satisfacerlo y ampliarlo mediante la correcta utilización de estrategias publicitarias, precio, promociones etc.

**5.1.8 Mercado Potencial.** Para establecer que parte de la población objetivo de muestra interés por la adquisición de los productos ofertados por la empresa, se llevó a cabo la aplicación de una encuesta como fuente primaria de información (Anexo A, Formato encuesta), con el objetivo de recopilar información sobre los hábitos de consumo de salsa de tomate de la ciudad de San Juan de Pasto, para

---

<sup>98</sup>Centrales Eléctricas de Nariño. CEDENAR 2011.

<sup>99</sup> Disponible en internet: <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/ger/15/m>

la determinación del tamaño del mercado y generación de estrategias de penetración del mismo, se delimito una muestra de dicha población, que se determino a través de la siguiente ecuación para un 95% de confianza y un error del 0.05.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N-1) * e^2 + Z^2 * p * q} \quad \text{Ec. 1}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Población universal

Z = Valor de la tabla normal estándar correspondiente al área bajo la curva, para un 95% de confiabilidad.

p = probabilidad que un suceso ocurra, generalmente un 50%

q = probabilidad que un suceso no ocurra, generalmente un 50%

e = error permisible 0.05

Remplazando:

$$n = \frac{23231 * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (23231 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = 359 \text{ encuestas}$$

**Tabla 2. Mercado Objetivo en la Ciudad de San Juan de Pasto**

<b>Estrato socioeconómico</b>	<b>Descripción</b>	<b>Total suscriptores</b>
3	Medio bajo	15.926
4	Medio	5.723
5	Medio alto	1.567
6	Alto	15
<b>TOTAL</b>		<b>23.231</b>

Fuente: CEDENAR, Pasto

Para determinar el número de encuestas a realizar por cada estrato fue necesario el empleo del número de hogares por estrato socioeconómico y la siguiente ecuación:

Ecuación 2:

$$nk = \frac{\text{numerohogaresporestrato}}{\text{totaldehogares}} * n \quad \text{Ec. 2}$$

Donde:

Nk: número de encuestas por estrato socioeconómico

n: número de encuestas totales

La Tabla 23 muestra los resultados obtenidos empleando la ecuación 2, dando como resultado el número de encuestas por estrato, además de mostrar el porcentaje correspondiente para cada estrato socioeconómico.

**Tabla 3. Número de encuestas a realizar por cada estrato socioeconómico**

<b>Estrato socioeconómico</b>	<b>Número de hogares</b>	<b>Número de encuesta</b>	<b>porcentaje</b>
3	15926	196	54,60%
4	5723	107	29,81%
5	1567	54	15,04%
6	15	2	0,56%
<b>Total</b>	<b>23.231</b>	<b>359</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: esta investigación.

Del total de hogares encuestados el 54.60% pertenece al estrato 3, 29.81% estrato 4, 15.04% estrato 5 y 0.56% de estrato 6. Se observa que la mayor población se encuentra en el estrato 3.

La base de datos suministrada por la Empresa Centrales Eléctricas de Nariño (CEDENAR), cede Pasto; se separo por estratos del 3 al 6 y se clasifico de manera aleatoria por el programa Excel; permititiendo distribuir las 359 encuestas en las diferentes comunas de la ciudad de Pasto. En la tabla 24 se muestra la distribución de las 359 por comunas, barrios y estratos de la ciudad de Pasto.

**Tabla 4. Distribución de encuestas por comunas en la ciudad de Pasto**

<b>Comuna</b>	<b>Barrio</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>	<b>Estrato 5</b>	<b>Estrato 6</b>
6	AGUALONGO	5			
2	AIRE LIBRE	6			
5	ALTOS DE CHAPALITO	1			
8	ALTOS DE LA COLINA	4			
11	AQUINE ALTO 1	4			
11	AQUINE ALTO II	3			
11	AQUINE I	2			
11	AQUINE III	3			
11	AQUINE IV	1			
2	ATAHUALPA	2	1		
1	AV. BOYACÁ	3			
2	AV. COLOMBIA	3			
1	AV. SANTANDER	6			
11	BELALCAZAR	3			
1	BOMBONA	6	1		
12	CAMPIÑA DE ORIENTE	1			
10	CENTENARIO	3			
1	CENTRO	27	3		
6	CIUDAD JARDÍN	1			
11	CIUDAD REAL	7			
3	LOS PINOS	6			
2	EL RECUERDO	5			
4	EL TEJAR	2			
2	FÁTIMA	4			
8	GUALCALOMA	4			
3	GUAMUEZ	2			
2	JAVERIANO	3			

**Tabla 5. (Continuación) Distribución de encuestas por comunas en la ciudad de Pasto**

Comuna	Barrio	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
2	JULIÁN BUCHELY	3			
7	LA AURORA	5	4		
9	LA COLINA	8	7	3	
3	LA ESMERALDA	1			
12	LA FLORIDA	3			
4	LA PAZ	7			
5	LA ROSA	3			
7	LAS ACACIAS	1			
1	LAS AMÉRICAS	9			
9	LAS CUADRAS	11	12		
2	LAS LUNAS	2			
2	LAS VIOLETAS	3			
4	LORENZO	1			
2	LOS ALAMOS	3			
7	LOS ANDES	2			
4	LOS ELISEOS	1			
8	LOS LAURELES	1			
2	LOS OLIVOS	2			
9	MARIDIAZ	7	8	3	
8	MARILUZ	6	5		
7	ACHALAY		1		
8	AV. PANAMERICANA		3		
6	BACHUE		6		
9	CALATRAVA		2		
7	CAPUSIGRA		5		
7	CASTILLOS DEL NORTE		4		
7	EL BOSQUE		3		
9	EL DORADO		4		
12	LA CAROLINA		3		
8	LA CASTELLANA		1	2	
8	LAS MARGARITAS		3		
7	LOSEXAGONOS		1		
8	LOS FRAILEJONES		1		
8	LOS HEROES		1		
8	MIRAVALLE		3		
9	MORASURCO		1	33	
9	PALERMO		1		1
8	PANAMERICANO		4		
9	PARANA		6		
8	PRADOS DE OESTE		1		
7	PRIMAVERA		5		
8	REMANSOS DEL NORTE		3		
7	SAN IGNACIO		4		
9	AV. ESTUDIANTES			8	1
9	MANACA			5	

Fuente: Centrales Eléctricas de Nariño. Cede Pasto

**5.1.9 Perfil del consumidor.** De acuerdo a la consulta realizada, los consumidores de salsa de tomate serian las familias de los estratos 3 al 6 que dentro de sus hábitos alimenticios y nutricionales consumen este Producto y que además tienen las posibilidades para adquirir el producto.

Algunas características del consumidor:

**Una vez realizado el análisis de la información obtenida con las encuestas se puede determinar los aspectos más representativos que se encontró en la población encuestada, entre estos:**

- Nivel de ingresos entre 2 SMLV y 6 SMLV
- Residencia propia o arrendada
- Ocupaciones: independientes, estudiantes, empleados
- Miembros en su familia:

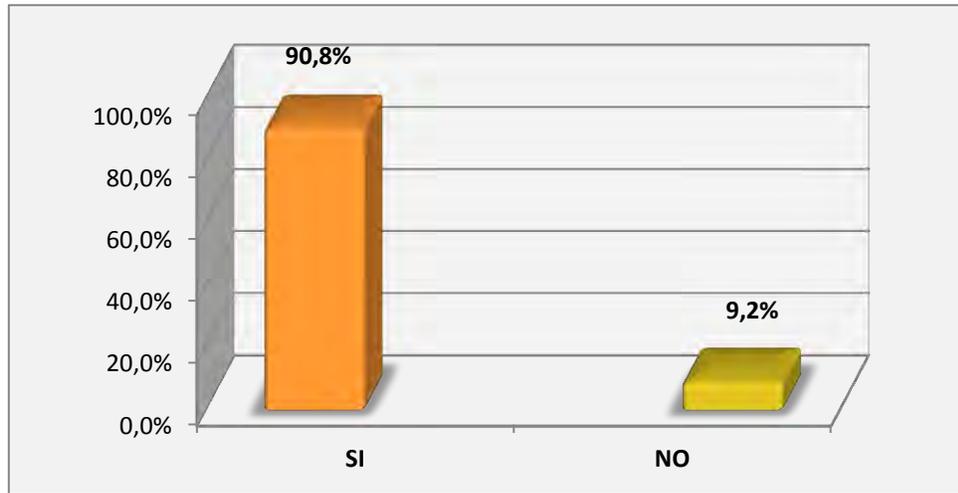
- Estrato 3 = 4.36
- Estrato 4 = 3.74
- Estrato 5 = 3.3
- Estrato 6 = 3

- Consumo preferente de salsa de tomate
- Conocimiento de productos procesados

### **Encuestas a Consumidores**

A continuación se presentan los análisis de resultados de la investigación realizada al mercado objetivo identificado en la ciudad de Pasto; para lo cual se realizaron 359 encuestas a hogares de estratos 3 al 6.

**Gráfica 4. Consume salsa de tomate en su hogar**



Fuente. Este estudio

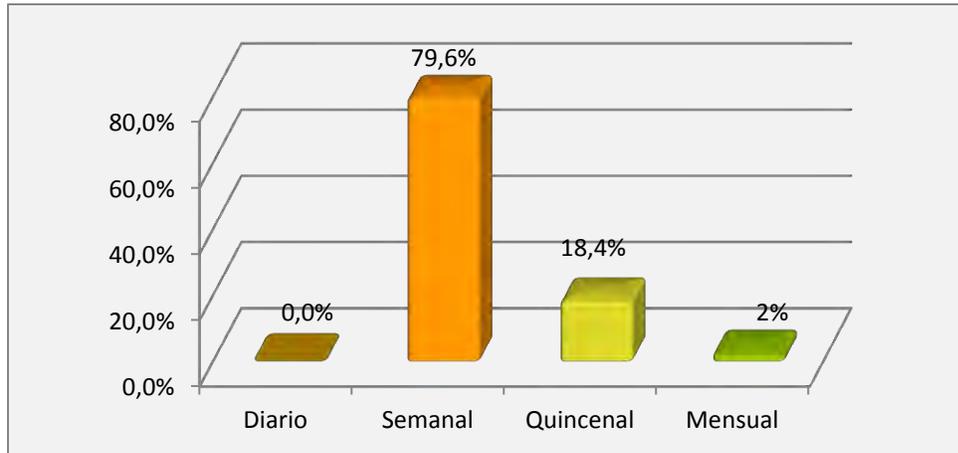
De las 359 familias encuestadas, perteneciente a los estratos 3 al 6 de la ciudad de Pasto el 90.8 (326 familias) afirmaron consumir salsa de tomate y un 9.2% que corresponde a 33 familias no lo hacen por cuestiones de gustos, prohibiciones médicas, entre otros; lo cual permite obtener un dato proximal deduciendo que de las 23.231 familias, 21.093,7 si consumen salsa de tomate. Se observa un alto consumo del producto en la ciudad, lo cual beneficia la implementación del proyecto.

**Tabla 6. Resumen familias con disposición de compra a la empresa**

Concepto	Familias	Porcentaje
Familias de los estratos 3 al 6	23.231	100
Familias que normalmente compran salsa de tomate	21.093,7	90,8
Familias con disposición de compra a la empresa	15.146,6	65,2

Fuente. Este estudio

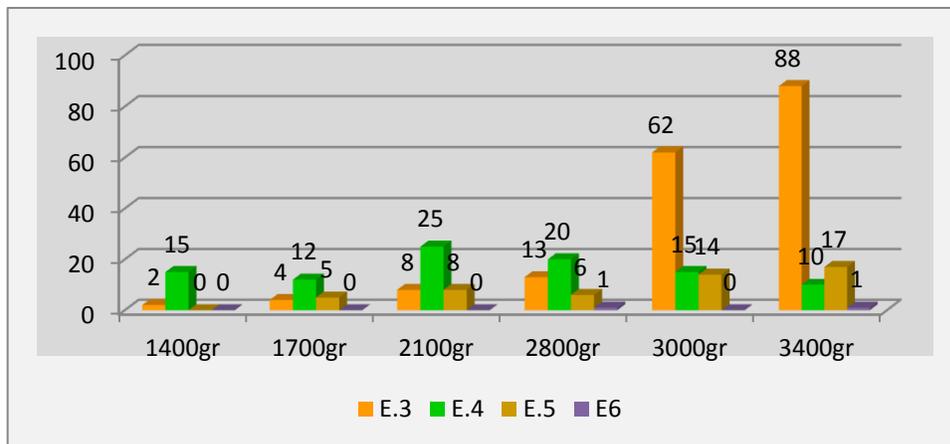
**Grafica 5. Con que frecuencia compra salsa de tomate en su hogar**



Fuente. Este estudio

De las 326 familias encuestadas pertenecientes a los estratos los estratos 3,4,5 y 6 en lo referente a la frecuencia de compra de salsa de tomate es: diario 0.0, semanal 79.6, quincenal 18.4 y mensual en un 2.0%; destacandose la compra semanal y quincenal en estas familias, lo que garantiza el constante movimiento de ventas de este producto; por lo cual se afirma que el abastecimiento del mismo debe ser constante.

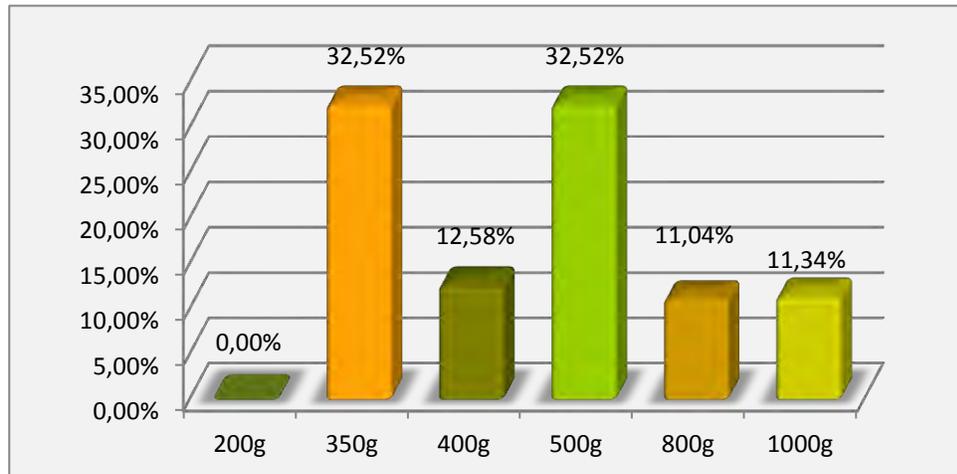
**Gráfica 6. Qué cantidad de salsa de tomate consumen mensualmente en su hogar**



Fuente. Este estudio

De la grafica 6 se puede determinar un proximal de la demanda de salsa de tomate entre los estratos 3,4,5 y 6 dela ciudad de pasto;teniendo en cuenta el N° de personas por hogar ( 4.36, 3.74, 3.3 y 3) respectivamente.

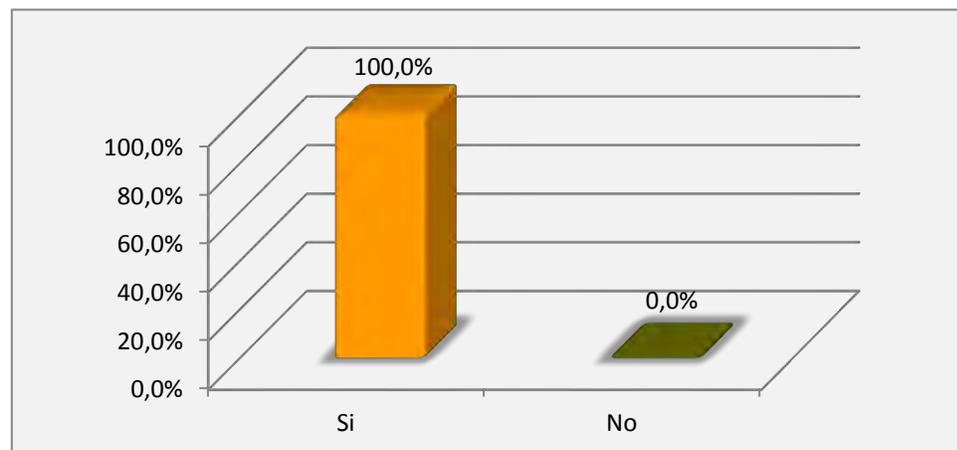
**Gráfica 7. En que Presentación le gustaría adquirir la salsa de tomate**



Fuente. Este estudio

De la anterior grafica se puede determinar la preferencia de las familias de los estratos 3,4,5 y 6 de la ciudad de Pasto, destacandose las presentaciones de 350 y 500 gramos con un 32.52% cada una. Esta informacion permite determinar la presentacion engramos para cada una de los ptoctos.

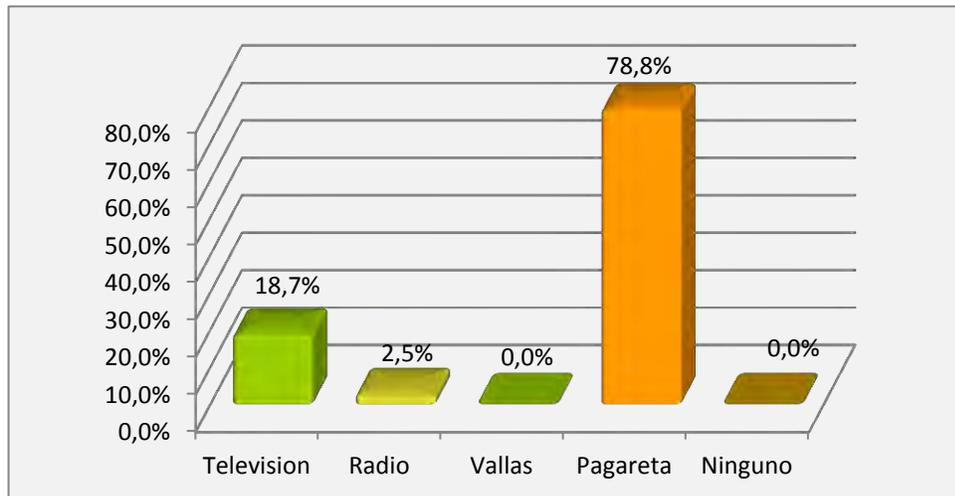
**Gráfica 8. Ha visto o escuchado algún mensaje publicitario relacionado con los productos procesados como la salsa de tomate**



Fuente: Esta investigación

Se observa que las familias encuestadas han visto o escuchado mensajes publicitarios de salsa de tomate en un 100.0%.

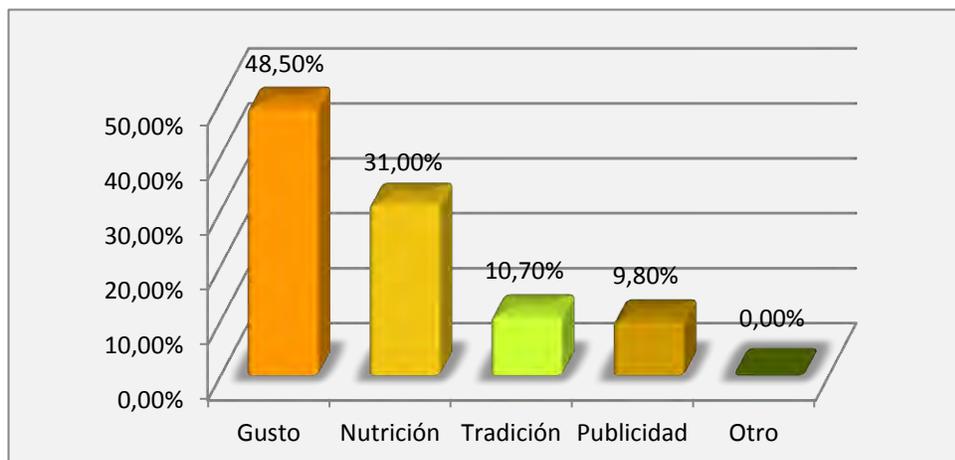
**Gráfica 9. En que medio ha visto o ha escuchado mensajes sobre la salsa de tomate**



Fuente: Esta investigación

Se observa que los medios más relevantes en lo que se refiere a publicidad de salsa de tomate son los volantes (Pagareta) con un 78.8, televisión 18.8 y la radio con un 2.5%. Para la empresa es de gran importancia esta información ya que la publicidad influye en la decisión de compra sobre este producto.

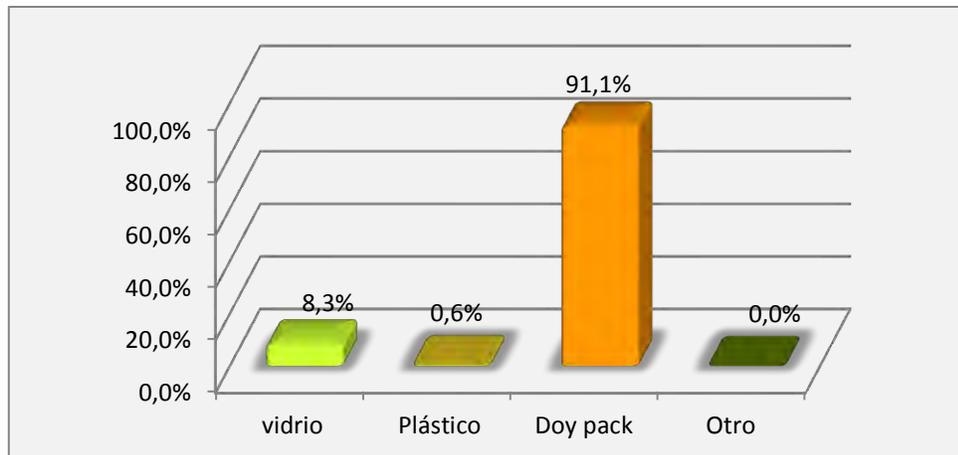
**Gráfica 10. Motivo de consumo de estos productos**



Fuente: Esta investigación.

El motivo de consumo del producto es por gusto en un 48.5, nutrición 31.0, tradición el 10.7, y publicidad con un 9.8%; esta información permite determinar que el consumidor prefiere la salsa de tomate por su sabor y por nutrición, lo que obliga a la empresa a implementar un producto de alta calidad.

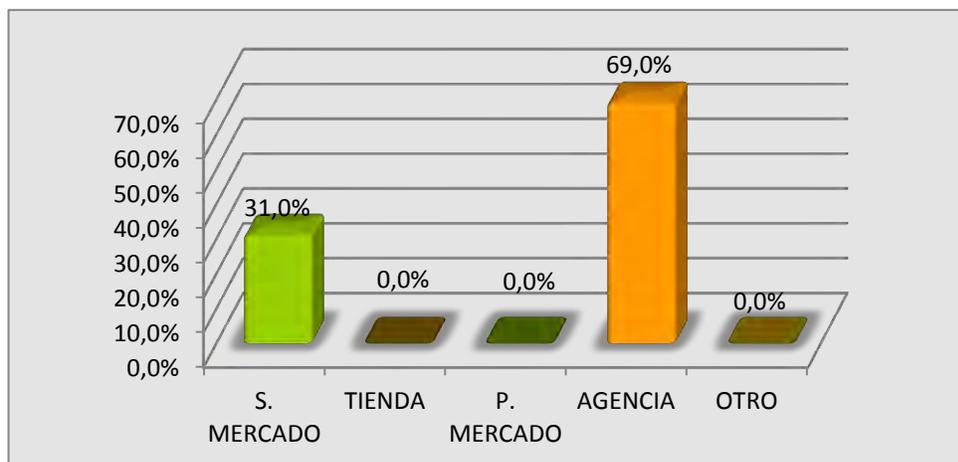
**Gráfica 11. Qué tipo de presentación prefiere para los productos procesados como la salsa de tomate**



Fuente: Esta investigación.

El tipo de presentación preferido por las familias encuestadas, en la ciudad de Pasto es en bolsas Doy pack con un 91.1, envase de vidrio en un 8.3, envase plástico en un 0.6%. Esta información permite a la empresa determinar la clase de empaque a utilizar.

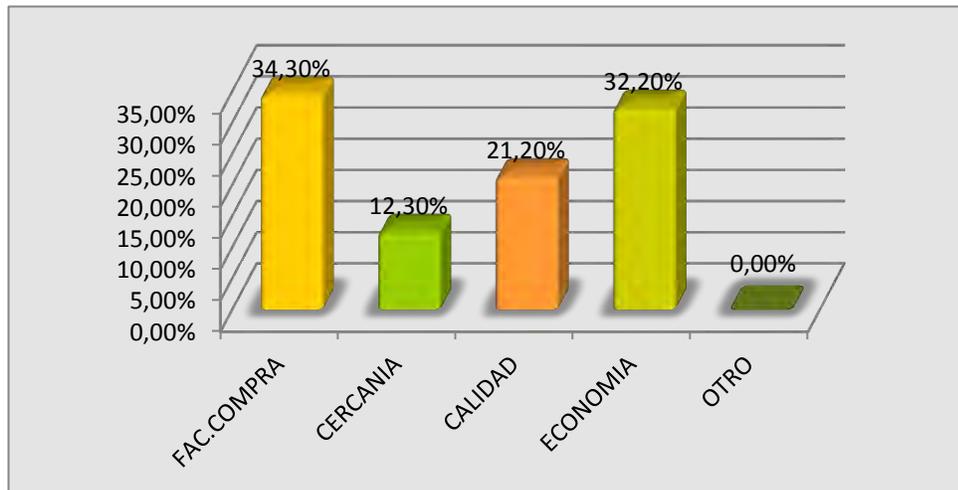
**Gráfica 12. Donde adquiere el producto**



Fuente: Esta investigación.

El lugar de compra preferido por los consumidores son las agencias con un 69.0, supermercados con un 31.0%. Esta variable es de importancia para definir la plaza y los lugares de comercialización del producto.

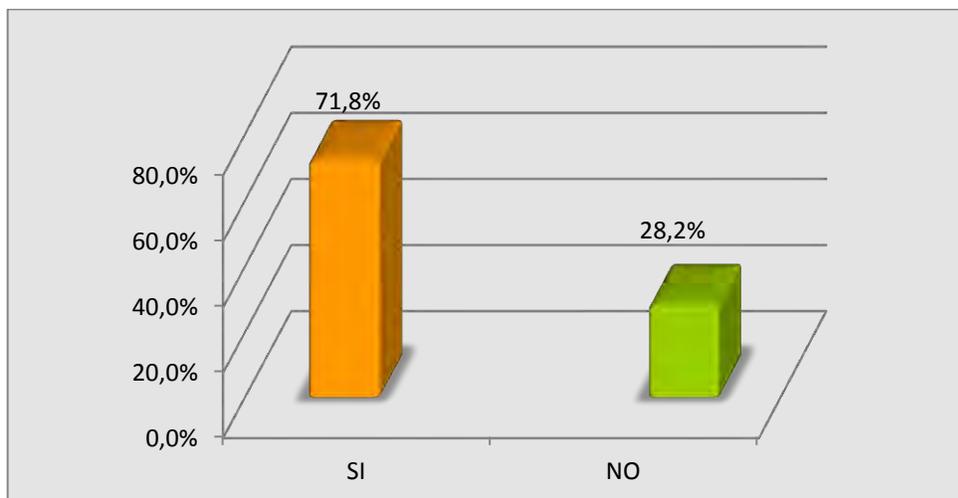
**Gráfica 13. Porque razón compra en estos lugares**



Fuente: Esta investigación.

La razón de compra en estos establecimientos es por facilidad de compra en un 34.3, economía con un 32.2, calidad con un 21.2 y cercanía con un 12,3%.

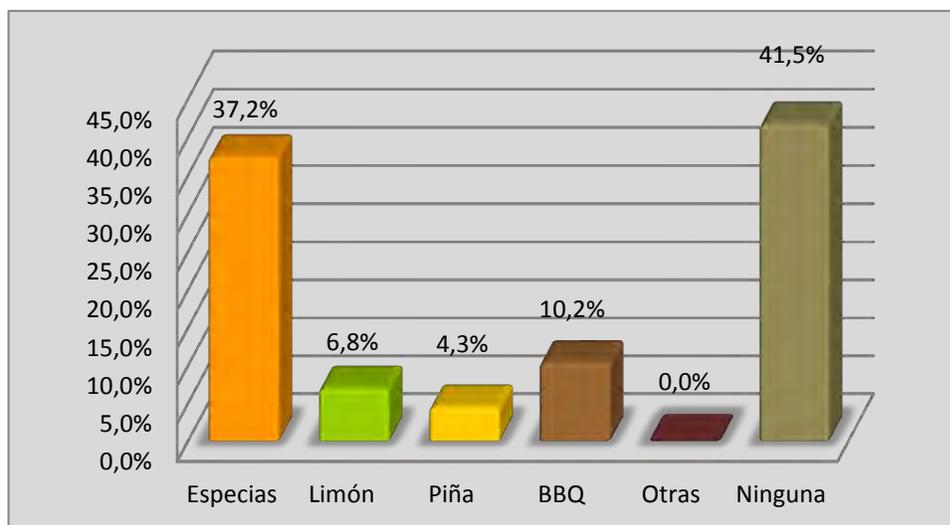
**Gráfica 14. Estaría dispuesto a consumir salsa de tomate marca regional**



Fuente: Esta investigación.

Los hogares encuestados estarían dispuestos a consumir salsa de tomate marca regional en un 71.8 y un 28,2% no esta dispuesto a consumirlo. Esto determina la decision de compra por las familias de los estratos 3 al 6 de la ciudad de Pasto.

**Gráfica 15. Qué ingrediente adicional le gustaría que contenga la salsa de tomate**



Fuente: Esta investigación.

Con respecto al complemento preferido se considera, que la gente prefiere salsa de tomate ketchup con un 41.5, seguido de especias en un 37.2, BBQ 10.2, limón 6.8 y piña el 4,3%.

**5.1.10 Análisis de la oferta.** Para realizar el análisis de la oferta se recurrió a la información aportada por las agencias y supermercados que ofrecen salsa de tomate en la ciudad de Pasto; se realizo encuestas a estas empresas comercializadoras de este producto (ver Anexo B y C), las cuales se determinaron con ayuda de la base de datos de la Cámara de Comercio del municipio de Pasto correspondiente a 6 agencias y 59 supermercados.

**5.1.11 Consumo aparente de salsa de tomate.** Con los resultados de las encuestadas realizadas a los consumidores de los estratos 3 al 6 de la ciudad de Pasto, se calculó el consumo aparente de salsa de tomate elegidas para el proyecto, los resultados se presentan en la tabla 26.

**Tabla 7. Consumo aparente anual de salsa de tomate del mercado potencial**

Estrato socioeconómico.	N° de Familias	N° de personas	Kg /persona Año	Consumo anual
3	14381,178	4,36	8,52	534.220,495
4	5190,761	3,74	7,57	146959,787
5	1451,042	3,3	10,32	49.416,6864
6	15	3	12,4	558
<b>Total</b>				<b>731.154,97</b>

Fuente. Esta investigación.

**5.1.12 Consumo per cápita.** A partir de los resultados arrojados por las encuestas es posible calcular el consumo per cápita aproximado de salsa de tomate, de acuerdo a estos resultados se puede proyectar la cantidad de producto para la población objetivo.

**Tabla 8. Consumo per cápita de salsa de tomate por estrato socioeconómico**

Estrato	Promedio Mensual g./ Hogar	Promedio mensual Kg. /Hogar	Kg/Persona mensual	Kg/persona anual
3	3.096,05	3,10	0,71	8,52
4	2.359,79	2,36	0,63	7,57
5	2.838,00	2,84	0,86	10,32
6	3.100,00	3,10	1,03	12,40

Fuente. Esta investigación.

**Tabla 9. Consumo per cápita de salsa de tomate del mercado potencial**

Estrato socioeconómico	Kg persona/Año
3	8,52
4	7,57
5	10,32
6	12,4
<b>Promedio Total</b>	<b>9,7</b>

Fuente. Esta investigación.

Comparando los resultados obtenidos, con el consumo Per cápita de salsa de tomate en Colombia, el cual es de más de un Kg/persona al año<sup>100</sup>, se deduce que el consumo Per cápita en el municipio de Pasto es mayor con 9,7 kg/persona; La gran diferencia existente entre el consumo Per cápita anual de salsa de tomate en

<sup>100</sup> PHN. (s.f.). Plan Hortícola Nacional. Recuperado el 2012, de 2. Entorno Nacional: [http://www.cci.org.co/cci/cci\\_x/datos/PHN/2%20Entorno%20Nacional\\_cap\\_2.pdf](http://www.cci.org.co/cci/cci_x/datos/PHN/2%20Entorno%20Nacional_cap_2.pdf)

Colombia con el consumo local, es que a nivel nacional se hace una globalización para todos los estratos socioeconómicos; lo que hace que el consumo Per cápita aparentemente se relativamente bajo de más de 1 kg/persona anual, en cambio el consumo local solo hace referencia para la población objetivo en este caso para los estratos 3, 4,5 y 6 de la ciudad de San Juan de Pasto.

**5.1.13 Estimación del segmento de mercado.** Con el fin de determinar el segmento de mercado del proyecto se recurrió a establecer el tipo de demanda de salsa de tomate en el mercado potencial compuesto por los estratos 3, 4, 5 y 6 de la ciudad de Pasto, para ello a través de las encuestas se calculó la demanda de salsa de tomate (Ver tabla 5 Consumo aparente), y con ayuda de la información a agencias y supermercados se determinó la oferta de los mismos, como se indica a continuación en la Tabla. 29

**Tabla 10. Oferta anual de salsa de tomate**

Establecimiento comercial	Promedio kg/añual	N° de establecimientos comerciales	Kg/añual
<b>Agencias</b>	4577,4	6	27464,4
<b>Supermercados</b>	1373,16	59	81016,44
<b>Total</b>			<b>108480,84</b>

Fuente. Esta investigación.

**Tabla 11. Determinación del segmento del mercado**

Producto	Demanda (kg)	Oferta (kg)	Déficit (kg)	Mercado del proyecto (kg)
Salsa de tomate	731.154,97	108.480,84	622674,13	24917

Fuente. Esta investigación.

Como se puede observar en la tabla anterior la demanda existente de salsa de tomate en la ciudad de Pasto es insatisfecha, por lo tanto el proyecto se enfocará en satisfacer inicialmente el 4%, se escoge este porcentaje debido a que la empresa es nueva y por lo tanto relativamente pequeña, lo cual no le permite atender la totalidad de esta demanda insatisfecha.

Asimismo es importante mencionar que los datos estipulados están en términos anuales por lo tanto al día la empresa producirá 54,7kg de salsa de tomate ketchup y 49,1kg de salsa de tomate con especias para un total de 103,8Kg de salsa de tomate con y sin Especias.

## **5.2 PRODUCTOS SUSTITUTOS Y COMPLEMENTARIOS**

### **Productos Sustitutos.**

Los productos que hasta el momento se han identificado como productos sustitutos de la salsa de tomate, son aquellas salsas o aderezos listos para el consumo en comidas como en bandejas, carnes, papas, fritos etc. Pueden ser a base de tomate o mezclas con otros productos. En tal sentido se encuentran principalmente los siguientes productos.

- Mayonesa
- Salsa rosada
- Salsa BBQ
- Salsa tártara
- Salsa chimichurri
- ají
- Ensaladas casera

### **Productos complementarios.**

Productos con los cuales la salsa de tomate sería un buen acompañante o aderezo, se lo puede consumir con salsas de tomate. Los productos que se pueden considerar como complementarios de la salsa de tomate son:

- Arroz
- Papas
- Carnes
- Pizzas
- Entre otros

## **5.3 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA**

La competencia para la empresa procesadora de salsa de tomate COIMPROSAM, está constituida por establecimientos que elaboran y distribuyen salsa de tomate a nivel regional; las empresas como Risalsas, Las cuales tienen sus plantas procesadoras en la ciudad de Pasto; estas empresas se dedican a comercializar o a entregar sus productos a restaurantes, a propietarios de comidas rápidas, cafeterías etc; Los productos regionales como Risalsas no se comercializan en agencias y supermercados de la ciudad de san juan de Pasto.

El presente proyecto va dirigido a familias de los estratos 3 al 6, las cuales adquieren estos productos en agencias y supermercados de la ciudad de Pasto.

Los establecimientos inscritos en cámara de comercio de Pasto, que forman parte de la competencia del mercado objetivo se determinan en la tabla 31.

**Tabla 12. Agencias, supermercados, tiendas inscritas en cámara de Comercio de Pasto**

<b>Categoría</b>	<b>Cantidad</b>
Supermercados	59
Agencias	6
Tiendas de barrio	1187

Fuente: Cámara de Comercio de Pasto (Actualización Diciembre 2011).

En este estudio se busca evaluar la cantidad de oferta de salsa de tomate, las exigencias y requerimientos que deben ser tenidas en cuenta a la hora del ingreso del producto ofrecido en supermercados y agencias; Las cuales manifestaron gran interés por el producto regional y su apoyo para estas iniciativas.

En la tabla 32 y 33 se presenta los resultados de las encuestas realizada a agencias y supermercados comercializadoras de salsa de tomate en la ciudad de Pasto, las diferentes marcas, nombre del producto, presentación, costo y número de unidades vendidas.

**Tabla 13. Oferta de salsa de tomate en agencias de la ciudad de Pasto**

Agencia	Marca	Producto	Empaque	Presentación (gr)	Costo (\$)	U. Ventidas mes
UNICO	Unilever	Fruco	D.Pack	1000	8600	40
			D.Pack	500	5600	70
			D.Pack	380	5000	55
			D.Pack	180	2400	35
	Levapan	San Jorge	D.Pack	1000	4300	45
			D.Pack	400	2500	40
			D.Pack	200	1200	36
	Colombina	La constancia	D.Pack	1000	6100	50
			D.Pack	600	4200	40
			D.Pack	500	3800	30
			D.Pack	400	3200	45
				D.Pack	200	2000

Fuente: Cristian Quiñones

Agencia	Marca	Producto	Empaque	Presentación (gr)	Costo (\$)	U. Ventidas mes	
Éxito	Unilever	Fruco	D.Pack	1000	8900	62	
			D.Pack	500	5200	100	
			D.Pack	380	4900	110	
			D.Pack	180	3390	75	
	Colombina	La Constancia	D.Pack	1000	6040	40	
			D.Pack	600	4550	55	
			D.Pack	500	3600	52	
			D.Pack	200	2000	40	
	Ekono	Ekono	D.Pack	1000	4720	25	
			D.Pack	200	1570	40	
	Éxito	Éxito	D.Pack	1000	4980	45	
			D.Pack	400	2460	60	
			D.Pack	200	1570	15	
	Le Select			D.Pack	680	3490	20

Fuente: Juan Carlos La Torre.

**Tabla 14. (Continuación) Oferta de salsa de tomate en agencias de la ciudad de Pasto**

<b>Alkosto</b>	Unilever	Fruco	D.Pack	1000	8.600	90
			D.Pack	500	5120	150
			D.Pack	380	4750	110
			D.Pack	180	3300	90
	Levapan	San Jorge	D.Pack	1000	5.600	70
			D.Pack	400	2850	80
			D.Pack	200	1950	95
	Colombina	La constancia	D.Pack	1000	5000	70
			D.Pack	600	4850	65
			D.Pack	500	3450	32
Alfresco	Alfresco	D.Pack	200	1400	50	

Fuente: Mario Laso

<b>Agencia</b>	<b>Marca</b>	<b>Producto</b>	<b>Empaque</b>	<b>Presentación (gr)</b>	<b>Costo (\$)</b>	<b>U. Ventidas mes</b>
<b>Carrefour</b>	Unilever	Fruco	D.Pack	1000	8600	50
			D.Pack	500	5600	100
			D.Pack	380	5000	70
			D.Pack	180	2400	35
	Levapan	San Jorge	D.Pack	1000	4300	48
			D.Pack	400	2200	45
			D.Pack	200	1200	78
	Colombina	La constancia	D.Pack	1000	6100	72
			D.Pack	600	4200	68
			D.Pack	500	3800	30
			D.Pack	400	3200	45
				D.Pack	200	2000

Fuente: Vanesa Erazo.

**Tabla 15. Oferta de salsa de tomate en supermercados de la ciudad de Pasto**

S.mercado	Marca	Producto	Emp.	Presentación (gr)	Costo (\$)	U. Ventidas mes
<b>Abraham Delgado</b>	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	8750	15
			Doy pack	600	6300	10
			Doy pack	500	4800	30
			Doy pack	380	4800	7
			Doy pack	180	2750	12
			Doy pack	225	2750	14
			Sachet	90	800	50
			E.V	650	3800	10
	Levapan	San Jorge	Doy pack	1000	5750	12
			Doy pack	600	3050	15
			Doy pack	400	3200	25
			Doy pack	200	1850	25
	Colombina	La Constancia	Doy pack	1000	5950	8
			Doy pack	400	3550	20
			Doy pack	200	1900	13
	Levapan	Respin	Doy pack	1000	5450	6
			Doy pack	200	1750	15
		Cortijo	Doy pack	1000	5550	8
			Doy pack	200	1600	9
	Alfresco	Alfresco	Doy pack	1000	5300	12
Doy pack			200	1650	28	

Fuente: Lucía Dueñas.

<b>Amorel</b>	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	7800	30
			Doy pack	200	2750	30
			Doy pack	90	800	35
			E.V	650	5800	15
			E.V	400	3650	45
	Levapan	San Jorge	Doy pack	250	1850	20
			Doy pack	90	650	30
	Colombina	La Constancia light	Doy pack	1000	6100	15
			Doy pack	600	4200	34
			Doy pack	200	1850	25
Doy pack			200	2300	10	

Fuente: Lucía Dueñas.

**Tabla 15. (Continuación). Oferta de salsa de tomate en supermercados de la ciudad de Pasto**

S.mercado	Marca	Producto	Emp.	Presentación (gr)	Costo (\$)	U. Ventidas mes
Líder	Unilever	Fruco	Doy pack	380	4550	40
			Doy pack	200	2600	30
			E.V	650	5500	8
			E.V	250	2250	15
	Levapan	San Jorge	Doy pack	1000	4950	18
			Doy pack	200	1650	35
	Colombina	La Constancia	Doy pack	1000	5900	15
			Doy pack	600	4200	10
Doy pack	200	2000	30			
Fuente: Vicente Zambrano.						
Langer	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	8500	14
			Doy pack	380	4650	26
			Doy pack	180	2650	24
			E.V	650	5600	6
	Levapan	San Jorge	Doy pack	1000	5400	10
	Colombina	La Constancia	Doy pack	1000	6150	12
			Doy pack	380	4550	12
			Doy pack	200	2300	20
Fuente: Miguel Ángel Botina						
Donde Patty 1	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	8400	20
			Doy pack	500	4850	30
			E.V	650	5600	24
			E.V	250	2300	20
	Levapan	San Jorge	Doy pack	1000	5400	20
			Doy pack	400	2950	38
	Colombina	La Constancia	Doy pack	600	4050	30
			Doy pack	200	1950	25
			Doy pack	90	600	45
Fuente: Patricia Herrera.						

**Tabla 16. (Continuación). Oferta salsa de tomate en supermercados de Pasto**

<b>Bucanero</b>	Levapan	San Jorge	Doy pack	1000	5600	30
			Doy pack	600	3200	35
			Doy pack	400	2700	70
			Doy pack	200	2000	25
	Respin	Doy pack	1000	5450	25	
Doy pack		200	1750	42		
Fuente: Nicolás Solarte						
<b>Donde Paty 2</b>	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	8400	25
			Doy pack	500	4850	40
			E.V	650	5600	21
			E.V	250	2300	45
	Levapan	San Jorge	Doy pack	1000	5400	30
			Doy pack	400	2950	72
	Colombina	La Constancia	Doy pack	600	4050	25
			Doy pack	200	1950	35
Doy pack			90	600	45	
Fuente: Daniel Arturo.						
<b>Auto Servicio La Provisión</b>	Unilever	Fruco	Doy pack	400	4800	10
			Doy pack	200	2700	20
			Sachet	180	2600	25
	Levapan	San Jorge	Doy pack	400	2950	12
			Doy pack	200	1650	30
Fuente: Maura Moran.						
<b>De Kompras</b>	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	8700	25
			Doy pack	500	5200	65
			Doy pack	380	4750	35
			Doy pack	180	3250	40
	Levapan	San Jorge	Doy pack	400	2350	35
			Doy pack	200	1900	25
	Colombina	La Constancia	Doy pack	1000	5200	25
			Doy pack	600	4850	15
Doy pack			400	3200	10	
Fuente: William Obando.						
<b>Metrópoli 21</b>	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	8700	23
			Doy pack	500	5400	35
			Doy pack	380	4650	60
			Doy pack	180	3150	25
	Levapan	San Jorge	Doy pack	400	2450	40
			Doy pack	200	1850	20
	Colombina	La Constancia	Doy pack	1000	5150	15
			Doy pack	600	4850	10
Doy pack			400	3100	12	
Fuente: Amparo Romero.						

**Tabla 17. (Continuación). Oferta salsa de tomate en supermercados de Pasto**

<b>El Tigre de la Rebaja</b>	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	8600	15
			Doy pack	500	5200	35
			Doy pack	380	4700	40
			Doy pack	180	3200	35
	Levapan	San Jorge	Doy pack	400	2350	40
			Doy pack	200	1950	25
	Colombina	La Constancia	Doy pack	1000	5200	15
			Doy pack	600	4750	24
			Doy pack	400	3150	12
Fuente: Adriana Bravo.						
<b>Macro Económico</b>	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	8650	17
			Doy pack	500	5100	50
			Doy pack	380	4820	45
			Doy pack	180	3050	20
	Levapan	San Jorge	Doy pack	400	2300	30
			Doy pack	200	1900	40
	Colombina	La Constancia	Doy pack	1000	5250	25
			Doy pack	600	4850	12
			Doy pack	400	3250	25
Fuente: Sandra Palacios.						
<b>Autoservicio megaexit</b>	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	8650	13
			Doy pack	500	5100	45
			Doy pack	380	4600	46
			Doy pack	180	3100	20
	Levapan	San Jorge	Doy pack	400	2350	40
			Doy pack	200	1950	20
	Colombina	La Constancia	Doy pack	1000	5100	24
			Doy pack	600	4800	18
			Doy pack	400	3100	25
Fuente: Carlos Meneses						
<b>Supertienda Miraflores</b>	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	8700	20
			Doy pack	500	5200	47
			Doy pack	380	4750	40
			Doy pack	180	3250	30
	Levapan	San Jorge	Doy pack	400	2350	45
			Doy pack	200	1900	36
	Colombina	La Constancia	Doy pack	1000	5200	20
			Doy pack	600	4850	15
			Doy pack	400	3200	8
Fuente: Fabio Burbano.						

**Tabla 17. (Continuación). Oferta salsa de tomate en supermercados de Pasto**

<b>Supertienda Color</b>	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	8800	15
			Doy pack	500	5300	45
			Doy pack	380	4850	60
			Doy pack	180	3350	22
	Levapan	San Jorge	Doy pack	400	2450	34
			Doy pack	200	2000	18
	Colombina	La Constancia	Doy pack	1000	5300	12
			Doy pack	600	4950	24
			Doy pack	400	3300	30
Fuente: Patricia Díaz						
<b>Supertienda La Economía</b>	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	8750	10
			Doy pack	500	5250	60
			Doy pack	380	4800	70
			Doy pack	180	3350	35
	Levapan	San Jorge	Doy pack	400	2450	30
			Doy pack	200	1950	25
	Colombina	La Constancia	Doy pack	1000	5250	22
			Doy pack	600	4900	10
			Doy pack	400	3300	25
Fuente: John Alexander Gómez						
<b>Supermercado Mas Barato</b>	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	8650	25
			Doy pack	500	5150	40
			Doy pack	380	4750	70
			Doy pack	180	3350	24
	Levapan	San Jorge	Doy pack	400	2450	40
			Doy pack	200	1800	35
	Colombina	La Constancia	Doy pack	1000	5300	15
			Doy pack	600	4750	15
			Doy pack	400	3400	8
Fuente: Diana Carolina Barrera						
<b>Supermercado tienda La confianza</b>	Unilever	Fruco	Doy pack	1000	8650	20
			Doy pack	500	53500	60
			Doy pack	380	4850	55
			Doy pack	180	3300	35
	Levapan	San Jorge	Doy pack	400	2450	50
			Doy pack	200	1950	15
	Colombina	La Constancia	Doy pack	1000	5250	20
			Doy pack	600	4900	15
			Doy pack	400	3200	25
Fuente: María Marleni Pavón Rodríguez						

**5.3.1 Posición de la empresa frente a la competencia.** La empresa COIMPROSAM, pretende obtener una gran acogida del producto en la ciudad de San Juan de Pasto; además se presenta un nuevo producto de salsa de tomate con especias, logrando diferenciación frente a otras marcas regionales y nacionales distribuidas en la ciudad; permitiendo que el comprador pueda adquirir un producto regional inocuo, nutritivo y con excelentes características organolépticas.

- **Valor agregado:** Mediante procedimientos estandarizados, la empresa procesadora de salsa de tomate, pretende entregar un producto de calidad, que ofrezca las características organolépticas, que satisfaga el gusto y necesidades del consumidor y a la vez generar valor agregado y fortalecer la cadena hortofrutícola de la región.
- **Aseguramiento de la calidad:** teniendo en cuenta que se elaboraran fichas técnicas basadas en las normas técnicas de calidad, formuladas por el ICONTEC establecidas para la salsa de tomate con y sin especias, es posible comercializar y garantizar productos de alta calidad, permitiendo de esta manera un buen posicionamiento de la empresa frente a otras marcas distribuidos en la ciudad de Pasto.
- **Higiene y sanidad:** Este propósito se logra desde la selección de la materia prima, hasta obtener el producto terminado; implementando normas de higiene y sanidad en la manipulación de alimentos. Es vital ofrecer productos inocuos ya que son de consumo directo, sin que el consumidor le realice ningún tratamiento adicional; La presentación del producto es de gran importancia ya que contribuye a alargar la vida útil del producto en el anaquel.
- **Higiene y sanidad:** se dispondrá de números telefónicos para atender a los posibles clientes, en lo referente a la distribución del producto y atender algunas sugerencias, relacionado a la información de los productos, procedencia, forma de conservación y beneficios nutricionales.
- **Imagen corporativa:** se pretende introducir en el consumidor potencial una buena imagen acerca de la empresa al ubicarse en el mercado con productos de primera calidad, contando con condiciones higiénico-sanitarias adecuadas, de presentación y servicios adicionales; buscando siempre que el consumidor ubique el producto como una marca preferida por su presentación, calidad y valor nutricional, alcanzando de esta manera posicionamiento del producto en el mercado regional.

## 5.4 ESTRATEGIAS DE MERCADEO

### 5.4.1 Concepto y usos del producto. Los productos que la empresa COIMPROSAM ofrecerá al mercado son:

- **Salsa de tomate Kétchup.** La salsa de tomate Kétchup, se elabora a base de pulpa de tomate (*Lycopersicum Esculentum P. Mill*), sanos limpios y maduros adicionado de sal, azúcar, vinagre y sometido a un tratamiento térmico de 85°C; además se adiciona vinagre, especias, aditivos y ácidos permitidos por la legislación nacional vigente o por la comisión del Codex alimentarius.
- **Salsa de tomate con especias.** La nueva salsa de tomate con especias, se elabora a partir de pulpa de tomate (*Lycopersicum Esculentum P. Mill*), sanos limpios y maduros adicionado de sal, azúcar, vinagre, y a diferencia de la salsa de tomate Kétchup se agregan diferentes especias; además se adiciona aditivos y ácidos orgánicos permitidos por la legislación nacional vigente o por la comisión del Codex alimentarius y sometido a un tratamiento térmico de 85°C.

### La empresa distribuirá los siguientes productos y servicios.

- Salsa de tomate ketchup, elaborado a base de tomate de mesa extragrande y deforme; se comercializará en empaque Doypack; en presentaciones 350 g y 500g.
- Salsa de tomate con especias, elaborado a partir de tomate de mesa, producto deforme, este producto se comercializará en empaque Doy pack y en presentaciones de 350 y 500g.
- Los productos elaborados en la empresa COIMPROSAM, se entregarán por mayor a agencias y supermercados, establecimientos donde deciden comprar esta clase de productos las familias de los estratos 3,4,5 y 6 de la ciudad de San Juan de Pasto.

**Composicion.** Los principales ingredientes utilizados en la elaboración de salsa de tomate con y sin especias son: Pulpa de tomate, azúcar, sal, vinagre, cebolla, ajo, especias, ají, espesantes, aditivos y ácidos orgánicos grado alimenticio permitido por la legislación nacional vigente en Colombia.

**Cuadro 28. Valor nutricional de la salsa de tomate**

Contenido por porción	Porcentaje %
Grasa Total 0 g	0%
Colesterol 0 mg	0%
Sodio 180 mg	8%
Carbohidrato Total 4 g	1%
Fibra Dietaria 0 g	0%
Azúcares 4 g	-
Proteína 0 g	0%
Tamaño de la porción, una cucharada (15g), porciones por envase	

Fuente: salsa de tomate Fruco.

**Usos:** Los productos que se elaboran en la planta procesadora de salsa de tomate COIMPROSAM, es para consumo directo sin algún tipo de preparación previa, se puede consumir como aderezo en desayunos, comidas, carnes, papas, frituras etc. Este producto se comercializará en las distintas agencias y supermercados de la ciudad de Pasto; lugares donde eligen ir de compras las familias de estratos donde va dirigido el presente proyecto.

**Calidad:** En cuanto a calidad de los productos que se van a comercializar, ésta se acogerá a la normatividad vigente establecida por el ICONTEC NTC 921 salsa de tomate. Requisitos generales.

**Empaque y embalaje.** la presentación de la salsa de tomate con y sin especias se hará en empaque Doy Pack, en presentaciones de 350 y 500g; el rotulado o etiquetado se ceñirá a la norma técnica colombiana NTC 512-1 y NTC 512-2.

#### 5.4.2 Análisis DOFA del producto:

##### Fortalezas:

- Producto saludable y de excelente calidad, gracias a las exigencias en los procesos productivos en la aplicación de buenas prácticas higiénico-sanitarias.
- Disponibilidad permanente de materias primas e insumos en la región.
- Conocimiento del proceso de elaboración de salsa de tomate.
- Gran disponibilidad de mano de obra
- Innovación de producto al presentar al mercado, la nueva salsa de tomate con especias.

### Debilidades:

- Al ser una empresa nueva en el mercado, su comercialización se hace difícil por el desconocimiento por parte de los consumidores hacia el producto
- Falta de recursos para destinarlos a la investigación de los procesos de la obtención de salsa de tomate.
- Falta de experiencia en actividades de mercadeo y ventas.

### Oportunidades:

- Demanda insatisfecha de salsa de tomate en la ciudad de San Juan de Pasto.
- Disponibilidad de mano de obra calificada.
- El aprovechamiento de materias primas de alta calidad producidas en la región.
- La tendencia y preferencia de consumo de salsa de tomate por parte de la población de San Juan de Pasto.

### Amenazas.

- El cambio climático en las regiones donde se cultivan las materias primas.
- Empresas de gran prestigio, en la elaboración de salsa de tomate posesionadas en el mercado regional.
- Posible disminución de precios en Productos importados del mismo tipo.
- Fluctuaciones del precio de tomate en épocas de escases.

### 5.4.3. Estrategia de distribución:

**Canal de comercialización.** El canal de comercialización que manejará la empresa COIMPROSAM es el siguiente.

**Figura 1. Canal de Comercialización**



Fuente: Esta investigación.

- **Asociación productores de tomate:** será el primer participante en el proceso de comercialización de la salsa de tomate con y sin especias; y Corresponde a la empresa COIMPROSAM, centro de acopio de toda la producción de tomate comercial y deforme.

- **Fábrica salsa de tomate:** corresponde a la planta de elaboración de salsa de tomate con y sin especias, lugar donde se llevará a cabo todo el proceso productivo. De este eslabón depende gran parte de la calidad del producto terminado.
- **Supermercados y agencias:** lugar donde se destinará el producto para la venta, estos establecimientos son los lugares donde compran esta clase de productos las familias de estratos 3,4,5 y 6 las cuales son objeto de nuestro estudio.
- **Consumidor final:** Es el último eslabón en la cadena de comercialización de los productos de la empresa COIMPROSAM y es quien hará uso del producto.

**5.4.4 Estrategia de precios.** Las estrategias de Precio fueron fijadas de acuerdo a tres aspectos:

- Fijación de Precios Basado en el Costo por unidad y un margen de utilidad para garantizar la estabilidad de la empresa.
- Fijación de Precios Basado en la competencia

La venta de estos productos se efectuará a crédito a las agencias y supermercados con un plazo máximo de 45 días, normas establecidas por estas comercializadoras.

#### **5.4.5 Estrategia de promoción.**

Algunos aspectos a tratar son los siguientes:

- Se harán relaciones publicas mediante eventos que nuestros aliados estratégicos tengan.
- Se realizarán volantes publicitarios dentro de los locales comerciales.
- No se tendrá ninguna estrategia de precios, ya que se entrará al mercado con un precio cómodo tanto para la empresa, como para el cliente.
- El producto será llevado desde la planta de procesamiento de la empresa hasta los puntos de venta de nuestros clientes sin ningún costo adicional, dicho costo será cubierto por la misma empresa.

- Semanalmente se realizará una visita por parte del gerente de la empresa, con el fin de monitorear condiciones de almacenamiento, registrar existencias, revisar inventarios, fecha de vencimiento, calcular el pedido según la rotación del producto, instalar la publicidad de la empresa y recibir sugerencias del expendedor con respecto a los productos y servicios prestados.
- Se realizará un seguimiento a todos y cada uno de los establecimientos de nuestros aliados comerciales, con el fin de interactuar con el cliente del producto y así conocer falencias del producto y el servicio ofrecido.
- Otra estrategia es el mayor contacto que se pueda tener con nuestros aliados estratégicos y nuestros clientes, así tendrá mayor acogida el producto y nuestros aliados tendrán más prestigio.

El mensaje para motivar a los consumidores a comprar será el hecho de adquirir un producto de calidad, nutritivo y con un excelente empaque. El mensaje será expresado a los clientes a través de lo siguiente.

- **Empaque:** La salsa de tomate con y sin especias producida por la empresa COIMPROSAM, se comercializara en bosas plásticas Doy pack, de color rojo y verde; en la parte de adelante va impreso el logotipo del producto, su nombre y sus presentaciones serán de 350gr y 500gr; En la parte posterior se describe los ingredientes utilizados en su elaboración, el nombre de la empresa, el lugar de producción, información nutricional, conservación del producto una vez abierto, la nacionalidad, código de barras y el reciclaje del empaque, después de haber sido consumido. La norma que se tuvo en cuenta para el rotulado y etiquetado es la Norma Técnica Colombiana NTC 512-1 y NTC512-2.

La salsa de tomate con y sin especias se entregara a agencias y supermercados de la ciudad de Pasto, ya que en estos establecimientos es donde deciden comprar esta clase de productos las familias de estratos 3 al 6.

Imagen 2. Etiqueta salsa de tomate "Ketchup"



Fuente: Esta investigación.

Imagen 3. Etiqueta salsa de tomate con Especias



Fuente: Esta investigación.

**5.4.6 Estrategia de Comunicación.** Las estrategias de comunicación también se manejarán dentro de los establecimientos comerciales de nuestros aliados estratégicos. En la estrategia de comunicación se verán involucrados proveedores, aliados estratégicos y clientes.

- Se tendrá un portafolio de producto y de servicios.
- Se elaboraran 2.000 tarjetas de presentación.
- Se pondrán fotografías alusivas al proceso de producción de salsa de tomate, junto con un mensaje al final explicando la imagen del proceso productivo.
- Se llevará un registro de nuestros aliados estratégicos y clientes, con el fin de poder determinar los pedidos que realizan durante el mes.
- Para los estratos 3, 4, 5 y 6, las redes sociales serán importantes para nuestra estrategia de comunicación. Se enviará invitaciones a conocer nuestro producto dentro de los establecimientos locales de nuestros aliados estratégicos.
- Así mismo se diseñará una página web de la empresa, en la cual se indique la misión, visión, objetivos y políticas de calidad, historia, portafolio de productos y un mecanismo de comunicación con los clientes para la realización de pedidos y sugerencias. La página también incluirá distintas recetas y datos de interés con respecto al producto.

#### **5.4.7 Estrategias de Servicio.**

- **Barra de degustación.** Una de las formas y estrategias para causar impresión y hacer que el comprador sugiera el producto, es haciendo degustación del producto en los diferentes establecimientos comerciales donde se entregara el producto.
- **Asegurarse de que el cliente quede satisfecho.** La manera de lograr este propósito es ofreciendo un producto con los mejores estándares de calidad, que cumplan con las necesidades requeridas por los clientes y es precisamente en este sentido que se pretende trabajar de manera continua.
- **Escuchar las necesidades del cliente.** Se dispondrá de un número telefónico (celular) en el cual los clientes podrán expresar sus inquietudes y serán atendidos directamente por la gerencia. También se contará con un buzón de sugerencias que estará ubicado en un estante, implementado por la empresa, situado muy cerca donde se ofertan esta clase de productos; El buzón será para que los clientes puedan depositar sus sugerencias.

- **Conseguir la confianza del cliente.** Para lograr la confianza de los clientes en nuestros productos les ofreceremos productos estandarizados elaborados con las mejoras técnicas de higiene y sanidad, que garanticen la inocuidad del producto y el bienestar de los consumidores. Se trabajará en procesos de certificación de calidad.
- **Causar una primera impresión positiva.** Se trabajará con todo el equipo de la empresa para lograr que los consumidores, queden cautivados con el producto, en lo que se refiere a la presentación, empaque (Doy Pack)

**5.4.8 Estrategias de Penetración y Ampliación del Mercado.** En cuanto a las estrategias de penetración la empresa trabajará sobre los siguientes aspectos:

- Se realizarán visitas a empresas comercializadoras a nivel regional y nacional, con el fin de promocionar el producto y de esta forma, engrandecer el mercado.
- Ofertas de productos atractivos para los clientes, como combos que incluyan dos o más productos con cierto ahorro.
- Cupones.
- Obsequios en fechas especiales para clientes fieles.
- Se buscarán clientes mayoristas a quienes se les pueda vender el producto, sobre los cuales se podrán aplicar descuentos y ventas a crédito.

**5.4.9 Estrategia de Aprovechamiento.** El aprovisionamiento del tomate (*Lycopersicon Esculentum P. Mill*), se realizará por parte de la asociación productora de tomate COIMPROSAM, del municipio de Samaniego Nariño ubicada en la carrera 8 con calle 7 barrio Schumacher, empresa que se compromete a proveernos de esta materia prima de forma permanentemente y seleccionada, de acuerdo a la norma técnica colombiana NTC1103-1<sup>101</sup>. El precio del tomate deforme tendrá un costo de 300 pesos; En lo que se refiere a condimentos e ingredientes se dispondrá de la empresa comercializadora La Gaza de la ciudad de Pasto; y para el caso de los aditivos y ácidos orgánicos grado alimenticio, serán adquiridos en almacenes que expendan esta clase de insumos en la ciudad de San Juan de Pasto.

Para determinar cuáles serían los proveedores con los que trabajaría la empresa fue necesario identificar y analizar aspectos como: el precio, los servicios

---

<sup>101</sup> NTC 1103-3 frutas frescas. Tomate *Lycopersicon Esculentum P. Mill*, requisitos mínimos.

adicionales que prestan, las formas de pago. Los resultados se presentan en la Tabla 34 Aprovechamiento de materias primas e insumos para la elaboración de salsa de tomate con y sin especias.

**Tabla 18. Aprovechamiento de materias primas e insumos para la elaboración de salsa de tomate con y sin especias**

Producto	Materia prima	proveedor	U. de medida	Costo (\$)	Plazo pago (días)	disponibilidad
Salsa de tomate con y sin especias	Tomate	COIMPROSAM	Kg	300	15	Permanente
	Azúcar	Corbeta	Kg	1500	Al contado	Permanente
	Sal	corbeta	Kg	800	Al contado	Permanente
	Vinagre	corbeta	Kg	3000	Al contado	Permanente
	Cebolla (polvo)	La garza	Kg	13000	15	Permanente
	Ajo en polvo	La garza	Kg	12000	15	Permanente
	Pimentón	-	Kg	5000	Al contado	Permanente
	Clavo de olor	La garza	Kg	60000	15	Permanente
	Canela en polvo	La garza	Kg	26000	15	Permanente
	Comino molido	La garza	Kg	18000	15	Permanente
	Laurel en polvo	La garza	Kg	70000	15	Permanente
	Cilantro	-	Kg	12000	Al contado	Permanente
	Tomillo en polvo	La garza	Kg	70000	15	Permanente
	ají	Corbeta	Kg	30.000	Al contado	Permanente
	Orégano (polvo)	La garza	Kg	70000	15	Permanente
	CMC	Q. del Sur	Kg	20000	Al contado	Permanente
	Acido Benzoico	Q. del sur	Kg	7600	Al contado	Permanente
Acido Sorbico	Q. del sur	Kg	21000	Al contado	Permanente	

Fuente: Esta investigación.

## 5.5 PROYECCIONES DE VENTAS

Para la determinación de la cantidad de salsa de tomate a vender, se estableció el tipo de demanda de productos que existe en la ciudad de Pasto, para ello fue necesario cuantificar la demanda mediante los resultados arrojados por las encuestas dirigidas a consumidores de los hogares de los estratos 3, 4, 5 y 6, adicionalmente se determinó la oferta de dichos productos a través de los resultados obtenidos de las encuestas dirigidas a las distintas agencias y supermercados. Tanto la oferta como la demanda determinada corresponden a un año, no fue posible encontrar datos históricos, razón por la cual el método empleado para su proyección fue mediante la tasa de crecimiento poblacional de la ciudad de Pasto para los años 2005-2011, dato obtenido a través del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE.

**Tabla 19. Proyección de crecimiento poblacional de la ciudad de Pasto 2005-2011**

Año	Población	Incremento	% de Incremento
2005	382618		
2006	388347	5729	1,5
2007	394074	5727	1,47
2008	399723	5649	1,43
2009	405423	5700	1,43
2010	411137	5714	1,41
2011	416842	5705	1,39
2012	422538	5696	1,37
2013	428238	5700	1,35
2014	433938	5700	1,33
2015	439638	5700	1,31
2016	445338	5700	1,30
% de incremento promedio			1,39

\* Los datos desde el año 2012 hasta el 2015 fueron calculados por el método de regresión lineal  $R=0,99$ . Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE<sup>102</sup>.

Con el porcentaje de incremento de la población promedio, se proyectó el crecimiento tanto de la oferta como de la demanda para cada uno de los productos a procesar, los datos obtenidos se muestran a continuación:

**Tabla 20. Proyección del comportamiento de la demanda, oferta y déficit de la salsa de tomate ketchup, años 2012-2016**

Año	Demanda	Oferta	Déficit	% de cobertura	Mercado del proyecto
2012	385538,02	57204,00	328334,02	4	13133,361
2013	390896,99	57999,14	332897,85	4,5	14980,403
2014	396330,46	58805,32	337525,14	5	16876,257
2015	401839,45	59622,72	342216,73	5,5	18821,92
2016	407425,02	60451,47	346973,55	6	20818,413

Fuente. Esta investigación.

<sup>102</sup>Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. Proyecciones Municipales de Población 2005-2011. Nariño. Pasto. Disponible en Internet en: [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06\\_20/p\\_20052011\\_Ajustado\\_sgr](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/p_20052011_Ajustado_sgr)

**Tabla 21. Proyección del comportamiento de la demanda, oferta y déficit de la salsa de tomate con especias, años 2012-2016.**

Año	Demanda	Oferta	Déficit	% de cobertura	Mercado del proyecto
2012	345616,95	51276,84	294340,11	4	11773,6044
2013	350421,03	51989,59	298431,44	4,5	13429,4148
2014	355291,88	52712,24	302579,64	5,0	15128,982
2015	360230,44	53444,94	306785,5	5,5	16873,2025
2016	365237,64	54187,83	311049,81	6,0	18662,9886

Fuente. Esta investigación.

Según los anteriores resultados, el porcentaje de cobertura de la demanda insatisfecha que tendrá la salsa de tomate para el primer año será del 4% con un incremento anual del 0.5%.

Se estipulo este porcentaje debido a que la empresa es nueva y por lo tanto no es reconocida en el mercado, lo que conlleva a que las ventas del producto serán relativamente pequeñas en comparación con otras empresas posesionadas a nivel regional.

Con la determinación del 4% de la demanda insatisfecha la empresa producirá 13133,361 y 11773,6044kg de salsa de tomate con y sin especias, por lo que la planta procesadora si podrá abastecerse de Producto deforme durante el primer y los cuatro años siguientes; además se obtendrá un flujo neto de efectivo de 802163824 pesos durante los primeros cinco años con lo que la empresa procesadora de salsa de tomate podrá responder a las necesidades puntuales sobre costos de producción, mano de obra requerida entre otros.

La proyección de ventas es la siguiente:

**Tabla 22. Proyección de ventas de salsa de tomate ketchup en unidades de 350 y 500gr**

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
350 gr	18790	19730	20716	21752	22840
500gr	13133	13790	14479	15203	15963

Fuente. Esta investigación

**Tabla 23 . Proyección de ventas de salsa de tomate con especias en unidades de 350 y 500gr**

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
350 gr	16819	17660	18543	19471	20444
500gr	11774	12362	12981	13630	14311

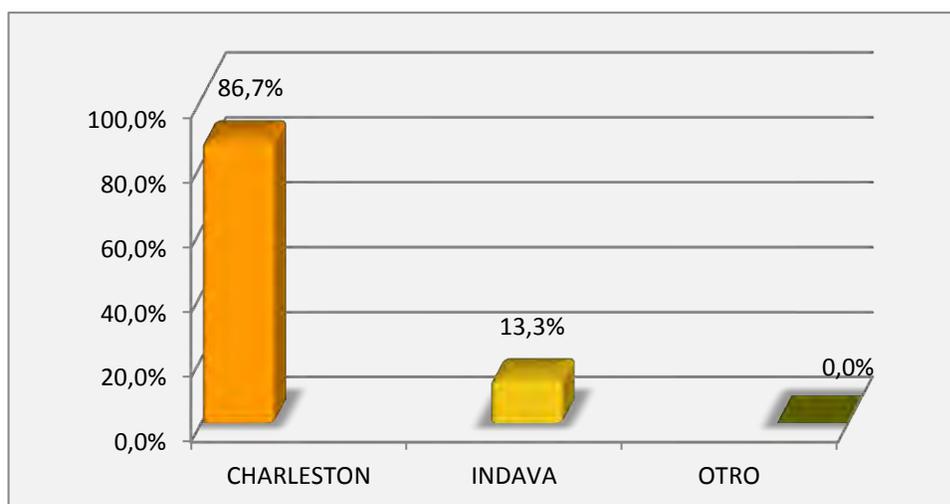
Fuente. Esta investigación.

### Encuestas a Proveedores.

Para obtener información acerca de la producción de tomate (*Lycopersicum Esculentum P. Mill*) en el municipio de Samaniego, el cual será de suma importancia para la implementación del presente proyecto, se tiene en cuenta el estudio realizado con los productores de tomate pertenecientes a la COOPERATIVA INTEGRAL DE PRODUCTORES DE FRUTAS Y HORTALIZAS "COIMPROSAM", que cuenta con 44 asociados. Aplicando la Ecuación 1, se obtiene un total de 15 encuestas a realizar (ver Anexo D).

A continuación se muestra el análisis de las encuestas realizadas a productores de tomate de mesa, socios de la cooperativa de COIMPROSAM.

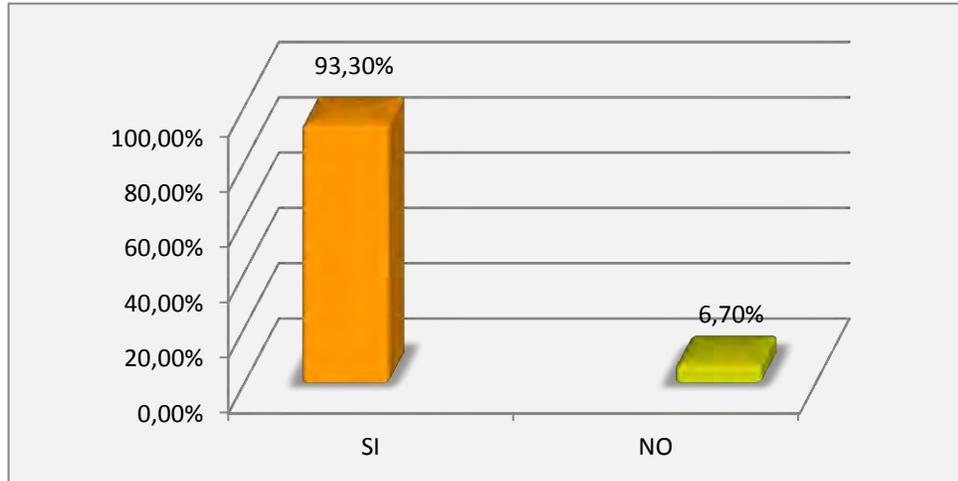
### Gráfica 16. Variedad de tomate que cultivan



Fuente: Esta investigación.

Con respecto a la variedad de tomate que siembran los productores es de 86.7Charleston, 13.3 indava y 0% otro tipo de variedad.

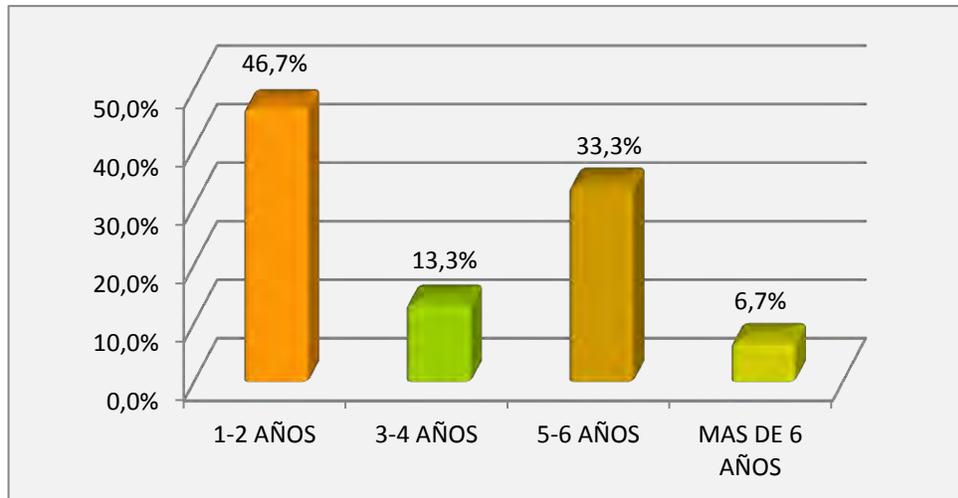
**Gráfica 17. Estaría dispuesto a incrementar el área de cultivo de tomate**



Fuente: Esta investigación.

El 93.3 de los productores estarían dispuestos a incrementar el área de cultivo, entre tanto el 6.7% no se encuentra dispuesto a incrementar el área de cultivo.

**Gráfica 18. Hace cuanto tiempo produce tomate**



Fuente: Esta investigación.

Con respecto al tiempo en la producción de tomate, el 46.67% lleva entre 1 y 2 años, 33.3 de 5 a 6 años, 13.3 de 3 a 4 años y 6.7% más de 6 años; se observa que los productores de tomate cuentan con una gran experiencia.

**Tabla 24. ¿Cuál es su producción de tomate por cosecha?**

<b>No. Encuesta</b>	<b>Toneladas (ton)</b>
1	15
2	30
3	24
4	6
5	9
6	10
7	8
8	40
9	8
10	18
11	23
12	15
13	12
14	40
15	9
<b>TOTAL</b>	<b>267</b>

Fuente: Esta investigación

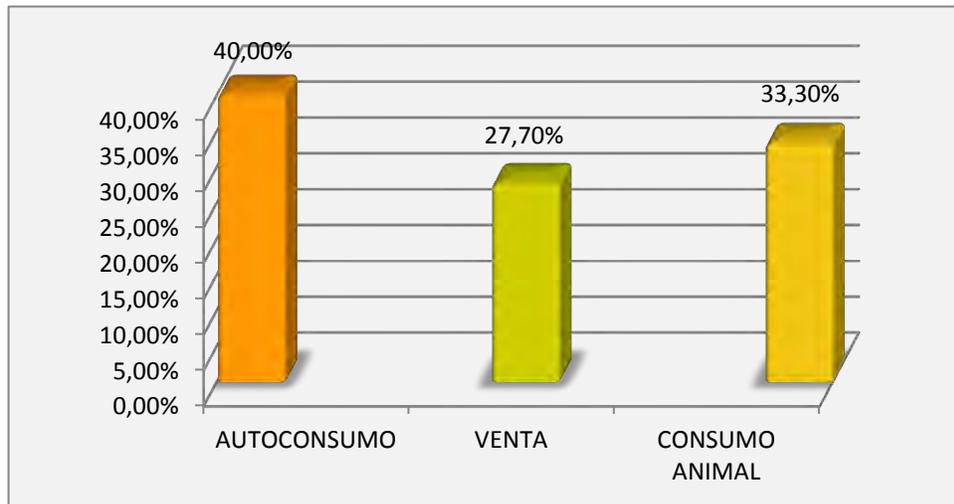
**Tabla 25. ¿Cuál es su producción de tomate deforme?**

<b>Nº. Encuesta</b>	<b>Kilogramos (kg)</b>
1	280
2	600
3	450
4	200
5	200
6	400
7	250
8	470
9	430
10	800
11	900
12	500
13	350
14	480
15	300
<b>TOTAL</b>	<b>6.610kg</b>

Fuente: Esta investigación.

Se observar que entre los 15 productores existe una producción de 6.610kg de tomate deforme, para un promedio de 440,66 kg por productor, y una producción mensual de 6.463,11kg, teniendo en cuenta que la cosecha dura 3 meses.

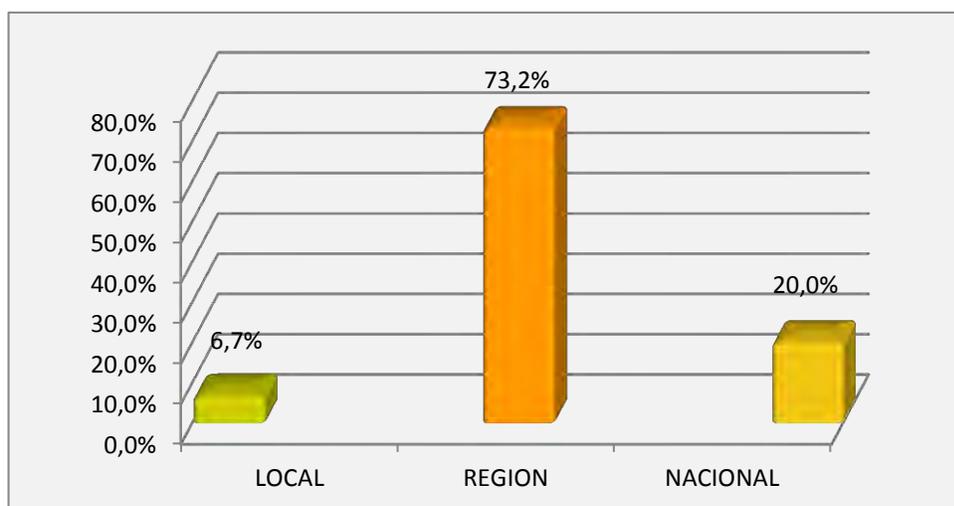
**Gráfica 19. Cuál es el destino del producto deforme**



Fuente: Esta investigación

Con referencia al destino del tomate deforme, se observa que el 40.0el productor lo consumes, 27.7 se vende y 33.3% se destina al consumo animal.

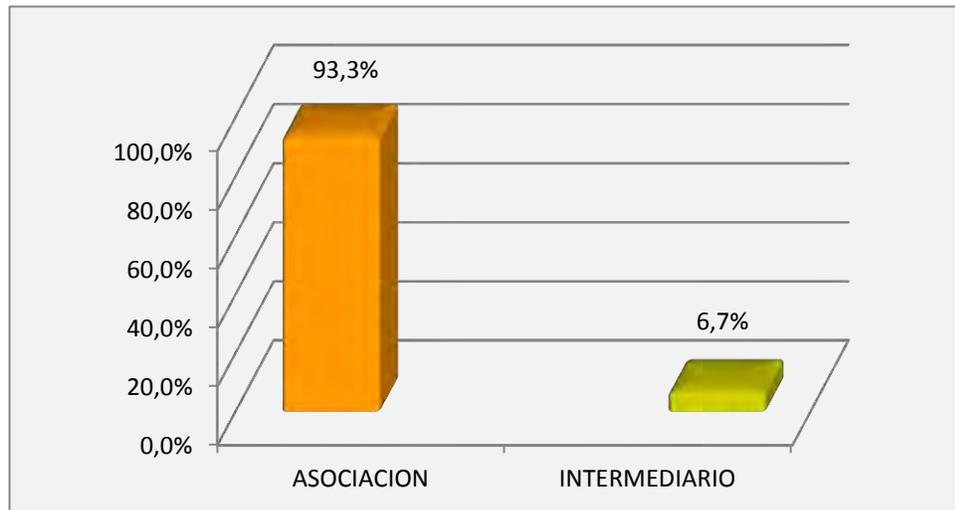
**Gráfica 20. Cuál es el destino de la producción**



Fuente: Esta investigación.

Si se analiza el destino de la producción se observa que el 73.2 es comercializado a nivel departamental, el 20 se comercializa a nivel nacional y el 6.7% se vende a nivel local.

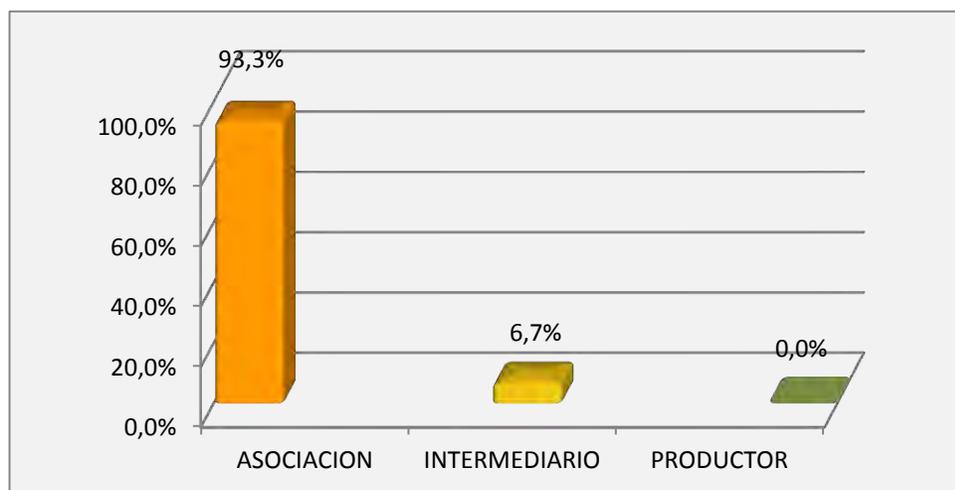
**Gráfica 21. A quien vende el producto**



Fuente: Esta investigación.

El 93.3 de los productores venden el tomate a la Asociación y un 6.7% a los intermediarios.

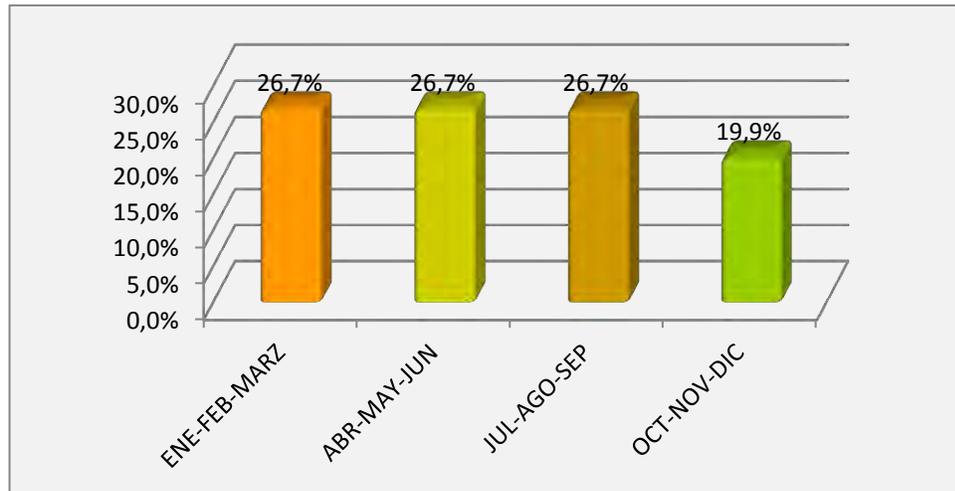
**Gráfica 22. ¿Quién fija el precio del producto?**



Fuente: Esta investigación.

Si se analiza el sistema de fijación de precios se observa que un 93.3 lo fija la asociación y el 6.7% los intermediarios.

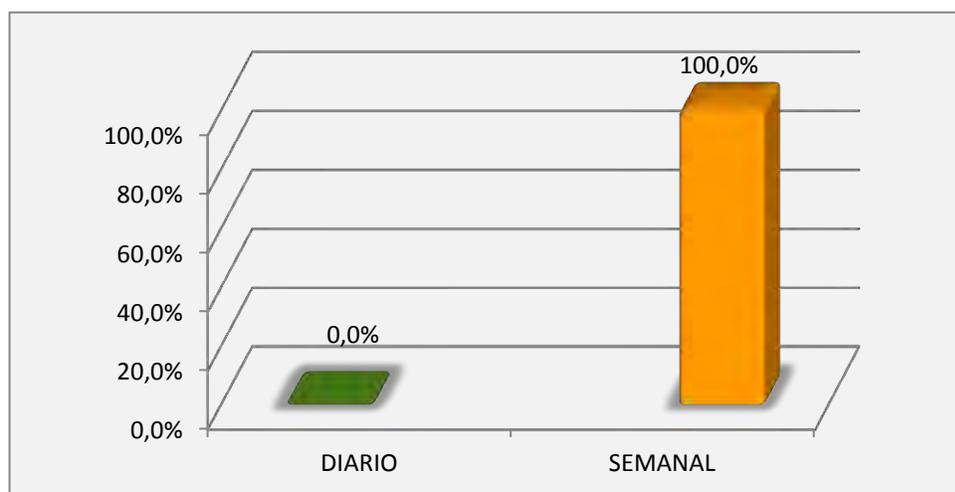
**Gráfica 23. Cuáles son los meses de cosecha en el año**



Fuente: Esta investigación.

En el cuadro anterior se observa que existe oferta de tomate durante todo el año, sin embargo los meses de menor cosecha son los meses de octubre, noviembre y Diciembre con un 19,9%

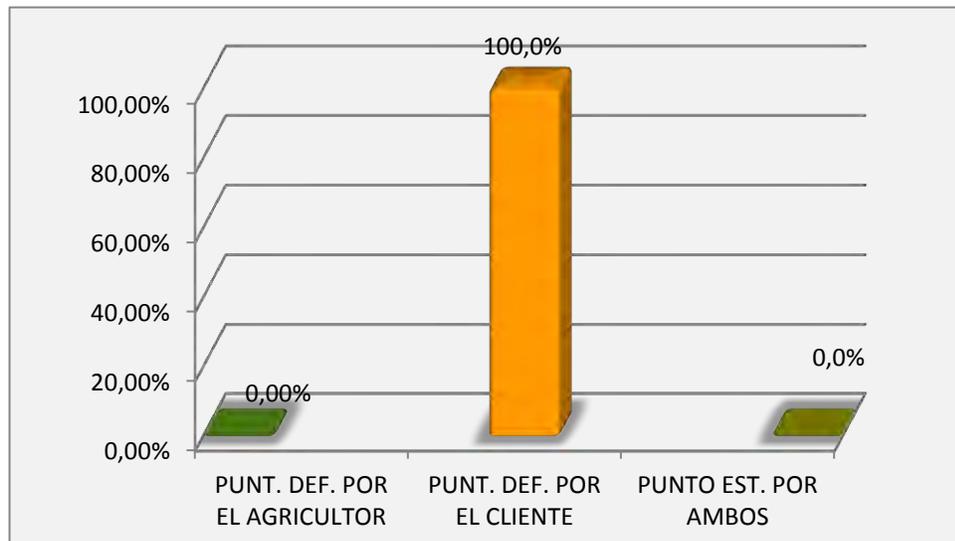
**Gráfica 24. Frecuencia de envío al cliente**



Fuente: Esta investigación.

La frecuencia de envío al cliente es semanal en un 100%.

**Gráfica 25. Donde realiza la comercialización de tomate**



Fuente: Esta investigación.

Con respecto al lugar de comercialización de tomate se observa que es definido por el cliente en un 100%.

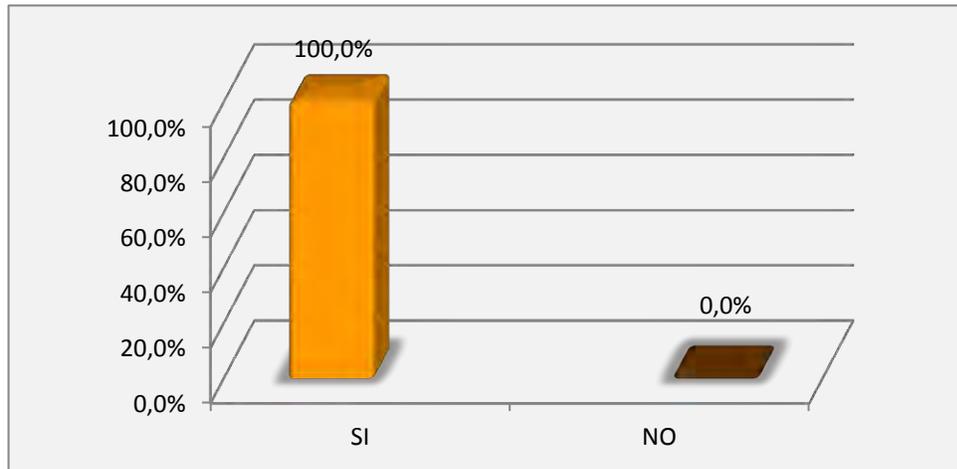
**Gráfica 26. ¿Qué forma de empaque utiliza?**



Fuente: Esta investigación.

La forma de empaque en que se comercializa el tomate, es en canastilla en un 100%.

**Gráfica 27. Estaría dispuesto a suministrar producto deforme para elaborar salsa de tomate**



Fuente: Esta investigación.

El 100% de los productores están dispuestos a suministrar el producto deforme a una fábrica de la región dedicada a procesar salsa de tomate, es decir se tiene 6.463,11kg de producto deforme mensualmente.

## 6. ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico es una serie de requisitos relacionados con el funcionamiento, operatividad y puesta en marcha del proyecto; Donde se incluye, procesos de producción, localización, infraestructura física, diseño de planta, abastecimiento de materias primas, maquinaria y requisitos que debe cumplir el producto terminado; además suministra información necesaria para cuantificar los costos de inversión del proyecto para la realización del estudio económico y financiero.

### 6.1 TAMAÑO

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

A continuación se evalúan las variables que determinan el tamaño del proyecto.

**6.1.1 Dimensiones del mercado.** En el estudio de mercado se determinó que existe una demanda insatisfecha en el consumo de salsa de tomate en el municipio de San Juan Pasto, por lo tanto no es un factor limitante en la definición del tamaño del proyecto.

**6.1.2. Capacidad de financiamiento.** Para la ejecución del presente proyecto se dispondrá de recursos propios, además es necesario recurrir a programas nacionales gubernamentales encaminados a otorgar capital semilla para la creación de nuevas empresas, como el Fondo Emprender, el cual permite el desarrollo de proyectos productivos a estudiantes Universitarios de último año (pasantes) o Profesionales con un mínimo de dos años de haber optado el título profesional. El Fondo emprender facilita a los beneficiarios del proyecto los recursos económicos necesarios para la puesta en marcha del mismo.

**6.1.3 Tecnología utilizada.** A partir de la cantidad de producto a generar diariamente se determinó las especificaciones de la maquinaria y equipos requeridas para el desarrollo de operaciones y procesos productivos, es de gran importancia la implementación de maquinaria que permita cumplir no solamente con la demanda insatisfecha para el primer año si no también para las proyecciones de los cinco años siguientes.

**6.1.4 Disponibilidad de insumos.** En el municipio de Samaniego, existe disponibilidad permanente de materia prima e insumos durante todo el año, los ácidos orgánicos grado alimenticio y otros aditivos estipulados en la legislación nacional vigente serán adquiridos en almacenes como Químicos del sur de la ciudad de Pasto, por lo tanto este factor no constituye una limitante del tamaño del presente proyecto.

## **6.2 TAMAÑO SELECCIONADO**

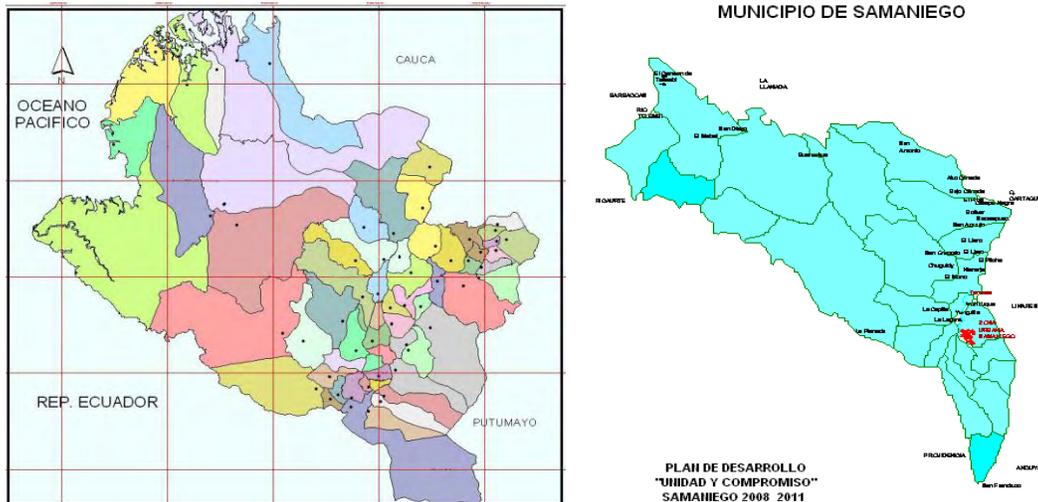
La capacidad máxima de producción de la planta procesadora de salsa de tomate, es la que se requiere para la fabricación diaria de 95,76 kg de salsa de tomate ketchup para 350 y 500g y 85,85 kg kilogramos de salsa de tomate con especias para 350 y 500g, para satisfacer la demanda cuantificada de mercado en los cinco primeros años, logrando una producción diaria para el primer año de 125 y 87 unidades de 350 y 500g respectivamente.

Para el caso de la salsa de tomate con especias la producción diaria será de 112 unidades de 350g y 78 unidades de 500g.

## **6.3 LOCALIZACIÓN**

**6.3.1 Macro localización de la planta.** El proyecto se ubicara en el departamento de Nariño, específicamente en el municipio de Samaniego, debido a la gran oferta de materia prima, buena infraestructura de servicios públicos y red vial, para el transporte de la materia prima necesaria y producto terminado; además de encontrarse ubicado estratégicamente, cerca a la ciudad de San Juan de Pasto.

## Gráfico 28. Ubicación del Municipio de Samaniego



Fuente: plan de desarrollo municipal de Samaniego 2008-2011

Según el plan de desarrollo municipal<sup>103</sup>, el municipio de Samaniego se localiza a 1° de Latitud Norte 77° 35 de Longitud Oeste de Greenwich en la subregión Centro – Occidental del Departamento de Nariño a 117 kilómetros al occidente de la ciudad de Pasto por la vía Tuquerres, tiene una extensión de 635 Km<sup>2</sup> que Representan el 2.3 % de la superficie total del Departamento (33.268Km<sup>2</sup>), donde la temperatura media es de 21°C.

EL municipio de Samaniego y específicamente la Cooperativa productora de tomate de mesa COIMPROSAM no ocupa un buen lugar en lo que respecta a la producción de tomate de mesa a nivel departamental, pero su producción de tomate deforme si puede abastecer con lo requerido para la producción de salsa de tomate con y sin especias durante el primer y los cuatro años siguientes; además se cuenta con el apoyo decidido para abastecer producto deforma de buena calidad y a buen precio, entregando este producto hasta la planta procesadora;

**6.3.2 Micro localización de la planta.** La ubicación de la planta procesadora de salsa de tomate de acuerdo al plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Samaniego (PBOT) deberá estar ubicada en el corregimiento de Tanamá, Cartagena o en su defecto en El Placer vereda de Santa Catalina. Para la elección

<sup>103</sup>Montenegro Yamile, Óp. Cit., p.24

del lugar de ubicación de la planta, se realizó una comparación de las alternativas de micro localización y se determinan en la tabla 52.

**Tabla 26. Comparación de las alternativas de micro localización de la planta procesadora de salsa de tomate**

<b>FACTOR</b>	<b>CARTAGENA</b>	<b>EL PLACER</b>	<b>TANAMA</b>
Localización de materias primas e insumos	Los proveedores de materias primas como de insumos para la elaboración de salsa de tomate se encuentran en el casco urbano de Samaniego, el corregimiento de Cartagena se ubica a una distancia de 3km	El placer (vereda de Santa Catalina) se ubica a 1 km y medio del casco urbano, tiene la ventaja de obtener la materia prima e insumos a menor precio; ya que se encuentra a menor distancia.	El corregimiento de Tanamá al estar ubicada a 8km de distancia de la ciudad de Samaniego, tiene la desventaja de que los costos tanto de materia prima como de insumos tiene un mayor costo.
Infraestructura y Servicios públicos	Dispone del servicio permanente de energía eléctrica, agua, alcantarillado. El costo de los servicios públicos disponibles es bajo por ubicarse en sector rural.	Existe suministro permanente de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado y recolección de basuras. los servicios públicos son bajos por ser una zona rural.	Dispone de servicio permanente de energía eléctrica, agua y alcantarillado. El costo de los servicios públicos disponibles es bajo al tratarse de una zona rural.
Disponibilidad mano de obra	Hay disponibilidad de mano de obra, debido a que en el sector rural y la ciudad, no hay fuentes de trabajo.	Este sector dispone de gran cantidad de mano de obra y además se le une la población urbana por ubicarse cerca del casco urbano	Hay disponibilidad de mano de obra, ya que en la parte urbana y rural del municipio no hay fuentes de trabajo.
Condiciones de las vías de transporte y comunicación.	La vía de acceso hacia el corregimiento de Cartagena se encuentra en buen estado totalmente pavimentada, Además, hay disponibilidad de transporte permanente.	La vía de acceso principal hacia El placer se encuentra en buen estado (Pavimentada en un 80 %). Además, hay disponibilidad de transporte permanente.	El corregimiento cuenta con la vía de acceso destapada y además no existe disponibilidad de medios de transporte de forma permanente hasta el predio donde se pretende localiza la planta procesadora.
Costo de adecuación de la planta	Los costos de adecuación de la planta procesadora de salsa de tomate, aumenta, debido a que el transporte de los mismos aumenta ya que se encuentra a una distancia mayor(3km)	El transporte de los materiales para la adecuación de la planta procesadora de salsa de tomate, disminuye por encontrarse más cercana a la ciudad(1km y medio	Los costos de adecuación de la planta procesadora, se aumentan debido a que el transporte de estos materiales suben ya que la distancia es mayor (8km).

**Tabla 27. (Continuación). Comparación de las alternativas de micro localización de la planta procesadora de salsa de tomate**

Condiciones ecológicas	El predio, al estar ubicado en el sector rural cuenta con el espacio físico suficiente para el montaje de un sistema de tratamiento de aguas residuales, sin embargo no se dispone del servicio de recolección de basuras.	El predio, al ubicarse en el sector rural cuenta con espacio físico suficiente para el montaje de un sistema de tratamiento de aguas residuales, además cuenta con el servicio de recolección y tratamiento de basuras.	El predio, al estar ubicado en el sector rural cuenta con el espacio físico suficiente para el montaje de un sistema de tratamiento de aguas residuales, sin embargo no se dispone del servicio de recolección de basuras.
Posibilidad de expansión	El predio, al estar ubicado en el sector rural cuenta con la posibilidad de expansión de la planta física.	El predio se encuentra en el sector rural por lo tanto la posibilidad de expansión es posible	La posibilidad de expansión de la planta es posible por ubicarse en el sector rural
Normas de regulación específica	Según el artículo 144 del PBOT en los corregimientos y veredas del municipio de Samaniego, es permitida actividades industriales, por lo tanto en el corregimiento de Cartagena se puede montar la planta procesadora de salsa de tomate.	De acuerdo al artículo 144 del PBOT en sectores rurales del municipio de Samaniego, se permite actividades industriales, por lo tanto en El Placer vereda de Santa Catalina se puede ubicar la planta procesadora de salsa de tomate.	En el artículo 144 del PBOT, del municipio de Samaniego permite la realización de actividades industriales en sectores rurales, por lo tanto en El Placer vereda de Santa Catalina se puede ubicar la planta procesadora de salsa de tomate.
Orden publico	En este corregimiento no hay presencia de fuerza publica	En esta zona hay presencia de una base militar del ejército.	En este corregimiento no hay presencia de fuerza pública.

Fuente: Esta investigación.

A continuación se hace un análisis mediante cuantificación de los anteriores factores con el fin de elegir la alternativa de localización más adecuada.

**Tabla 28. Definición de la micro localización mediante el método cuantitativo por puntos**

Vereda o corregimiento	Cartagena		Santa Catalina		Tanamá		
	Peso asignado %	Calificación	ponderado	Calificación	ponderado	Calificación	ponderado
Localización de materias primas e insumos	20	7	1,4	8	1,6	5	1,0
Infraestructura y Servicios públicos	15	6	0,9	8	1,2	6	0,9
Disponibilidad mano de obra	5	5	0,25	7	0,35	5	0,25
Condiciones de las vías de transporte y comunicación.	15	9	1,35	8	1,2	5	0,75
Costo de adecuación de la planta	5	7	0,35	8	0,40	5	0,25
Condiciones ecológicas	5	8	0,40	9	0,45	8	0,40
Posibilidad de expansión	5	8	0,40	8	0,40	8	0,40
Normas de regulación específica	10	8	0,8	8	0,8	8	0,8
Orden publico	10	7	0,7	9	0,9	5	0,5
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>6,55</b>		<b>7,3</b>		<b>5,25</b>

Fuente: esta investigación.

Después de haber analizado y cuantificado, los criterios de valoración de cada una de las veredas posibles para la ubicación de la planta procesadora de salsa de tomate, se determino que la mejor opción para ubicar la planta procesadora es El Placer (vereda Santa Catalina), municipio de Samaniego Nariño, debido a su cercanía a los proveedores de materias primas e insumos, la adecuada vía de transporte, la disponibilidad de medios de transporte, servicios públicos, mano de obra etc. y el hecho de no presentar ningún tipo de restricción con respecto a la legislación vigente relacionada con el uso de suelos.

El Placer vereda de Santa Catalina está ubicado al sur occidente del municipio de Samaniego, a 1 km y medio en la vía que conduce a la ciudad de San Juan de Pasto, a una altitud de 1635 msnm, con una temperatura media de 21°C.

Respecto de los suministros básicos, es necesario considerar que esta zona cuenta con:

- Agua potable
- Electricidad monofásica o trifásica
- servicio a domicilio de gas natural
- Sistema cloacal

## 6.4 DESCRIPCIÓN ETAPAS DE PRODUCCIÓN

**6.4.1. Obtención de salsa de tomate.** Para la obtención de la salsa de tomate que se va a comercializar, se hace necesario procesar los tomates de mesa, cumpliendo con las normas establecidas por el Codex alimentarius y las normas técnicas colombianas vigentes, con el fin de obtener un producto que cumpla con todas las características fisicoquímicas y organolépticas necesarias, para satisfacer al cliente objetivo.

**limpieza y desinfección de la planta procesadora:** La limpieza y desinfección de equipos, utensilios y planta física, es fundamental para garantizar un producto inocuo y seguro para el consumidor final, antes de empezar a procesar el producto, se debe cumplir con todo el protocolo de limpieza establecido para las empresas de alimentos en el artículo 3075

**Recepción de la materia prima:** En esta etapa se recibe la materia prima e insumos, se revisa que las canastillas estén en buen estado, además se realiza una inspección visual del producto, para verificar que las materias primas no contengan algún material contaminante y cumplan con las exigencias requeridas por parte de la empresa y posteriormente se procede a pesar.

La recepción se debe realizar, tratando con mucho cuidado al producto, evitando golpes, magulladuras o que el producto se reviente, causando pérdidas de producto y por consiguiente pérdidas económicas.

Los parámetros que se tendrán en cuenta para la recepción del tomate se describen a continuación:

- **Canastillas:** Deben estar en buenas condiciones, para garantizar la protección de la materia prima y no causar algún riesgo de contaminación.
- **Estado de madurez:** se tendrá en cuenta que el tomate (*Lycopersicon Esculentum P. Mill*) esté en buenas condiciones y presente un color rojo intenso en toda la superficie de su piel, Deben presentar aspecto fresco y consistencia firme.

#### Imagen 4. Embalaje de la materia prima



Fuente: esta investigación.

Los insumos deben estar en las condiciones deseadas y presentar las siguientes características:

- Sal: debe ser yodada, limpia, seca y sin residuos u elementos diferentes
- Azúcar: de color blanco, limpia, seca y sin residuos o elementos diferentes
- Aditivos y especias: deben ser frescos, sin presencia de partículas extrañas y bien cerradas.

En el caso de que la materia prima e insumo presente una inconformidad, se devolverá al proveedor respectivo.

**Pesado de materias primas.** Consiste en cuantificar el tomate que entrará al proceso para determinar rendimientos. La recepción debe hacerse en recipientes adecuados y limpios, y con ayuda de una balanza de piso

### Imagen 5. Pesaje de materia prima (tomate de mesa)



Fuente: esta investigación.

**Almacenamiento de materias primas e insumos.** Para el almacenamiento de materias primas e insumos se cuenta con bodega aparte, donde se mantienen a temperatura ambiente, el producto (tomate) se va retirando de la bodega a medida que se realiza el proceso de selección.

**Selección.** En esta operación los tomates se seleccionan, de tal manera que los tomates de mesa sean frescos, maduros, con la pulpa firme y sin signos de podredumbre.

**Clasificación.** Permite separar aquellos tomates aptos para el proceso, en razón a su grado de madurez, los tomates pintones deben ser almacenados.

Los tomates que pasan la clasificación deben cumplir con los parámetros que plantea la norma técnica Colombiana NTC921

Parámetros de calidad para los tomates de mesa.

- Los tomates deben haber alcanzado su madurez fisiológica de tal modo que reúna las características sensoriales propias de la variedad.
- Enteros, sanos, sin picaduras de insectos, se debe excluir el producto que este afectado por pudrición o deterioro, de tal manera que sea inadecuado para el consumo.
- Limpios, prácticamente libres de cualquier sustancia visible ajena a los mismos.

- Poseer una apariencia de frescura, estar libres de humedad externa anormal, libres de algún olor o sabor extraño.
- Los niveles de plaguicidas no deben exceder los límites máximos exigidos internacionalmente (CODEX AIMENTARIUS) o los exigidos por el país de destino.
- El desarrollo y condición de los tomates debe ser tal que les permita soportar el transporte y el manejo de manera que pueda llegar en condiciones satisfactorias al lugar de destino.
- El color del tomate deberá corresponder a un color rojo intenso en toda la superficie.<sup>104</sup>

Después de realizar las etapas de selección y clasificación, se pesa nuevamente para calcular las pérdidas desde el inicio del proceso hasta el final, lo que permitirá realizar el estudio económico y financiero, así como para calcular los balances de materia.

#### **Imagen 6. Pesaje de materia prima e ingredientes**



Fuente: esta investigación.

**Limpieza y desinfección.** Una vez el tomate cumpla, con las especificaciones adecuadas para el proceso de elaboración de salsa de tomate, se inicia la etapa de limpieza y desinfección del producto; el propósito es disminuir al máximo la contaminación de microorganismos que naturalmente trae en su piel el tomate,

---

<sup>104</sup>NTC 1103frutas frescas tomate de mesa

para evitar de esta manera altos recuentos microbiano, demérito de su calidad y peligro en la salud del consumidor.

**Enjuague.** La materia prima (tomate de mesa) desinfectada, se debe enjuagar con bastante agua potable; para retirar los residuos de desinfectante.

**Escaldado.** Es un proceso térmico que Consiste en someter el tomate en agua, a un calentamiento corto y posterior enfriamiento; cuyo principal objetivo es inactivar enzimas, que afectan al color, sabor y contenido vitamínico;<sup>105</sup> además permite reducir la carga microbiana, ablanda el producto y facilita la operación de pelado.

### Imagen 7. Escaldado del tomate



Fuente: esta investigación.

**Pelado.** Se retira la piel del tomate de mesa de forma manual; con la ayuda de cuchillos de acero inoxidable completamente limpios.

---

<sup>105</sup> Disponible en internet: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/ciencia-y-tecnologia/2009/05/25/185488.php>

<http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/ciencia-y-tecnologia/2009/05/25/185488.php>

### Imagen 8. Pelado de materia prima



Fuente: Esta investigación.

**Troceado y escurrido.** En esta operación, se reduce el tamaño del tomate en trozos, mediante la utilización de cuchillos de acero inoxidable; se elimina un poco de agua absorbida en el proceso de escaldado y además facilita el proceso de despulpado.

### Imagen 9. Troceado de materia prima



Fuente: Esta investigación

**Despulpado.** En esta operación se separa la pulpa de las semillas, mediante la utilización de la despulpadora de frutas.

### Imagen 10. Despulpado de materia prima



Fuente: Esta investigación

**Concentración.** La pulpa se cocina por un tiempo de 30 minutos, a una temperatura de 85°C, agitando suave y constantemente. El tiempo de cocción estará determinada por la concentración final que se desee, por lo general mayor a 25 ° Brix. En esta parte se agrega sal, condimentos, ácido acético, espesantes y ácidos orgánicos grado alimenticio, permitidos por la legislación nacional vigente. NTC 921 requisitos generales para la salsa de tomate.

### Imagen 11. Concentración

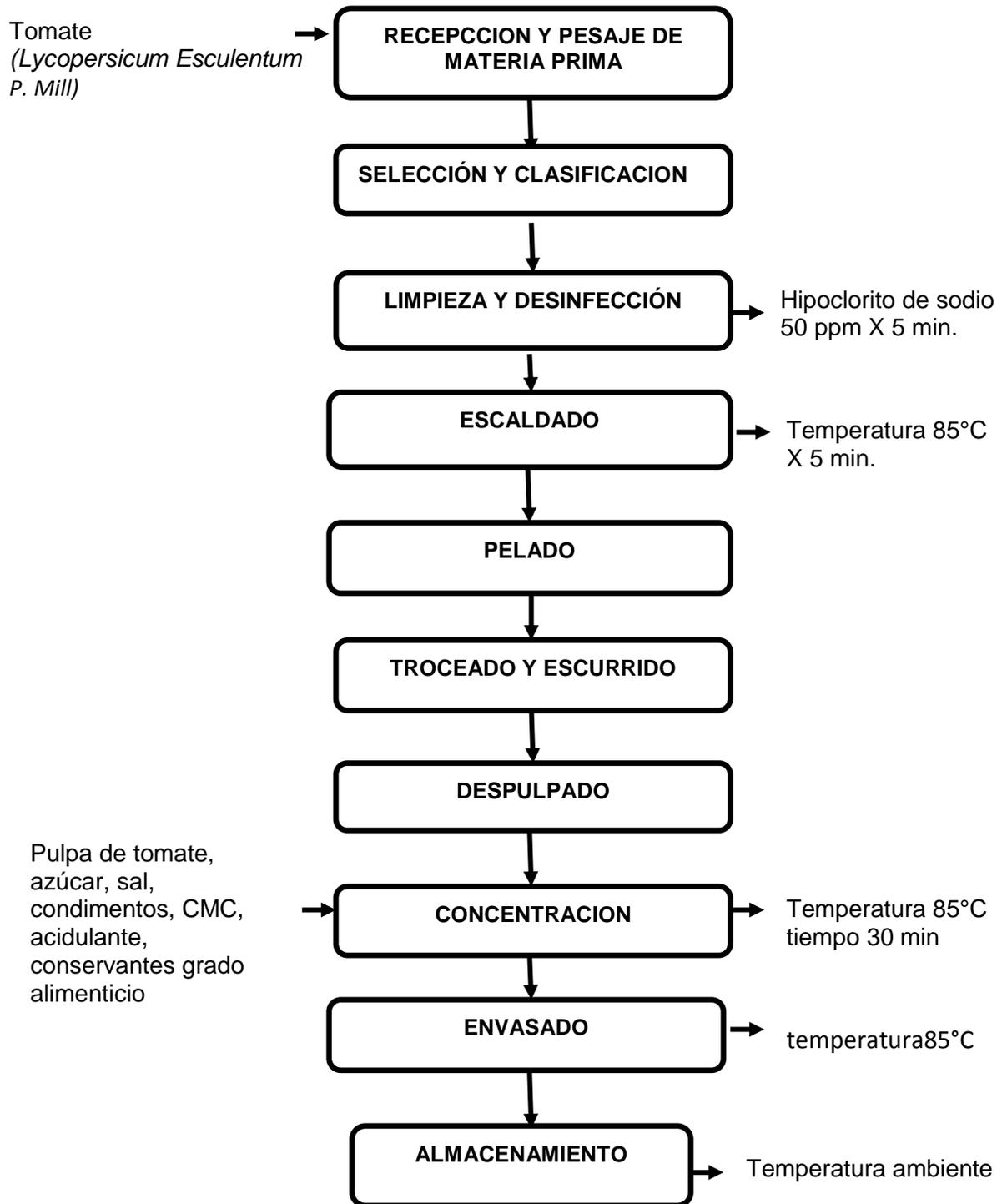


Fuente: Esta investigación.

**Envasado.** Se realiza a temperatura de 85°C, en bolsas herméticas doypack de 350 y 500gr.

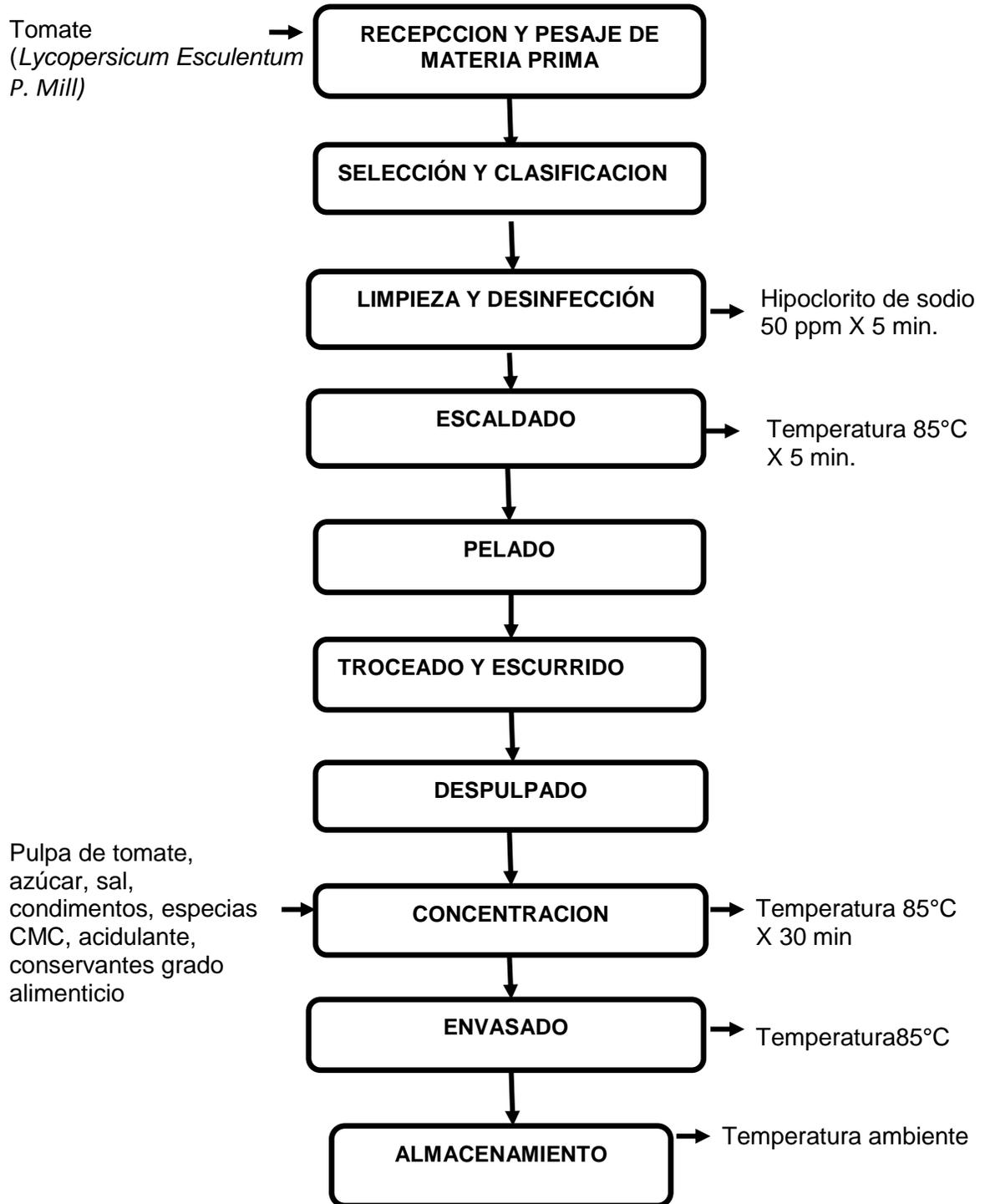
**Almacenamiento y distribución.** EL producto terminado se almacena en un lugar a temperatura ambiente, limpio, fresco y seco, hasta su distribución.

**Figura 2. Diagrama de flujo elaboración de salsa de tomate ketchup**



Fuente: Esta investigación .

**Figura 3. Diagrama de flujo elaboración de salsa de tomate con especias**



Fuente: Esta investigación.

De acuerdo a las fichas técnicas y guías propuestas por la FAO las concentraciones deben oscilar entre 100 y 200 ppm, dependiendo de la corteza de las frutas y verduras, en el presente proyecto se estipula la concentración de 50ppm teniendo en cuenta la corteza de la hortaliza, al igual que la solución desinfectante que es preparada a base de hipoclorito de sodio al 5%, por ser un compuesto altamente oxidante y económico, la concentración a la que se trabaja es de 50ppm por un tiempo de 5 min<sup>106</sup>.

## 6.5 FICHA TÉCNICA DE LA SALSA DE TOMATE KETCHUP Y CON ESPECIAS

### Formulación de los productos.

Con el fin de obtener la mejor formulación para la salsa de tomate ketchup como para la salsa de tomate con especias, se realizó varias pruebas en la planta piloto de la facultad de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad de Nariño; para ello fue necesario recurrir a la norma técnica colombiana NTC 921, salsa de tomate requisitos generales; determinando así la mejor formulación para cada una de las salsas de tomate.

En la Tabla 52,53 se muestra las formulaciones de la salsa de tomate con y sin especias

**Tabla 29. Formulación Salsa de tomate ketchup**

<b>Materia prima</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Materia prima ( tomate)</i>	70,00
<i>Azúcar</i>	19,00
<i>Sal</i>	1,60
<i>Vinagre</i>	5,00
<i>Cebolla en polvo</i>	0,52
<i>Ajo en polvo</i>	0,30
<i>Pimentón</i>	2,00
<i>Clavo de olor</i>	0,20
<i>Canela en polvo</i>	0,30
<i>comino molido</i>	0,34
<i>Ají</i>	0,12
<i>CMC</i>	0,50
<i>Benzoato de sodio</i>	0,06
<i>Acido Sorbico</i>	0,06
<b>Sub total</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Esta investigación.

<sup>106</sup>FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, Mejoramiento de la calidad e inocuidad de las frutas y hortalizas frescas: un enfoque práctico, 2004

**Tabla 30. Formulación Salsa de tomate con especias**

Materia prima	porcentaje %
Pulpa de tomate	68,5
Azúcar	19,00
Sal	1,60
Vinagre	5,00
Cebolla en polvo	0,57
Ajo en polvo	0,36
Pimentón	2,00
Clavo de olor	0,22
Canela en polvo	0,30
Comino molido	0,34
Laurel en polvo	0,30
Cilantro	0,63
Tomillo en polvo	0,15
Ají	0,16
Orégano en polvo	0,25
CMC	0,50
Acido Benzoico	0,06
Ácido Sorbico	0,06
Total	100,00

Fuente: Esta investigación.

**6.5.1 Diseño de Experimentos.** El factor de estudio a evaluar fue la concentración de los ingredientes en relación a la concentración de materia prima en este caso la pulpa de tomate, para ello se tomó como base la formulación de salsa tradicional donde se comparó las muestras en cuatro niveles de concentración. Se utilizó un diseño unifactorial categórico en cuatro niveles completamente aleatorizado que se llevó a cabo por triplicado (Tabla 46.), con el fin de determinar el efecto del contenido de los ingredientes sobre las variables de respuesta olor, color, sabor y consistencia.

**Tabla 31. Diseño experimental**

Producto	Variable a modificar	Concentración (%)	N° de Ensayos		
Salsa de Tomate Tradicional	Ingredientes: p. de tomate	28:72	x	x	x
		30:70	x	x	x
		32:68	x	x	x
		34:66	x	x	x
Salsa de Tomate con Especias	Ingredientes: p. de tomate	29,5:70,5	x	x	x
		31,5:68,5	x	x	x
		33,5:66,5	x	x	x
		35,5:64,5	x	x	x

DONDE X = Valor de la variable de respuesta.

Fuente: Esta Investigación.

Una vez establecido el diseño experimental, se procedió a realizar las formulaciones tomando como base la norma técnica colombiana NTC 921<sup>107</sup> para cada una de las variables a modificar.

A continuación se presenta los requerimientos para la salsa de tomate Ketchup tradicional con los porcentajes que se emplearon en el desarrollo de este diseño.

**Tabla 32. Formulaciones evaluadas para la salsa de tomate Ketchup**

Materia prima	Concentración de Ingredientes			
	28 %	30%	32 %	34%
Pulpa de tomate	72	70	68	66
Azúcar	18,1	19	19,6	20,2
Sal	1,3	1,6	1,8	2,1
Vinagre	4,57	5	5,4	5,7
Cebolla en polvo	0,5	0,52	0,56	0,59
Ajo	0,25	0,3	0,36	0,41
Pimentón	1,9	2	2,5	3,1
Cavo de olor	0,18	0,2	0,25	0,29
Canela en polvo	0,28	0,3	0,37	0,39
Comino molido	0,32	0,34	0,35	0,37
Ají	0,1	0,12	0,15	0,18
CMC	0,4	0,5	0,538	0,54
Benzoato de sodio	0,05	0,06	0,061	0,065
Ácido Sorbico	0,05	0,06	0,061	0,065
Total	100	100	100	100

Fuente. Esta investigación.

<sup>107</sup>NTC 921. (2008). *Norma Técnica Colombiana - Salsa de Tomate*. Bogotá: ICONTEC.

**Tabla 33. Concentraciones requeridas para la salsa de tomate Ketchup**

<b>Materia prima</b>	<b>Cantidad(kg)</b>	<b>Cantidad(kg)</b>	<b>Cantidad(kg)</b>	<b>Cantidad(kg)</b>
Pulpa de tomate	96,881	94,190	91,499	88,808
Azúcar	24,355	25,566	26,911	28,257
Sal	1,749	2,153	2,422	2,489
Vinagre	6,149	6,728	7,132	7,535
Cebolla en polvo	0,673	0,700	0,732	0,794
Ajo	0,336	0,404	0,444	0,511
Pimentón	2,557	2,691	3,095	3,633
Cavo de olor	0,242	0,269	0,336	0,390
Canela en polvo	0,377	0,404	0,444	0,484
Comino molido	0,431	0,457	0,498	0,525
Ají	0,135	0,161	0,188	0,229
CMC	0,538	0,673	0,686	0,727
Benzoato de sodio	0,067	0,081	0,085	0,087
Ácido Sorbico	0,067	0,081	0,085	0,087
<b>Total</b>	<b>134,56</b>	<b>134,56</b>	<b>134,56</b>	<b>134,56</b>

Fuente. Esta investigación.

**Tabla 34. Formulaciones evaluadas para la salsa de tomate con especias**

<b>Materia prima</b>	<b>Concentración de Ingredientes</b>			
	<b>29,5%</b>	<b>31,5%</b>	<b>33,5%</b>	<b>35,5%</b>
Pulpa de tomate	70,5	68,5	66,5	64,5
Azúcar	18	19	20	21
Sal	1,4	1,6	1,8	2
Vinagre	4,8	5	5,2	5,4
Cebolla en polvo	0,54	0,57	0,61	0,66
Ajo en polvo	0,35	0,36	0,38	0,4
Pimentón	1,8	2	2,2	2,4
Clavo de olor	0,2	0,22	0,25	0,29
Canela en polvo	0,25	0,3	0,35	0,39
Comino molido	0,3	0,35	0,38	0,42
Laurel en polvo	0,26	0,3	0,34	0,38
Cilantro	0,6	0,64	0,66	0,69
Tomillo en polvo	0,13	0,15	0,18	0,21
Ají	0,13	0,16	0,19	0,21
Orégano en polvo	0,23	0,25	0,27	0,29
C.M.C	0,43	0,5	0,57	0,64
Acido benzoico	0,04	0,05	0,06	0,06
Acido Sorbico	0,04	0,05	0,06	0,06
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente. Esta investigación.

**Tabla 35. Concentraciones requeridas para la salsa de tomate con especias**

<b>Materia prima</b>	<b>Cantidad(kg)</b>	<b>Cantidad(kg)</b>	<b>Cantidad(kg)</b>	<b>Cantidad(kg)</b>
Pulpa de tomate	96,94	94,19	91,44	88,69
Azúcar	24,75	26,13	27,50	28,88
Sal	1,93	2,20	2,48	2,75
Vinagre	6,60	6,88	7,15	7,43
Cebolla en polvo	0,74	0,78	0,84	0,91
Ajo en polvo	0,48	0,50	0,52	0,55
Pimentón	2,48	2,75	3,03	3,30
Clavo de olor	0,28	0,30	0,34	0,40
Canela en polvo	0,34	0,41	0,48	0,54
Comino molido	0,41	0,48	0,52	0,58
Laurel en polvo	0,36	0,41	0,47	0,52
Cilantro	0,83	0,88	0,91	0,95
Tomillo en polvo	0,18	0,21	0,25	0,29
Ají	0,18	0,22	0,26	0,29
Orégano en polvo	0,32	0,34	0,37	0,40
C.M.C	0,59	0,69	0,78	0,88
Acido benzoico	0,06	0,07	0,08	0,08
Acido Sorbico	0,06	0,07	0,08	0,08
<b>Total</b>	<b>137,5</b>	<b>137,5</b>	<b>137,5</b>	<b>137,5</b>

Fuente. Esta investigación.

**6.5.2 Evaluación Sensorial.** Para determinar el nivel más adecuado de concentración de ingredientes con relación a la cantidad de pulpa de tomate, se realizó una “prueba sensorial de preferencia” con 10 panelistas consumidores habituales de salsa de tomate; en la cual se compararon las muestras con las concentraciones utilizadas en el diseño.

**Tabla 36. Ficha de presentación de los participantes del panel de degustación**

<b>Participantes</b>	<b>Edad</b>	<b>Cod. estudiante</b>	<b>Ocupación</b>	<b>Dificultad</b>	<b>Fumador</b>
Carolina Tupaz E.	20	29035247	estudiantes	Ninguna	No
Diana Burgos	21	28013235	estudiantes	Ninguna	No
John Wilmer Silva	20	29033254	estudiantes	Ninguna	No
Eliana Zambrano	21	28013251	estudiantes	Ninguna	No
Vanessa Ordoñez	21	29035225	estudiantes	Ninguna	No
William Ramos	23	21008803	estudiantes	Ninguna	No
Jonny Morales	20	29035248	estudiantes	Ninguna	No
Estephanie Erazo	22	28013282	estudiantes	Ninguna	No
Alba L. Santacruz	21	28013279	estudiantes	Ninguna	No
Iván guerrero	20	29033208	estudiantes	Ninguna	No

Fuente: Esta investigación.

Se trabajó con 10 evaluadores dado que todos ellos representan una muestra homogénea perteneciente al segmento de interés del mercado. Al tener características similares se espera que no haya variabilidad significativa en su calificación debido al factor estrato, solo habrá diferencias en las características organolépticas por efecto de las diferentes formulaciones.

Cuando se realiza evaluaciones de productos mediante paneles de degustación se debe garantizar que las variaciones en los resultados se deba únicamente a los factores de interés, en el caso del presente proyecto, se busca evaluar las formulaciones que más aceptación tengan, para ello se escogió 10 evaluadores con características de consumo y de estratificación similares, para eliminar el efecto de factores que son de interés en este estudio realizado.

En cuanto a la validez estadística se recomienda réplicas por triplicado y de esta forma eliminar el error experimental, por tanto al tener 10 evaluadores con similares características, es equivalente a tener 10 replicas, por ello el proceso tiene validez estadística.

La prueba de preferencia se evaluó mediante el método de escala Hedónica descrito por Anzaldúa<sup>108</sup>, donde se calificaron las siguientes características; olor, color, sabor y consistencia en la cual cada juez eligió entre las siguientes opciones y puntajes: me gusta mucho (5), me gusta (4), me es indiferente (3), me disgusta (2) y me disgusta mucho (1) (Anexo E y F).

### **Imagen 12. Panel de degustación**



Fuente. Esta investigación.

---

<sup>108</sup> ANZALDÚA M. A. La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica: en lengua española. Zaragoza (España): Acribia, S. A, 1994. p.123-157

**6.5.3. Análisis estadístico.** El diseño experimental y el análisis de resultados fue realizado con ayuda del programa STATGRAPHICS Centurion Versión en Español, mediante el cual se realizó el análisis de varianza y prueba de comparación mediante la prueba de Tukey HSD a un 5% de nivel de significancia.

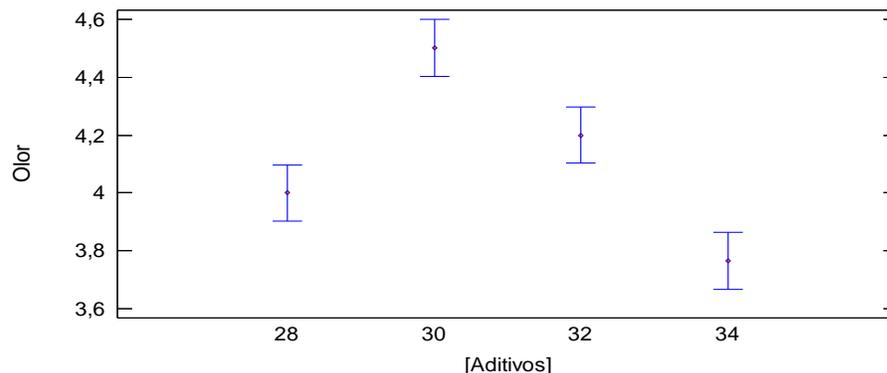
#### 6.5.4 Resultados:

##### Resultados para la salsa de tomate Ketchup:

**Evaluación Sensorial.** En la evaluación sensorial, se procedió a detectar las preferencias de los jueces con las muestras de salsa de tomate Ketchup al 28, 30, 32 y 34% de concentración parcial de los ingredientes.

- **Olor.** En la prueba de olor la salsa de tomate Ketchup con la concentración del 30% en cuanto a la cantidad de ingredientes obtuvo el mayor puntaje (Grafico 29), observándose que se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos a un nivel de confianza del 95%, con un p-Valor de 0,0002. Existen tres grupos homogéneos según la prueba de Tukey HSD.

**Grafico 29. Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable olor**



Fuente: Esta investigación

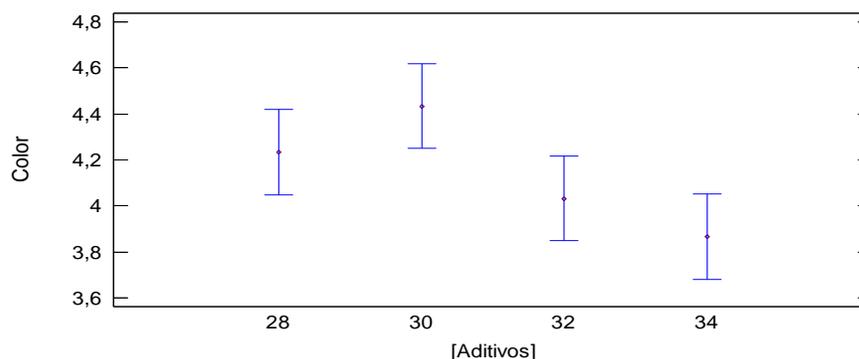
**Tabla 37. Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Olor.**

<i>[Aditivos]</i>	<i>Casos</i>	<i>Media</i>	<i>Grupos Homogéneos</i>
34	3	3,8	X
28	3	4,0	X X
32	3	4,2	X
30	3	4,5	X

Fuente: Esta investigación

- **Color.** En la prueba de color la salsa de tomate Kétchup con la concentración del 30% en cuanto a la cantidad de ingredientes obtuvo el mayor puntaje (Grafico 30), observándose que se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos a un nivel de confianza del 95%, con un p-Valor de 0,0353, menor a 0,05. Existen dos grupos homogéneos según la prueba de Tukey HSD.

**Grafico 30. Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable Color**



Fuente: Esta investigación

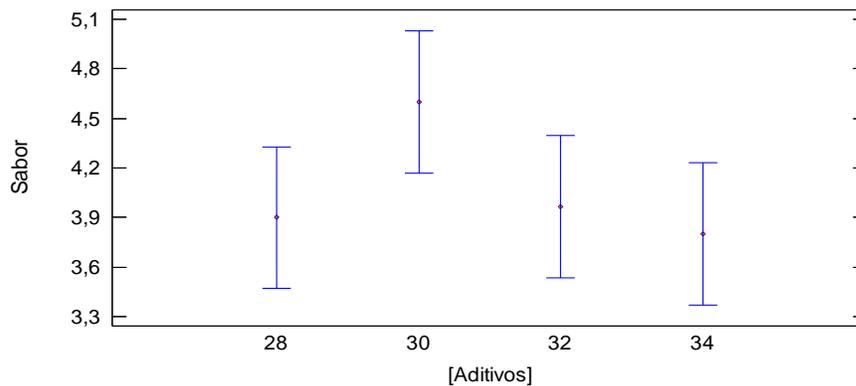
**Tabla 38. Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Color**

<i>[Aditivos]</i>	<i>Casos</i>	<i>Media</i>	<i>Grupos Homogéneos</i>
34	3	3,9	X
32	3	4,0	X X
28	3	4,2	X X
30	3	4,4	X

Fuente: Esta investigación.

- **Sabor.** En la prueba de sabor, con una concentración del 30% en cuanto a la cantidad de ingredientes obtuvo el mayor puntaje (Grafico 31), aunque no se observan diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos a un nivel de confianza del 95%, con un p-Valor de 0,2100. No existen grupos homogéneos según la prueba de Tukey HSD.

**Grafico 31. Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable Sabor**



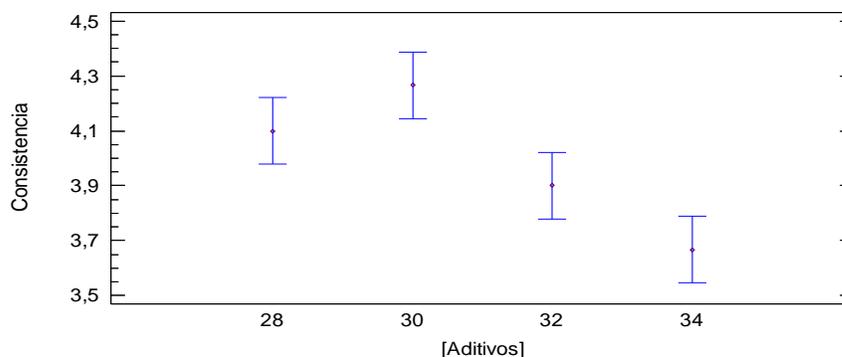
**Tabla 39. Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Sabor**

<i>[Aditivos]</i>	<i>Casos</i>	<i>Media</i>	<i>Grupos Homogéneos</i>
34	3	3,8	X
28	3	3,9	X
32	3	4,0	X
30	3	4,6	X

Fuente: Esta investigación.

- **Consistencia.** En la prueba de consistencia la salsa de tomate Ketchup con la concentración del 30% en cuanto a la cantidad de ingredientes obtuvo el mayor puntaje (Grafico 32), observándose que se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos a un nivel de confianza del 95%, con un p-Valor de 0,0024. Existen tres grupos homogéneos según la prueba de Tukey HSD.

**Grafica 32. Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable Consistencia.**



**Tabla 40. Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Consistencia**

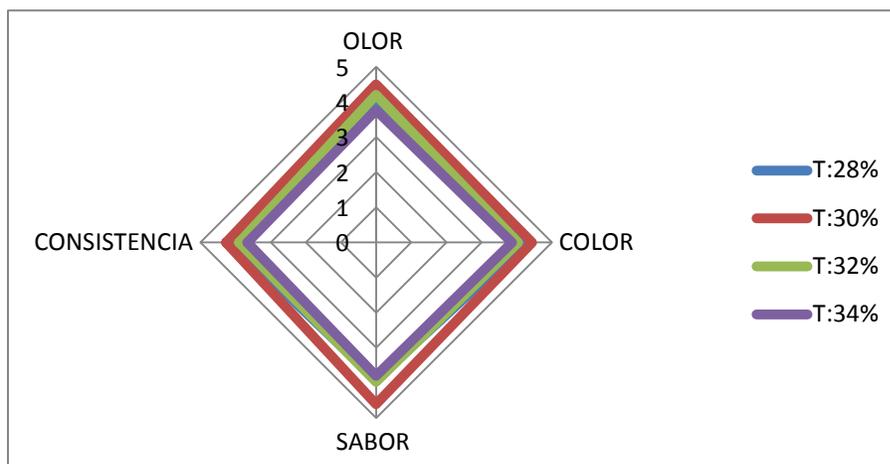
<i>[Aditivos]</i>	<i>Casos</i>	<i>Media</i>	<i>Grupos Homogéneos</i>
34	3	3,7	X
32	3	3,9	X X
28	3	4,1	X X
30	3	4,3	X

Fuente: Esta investigación.

Al final se realizó una valoración global teniendo en cuenta todas las variables de respuesta evaluadas: olor, color, sabor y consistencia; como se muestra en la grafica 33. En este sentido la preferencia o mejor puntaje lo obtuvo la salsa de tomate con un porcentaje del 30% de concentración de ingredientes.

La aceptabilidad se determinó por medio de la prueba de escala hedónica de 5 puntos y los resultados de la muestra al 30% de concentración se presentan en la tabla 56. De acuerdo a la evaluación sensorial la salsa de tomate al 30% de concentración de ingredientes fue calificado con un puntaje promedio a 4,5 que corresponde al segmento hedónico "Me gusta mucho" con una aceptabilidad superior al 40% en cualquiera de sus características.

**Grafica 33. Valoración global medias de las calificaciones sensoriales**



**Tabla 41. Resultado de la Prueba hedónica salsa de tomate Kétchup al 30% de ingredientes**

Característica	ACEPTACION			
	Olor	color	sabor	consistencia
Me gusta mucho	50%	46,70%	63,30%	40%
Me gusta	50%	50%	33,30%	46,70%
Me es indiferente	0%	3,30%	3,30%	13,30%

Fuente: Esta investigación.

**6.5.5. Análisis químico proximal salsa de tomate Kétchup.** Se realizó el análisis químico proximal de la salsa de tomate kétchup, en los Laboratorios especializados de la Universidad de Nariño, donde se determinó el porcentaje de humedad, porcentaje de cenizas, porcentaje de grasa, porcentaje de sodio y porcentaje de carbohidratos (Ver Anexo G).

**Tabla 42. Análisis químico proximal de salsa de tomate Kétchup**

Componente	Unidad de medida	Salsa De Tomate Kétchup
% Humedad	g/100g	68,8
% Materia seca	g/100g	31,2
% Grasa cruda	g/100g	0,05
% sodio	mg/100g	826
%carbohidratos totales	g/100g	18,1

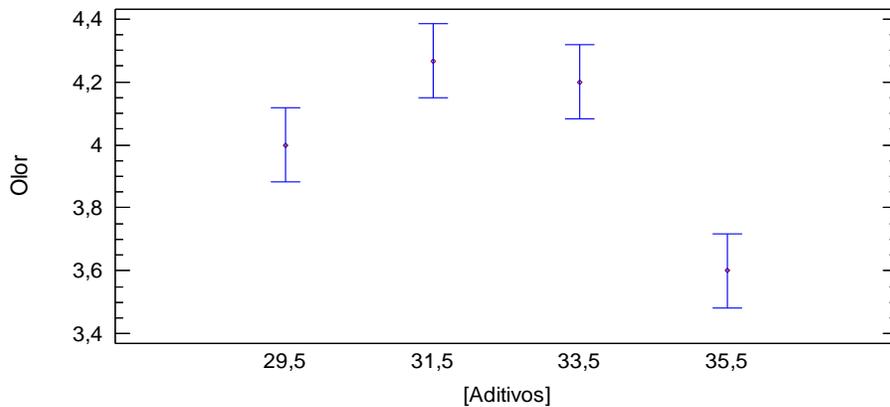
Fuente: Esta investigación.

**Resultados para la Salsa de tomate con especias:**

**Evaluación Sensorial.** En la evaluación sensorial, se procedió a detectar las preferencias de los jueces con las muestras de salsa de tomate con especias al 29.5, 31.5, 33,5 y 35.5% de concentración parcial de los ingredientes.

- **Olor.** En la prueba de olor la salsa de tomate con especias, la concentración del 31.5% en cuanto a la cantidad de ingredientes obtuvo el mayor puntaje (Grafico 34), observándose que se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos a un nivel de confianza del 95%, con un p-Valor de 0,0008. Existen dos grupos homogéneos según la prueba de Tukey HSD.

**Grafica 34. Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable olor**



**Tabla 43. Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Olor**

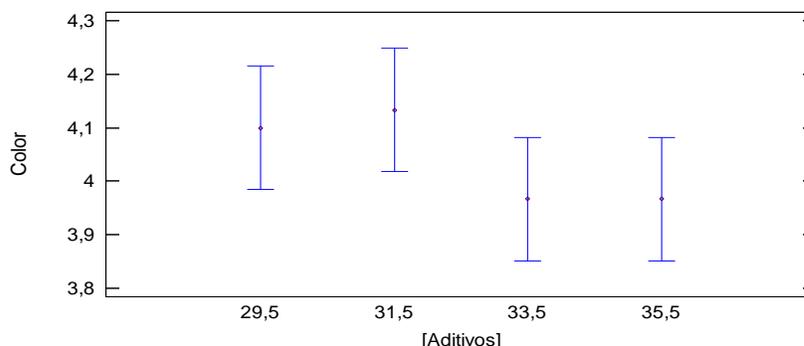
<i>[Aditivos]</i>	<i>Casos</i>	<i>Media</i>	<i>Grupos Homogéneos</i>
35,5	3	3,6	X
29,5	3	4,0	X
33,5	3	4,2	X
31,5	3	4,3	X

Fuente: Esta investigación

- **Color.** En la prueba de color la salsa de tomate con especias, la concentración del 31.5% en cuanto a la cantidad de ingredientes obtuvo el mayor puntaje (Grafico 35), observándose que no se encuentran diferencias estadísticamente

significativas entre los tratamientos a un nivel de confianza del 95%, con un p-Valor de 0,2782, mayor a 0,05. No existen grupos homogéneos según la prueba de Tukey HSD

**Grafica 35. Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable Color**



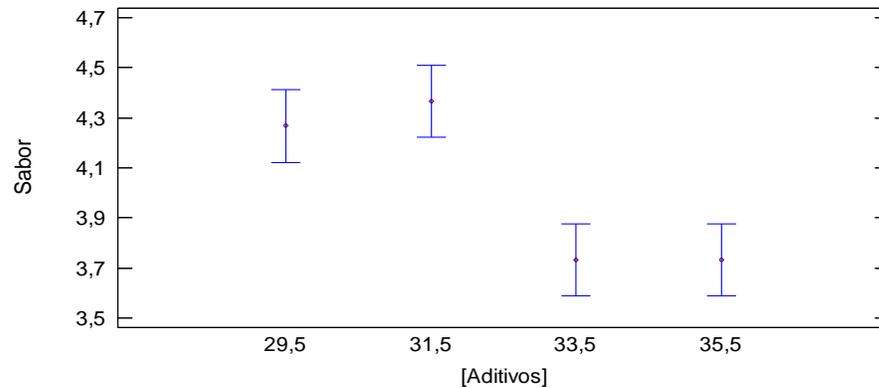
**Tabla 44. Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Color**

<i>[Aditivos]</i>	<i>Casos</i>	<i>Media</i>	<i>Grupos Homogéneos</i>
35,5	3	4,0	X
33,5	3	4,0	X
29,5	3	4,1	X
31,5	3	4,1	X

Fuente: Esta investigación.

- **Sabor.** En la prueba de sabor la salsa de tomate con especias, la concentración del 31.5% en cuanto a la cantidad de ingredientes obtuvo el mayor puntaje (Grafico 36), se observan diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos a un nivel de confianza del 95%, con un p-Valor de 0,0013. Existen dos grupos homogéneos según la prueba de Tukey HSD.

**Grafico 36. Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable Sabor**



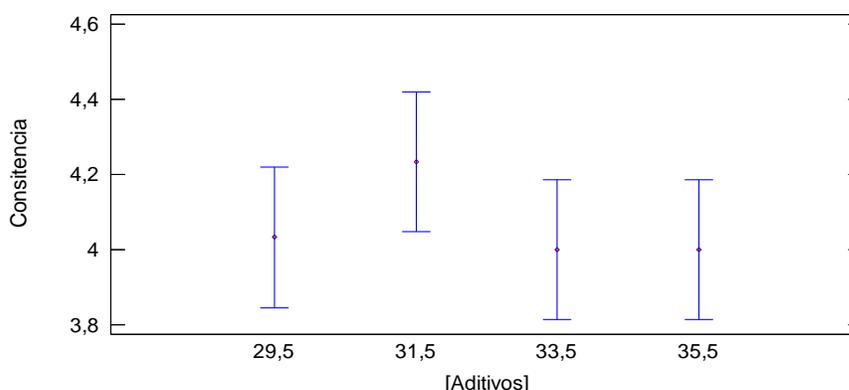
**Tabla 45. Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Sabor**

<i>[Aditivos]</i>	<i>Casos</i>	<i>Media</i>	<i>Grupos Homogéneos</i>
35,5	3	3,7	X
33,5	3	3,7	X
29,5	3	4,3	X
31,5	3	4,4	X

Fuente: Esta investigación.

- Consistencia.** En la prueba de consistencia la salsa de tomate con especias, la concentración del 31.5% en cuanto a la cantidad de ingredientes obtuvo el mayor puntaje (Gráfico 37), aunque no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos a un nivel de confianza del 95%, con un p-Valor de 0,4553. No existen grupos homogéneos según la prueba de Tukey HSD.

**Grafico 37. Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable Consistencia**



**Tabla 46. Test de múltiples rangos – Tukey HSD para Consistencia**

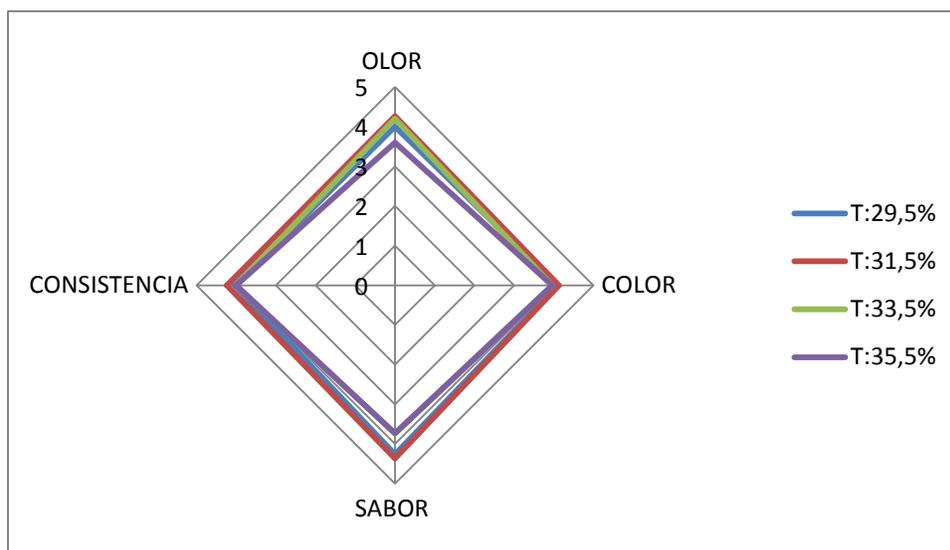
<b>[Aditivos]</b>	<b>Casos</b>	<b>Media</b>	<b>Grupos Homogéneos</b>
35,5	3	4,0	X
33,5	3	4,0	X
29,5	3	4,0	X
31,5	3	4,2	X

Fuente: Esta investigación.

Al final se realizó una valoración global teniendo en cuenta todas las variables de respuesta evaluadas: olor, color, sabor, y consistencia; como se muestra en la grafica 38. En este sentido la preferencia lo obtuvo la salsa de tomate con Especias con un porcentaje del 31,5% de concentración de ingredientes.

La aceptabilidad se determinó por medio de la prueba de escala hedónica de 5 puntos y los resultados de la muestra al 31,5% de concentración se presentan en la tabla 62. De acuerdo a la evaluación sensorial la salsa de tomate al 31,5% de concentración de ingredientes fue calificado con un puntaje promedio a 4,3 que corresponde al segmento hedónico "Me gusta" con una aceptabilidad igual o superior al 56,7% en cualquiera de sus características.

**Grafico 38. Valoración global medias de las calificaciones sensoriales**



**Tabla 47. Resultado de la Prueba hedónica salsa de tomate Ketchup al 30% de ingredientes**

Característica	ACEPTACION			
	Olor	color	sabor	consistencia
Me gusta mucho	33,30%	23,30%	40%	33,30%
Me gusta	60%	66,70%	56,70%	56,70%
Me es indiferente	6,70%	10%	3,30%	10%

Fuente: Esta investigación.

#### **Análisis químico proximal salsa de tomate con Especies:**

Se realizó el análisis químico proximal de la salsa con especias, en los Laboratorios especializados de la Universidad de Nariño, donde se determino el porcentaje de humedad, porcentaje de cenizas, porcentaje de grasa, porcentaje de sodio y porcentaje de carbohidratos (ver Anexo H).

**Tabla 48. Análisis químico proximal de salsa de tomate con Especies**

Componente	Unidad de medida	Salsa Tomate con Especies
% Humedad	g/100g	68,3
% Materia seca	g/100g	31,7
% Grasa cruda	g/100g	0,05
% sodio	mg/100g	826
%carbohidratos totales	g/100g	18,1

Fuente: Esta investigación.

### 6.5.6 Características fisicoquímicas de la salsa de tomate con y sin especias.

Después del proceso de obtención de salsa de tomate con y sin especias, se procede a analizar características fisicoquímicas, esto con el fin de dar cumplimiento a la norma técnica colombiana NTC 921, Requisitos fisicoquímicos, (°Brix, acidez y pH).

A continuación se describe las pruebas realizadas a la salsa de tomate con y sin especias:

**Grados Brix.** Los grados Brix miden la cantidad de sólidos solubles presentes en un jugo o pulpa expresados en porcentaje de sacarosa. Los sólidos solubles están compuestos por los azúcares, ácidos, sales y demás compuestos solubles en agua presentes en los jugos de las células de una fruta. Se determinan empleando un refractómetro calibrado y a 20 °C. Si la muestra se halla a diferente temperatura se podrá realizar un ajuste en °Brix, según la temperatura en que se realice la lectura<sup>109</sup>.

#### Imagen 13. Medición grados Brix



Fuente: Esta investigación.

**Acidez titulable.** La mayoría de las frutas son particularmente ricas en ácidos orgánicos que están usualmente disueltos en la vacuola de la célula, ya sea en forma libre o combinada como sales, ésteres, glucósidos, etc. La acidez libre (acidez titulable) representa a los ácidos orgánicos presentes que se encuentran libres y se mide neutralizando los jugos o extractos de frutas con una base fuerte.

---

<sup>109</sup><http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/agronomia/2006228/teoria/obpulpfru/p7.htm>

El pH aumenta durante la neutralización y la acidez titulable se calcula a partir de la cantidad de base necesaria para alcanzar el pH del punto final de la prueba<sup>110</sup>.

**Cálculo de la acidez.** La acidez del producto se expresa como el porcentaje del ácido predominante en la muestra, para el caso de la salsa de tomate, el ácido predominante es el ácido cítrico (meq= 0,064); La acidez de la salsa de tomate se expresa en % de ácido acético según norma técnica colombiana NTC 921.

La acidez titulable se calcula con la siguiente ecuación:

$$\%A = (V_{\text{NaOH}} \cdot N \cdot \text{meq}) \cdot 100 / V_m$$

De donde:

VNaOH: Volumen de Hidróxido de Sodio gastado.

N: Normalidad NaOH

Meq: 0.06

Vm: Volumen de la muestra

#### Imagen 14. Medición de acidez titulable de la salsa de tomate



Fuente: esta investigación.

---

<sup>110</sup>BOSQUEZ, Elsa. Práctica de laboratorio 2, Fisiología y tecnología pos cosecha de frutas y hortalizas. Aplicación de parámetros de madurez y calidad. 2010.

**Tabla 49. Resultados acidez titulable salsa de tomate con y sin Especies**

producto	V. NaOH gastado	N	V. de la muestra
Salsa de tomate kétchup	2,2	0,1	1,1
Salsa de tomate con especias	2,3	0,1	1,1

Fuente: Esta investigación.

**pH:** el pH es una medida de la acidez o alcalinidad de una solución. El pH indica la concentración de iones hidronio ( $H_3O^+$ ) presentes en determinadas sustancias.

**Imagen 15. Medición de pH**



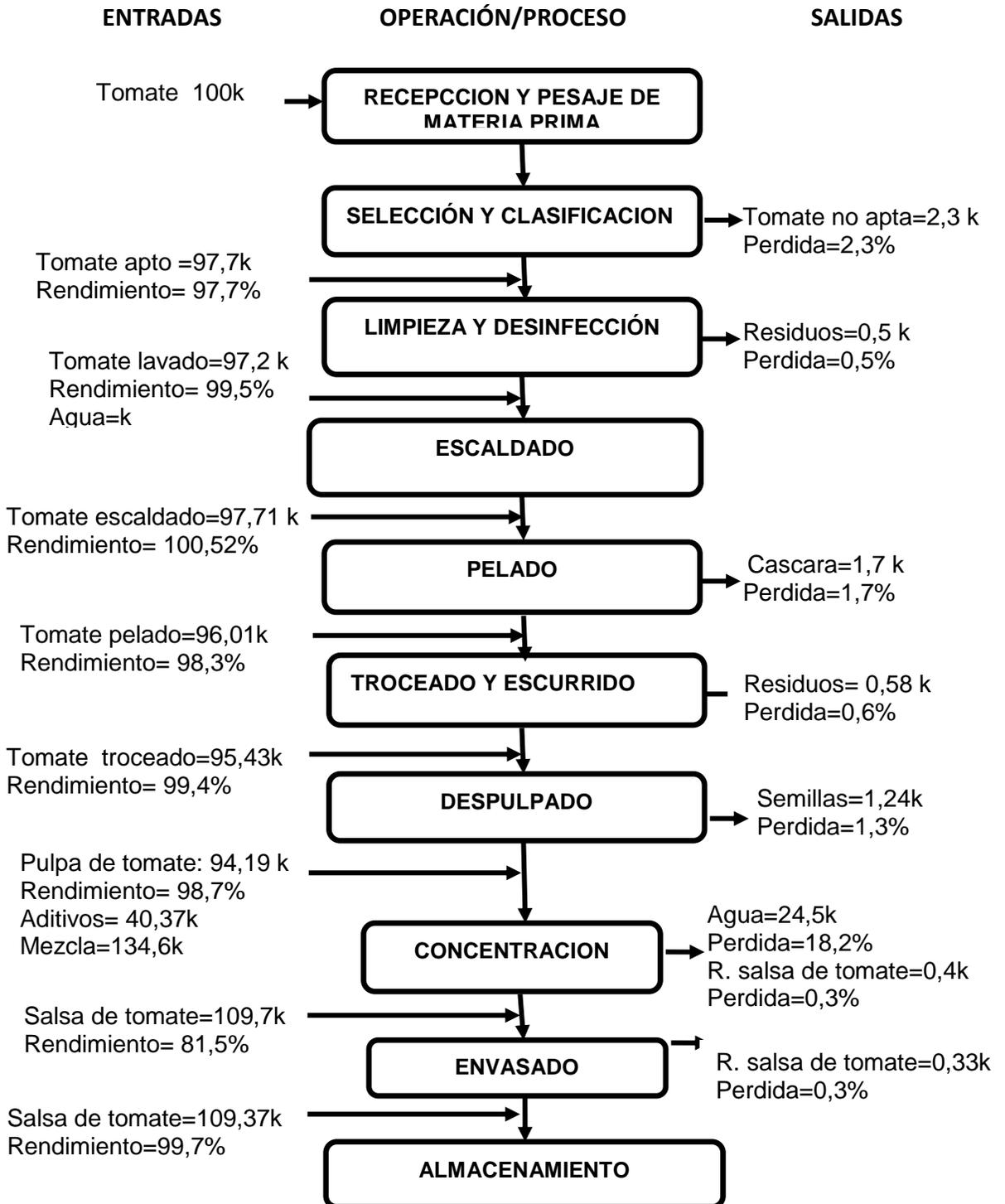
Fuente: esta investigación.

**Tabla 50. Características fisicoquímicas de la salsa de tomate con y sin Especies**

Salsa de tomate don especias	
características	valor
Grados Brix	30
Acidez titulable	1,19%
pH	4,02
Salsa de tomate con especias	
Grados Brix	31
Acidez titulable	1,24%
pH	4

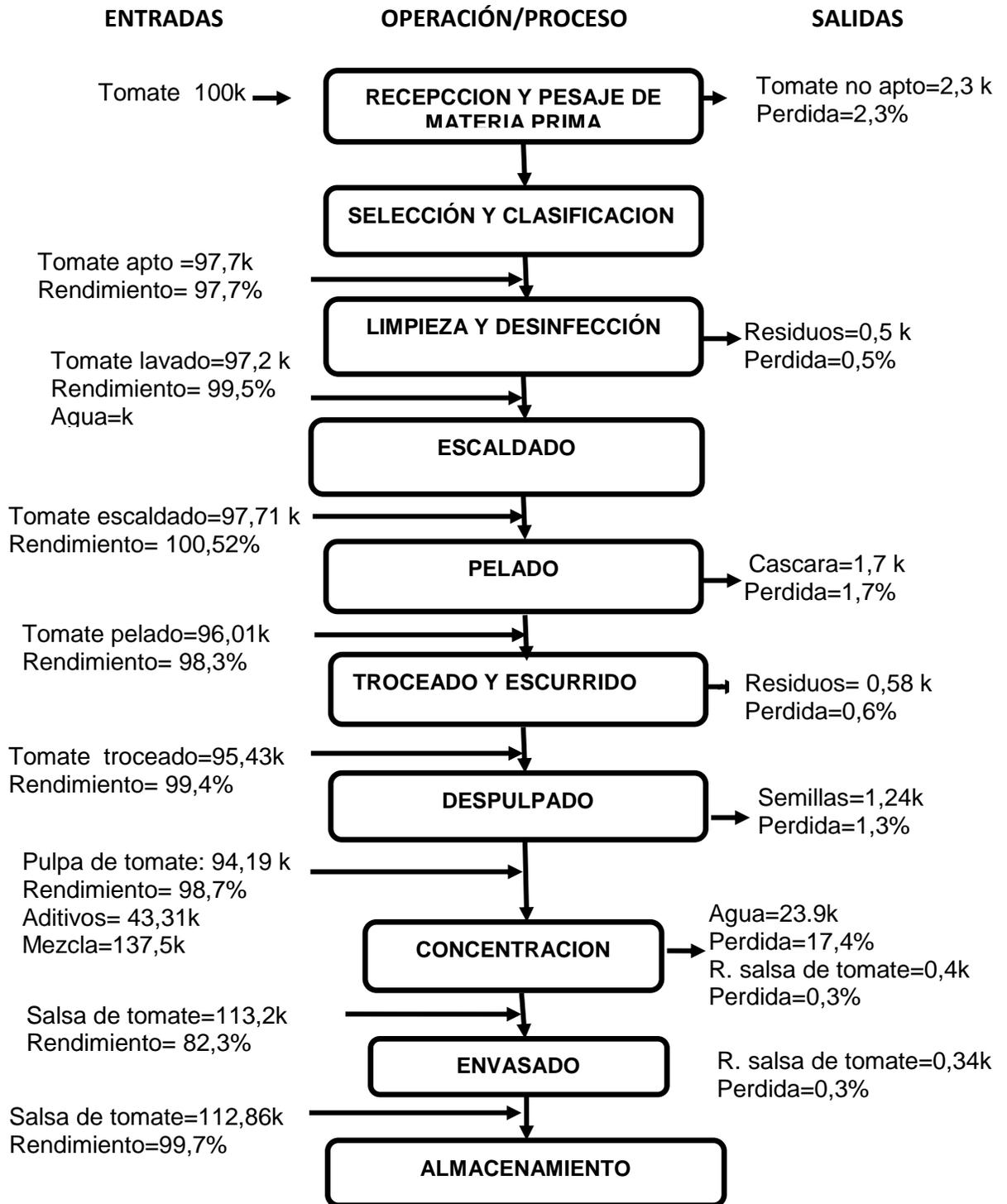
Fuente: Esta investigación.

**6.6 BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA SALSA DE TOMATE KETCHUP**  
**Figura 4. Balance de materia elaboración de salsa de tomate ketchup**



## 6.7 BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA SALSA DE TOMATE CON ESPECIAS

Figura 5. Balance de materia elaboración de salsa de tomate con Especies



Fuente: Esta investigación.

$$\text{Perdidas} = \frac{(\text{kg de producto inicial} - \text{kg de producto final})}{\text{Kg de producto inicial}} \times 100$$

$$\text{Perdidas} = \frac{(143,31\text{kg} - 112,86\text{kg de salsa de tomate})}{143,31 \text{ Kg}} \times 100 = 21,25\%$$

### **Rendimiento en el proceso de obtención de salsa de tomate:**

Para determinar el rendimiento en el proceso, se realizo de la siguiente manera.

$$\text{Rendimiento} = \frac{(\text{kg de producto terminado})}{\text{Kg de producto inicial}} \times 100$$

$$\text{Rendimiento} = \frac{(112,86\text{kg de salsa de tomate})}{143,31 \text{ Kg}} \times 100 = 78,75\%$$

## **6.8 BALANCE DE ENERGÍA**

### **6.8.1 Balance de Energía Salsa de Tomate Kétchup.**

- **Proceso de escaldado de tomate.**

El calor necesario para el proceso, se calcula mediante la siguiente ecuación:

Ecuación N°

$$Q_w = W_3 * C_p * \Delta T$$

Donde:

Q<sub>w</sub>=calor necesario

W<sub>3</sub>= flujo másico de agua a calentar 0,424Kg/s

C<sub>p</sub>= capacidad calorífica del agua 4,186kj/kg°C

Temperatura inicia de escaldado 10°C

Temperatura final de escaldado 85°C

Calor sensible:

$$Q_w = 0,424\text{kg/s} * 4,186\text{kj/kg}^\circ\text{C} * (85 - 10)^\circ\text{C}$$

$$Q_w = 133 \text{ kw calor necesario para elevar la temperatura de agua}$$

Calor necesario para elevar la temperatura del tomate

$$Q_t = m * C_p * \Delta T$$

Donde:

$Q_t$ =calor necesario para escaldar el tomate

$m$ = flujo másico de tomate a procesar 0,32kg/s

$C_p$ = capacidad calorífica del tomate 1.67kJ/kg°C<sup>111</sup>.

Temperatura inicial de escaldado 10°C

Temperatura media del tomate final de escaldado 52,5°C

$$Q_t = 0,32 \text{ kg/s} * 1.67 \text{ kJ/kg } ^\circ\text{C} * (52,5 - 10) ^\circ\text{C} = 22.7 \text{ kw}$$

Calor Total Necesario Para El Proceso De Escaldado:

Se calcula el calor necesario para el proceso, mediante la siguiente ecuación:

$$Q.\text{Total} = Q_w + Q_t$$

$$Q.\text{Total} = 133 \text{ kw} + 22,7 \text{ kw} = 155.7 \text{ kw}$$

Perdida de calor:

El calor perdido se estima que es el 30% del teórico (paredes de la olla).

$$Q.\text{req.} = 1.30 * Q.\text{Total}$$

$$Q.\text{req.} = 1,30 * 155.7 \text{ kw} = 202.41 \text{ kw/cochada}$$

Poder calorífico del propano

$$P_c = 11900 \text{ kcal} * 4,186 = 49813,4 \text{ kJ/kg}$$

Consumo de gas mensual

$$M \text{ gas} = Q.\text{req.} / P_c \text{ propano}$$

$$M \text{ gas} = 202.41 \text{ kW} / 49813,4 \text{ kJ/kg} = 0,004$$

$$M \text{ gas} = 0,004 * 300 \text{ seg} * 20 \text{ dias} * 311,04 \text{ kg/97,2 kg}$$

$$M \text{ gas} = 76.8 \text{ kg de gas}$$

$$\text{Costo kg gas} = \$2000$$

$$\text{Costo gas/Mes} = 76.8 \text{ kg gas} * 2000 \$ / \text{kg gas} = \$ 153.600$$

---

<sup>111</sup> PERRY, Jhon, Manual del ingeniero químico, Editorial UTEHA, 1970

- **Operación despulpado.**

Consumo energético despulpadora= 1HP=0,746KWh

Capacidad=200k/h

Cantidad a despulpar=95,43 kg de tomate

Tiempo de despulpado=0,48h

Costo KWh= \$424,48

Costo de operación de despulpadora 1 hora = 0,746KWh \* \$424,48/KWh = \$316,6

Costo de empleo despulpadora = \$316,6/h \* 0.48h = \$151,97

Costo de empleo despulpadora mes = \$151,97\*20 días=\$ 3039,4

- **Proceso de concentración.**

Flujo másico del agua

$M_w = 91,28\text{kg de H}_2\text{O} / 1800\text{s} = 0,051 \text{ g de H}_2\text{O} / \text{s}$

Flujo másico de solidos

$M \text{ solidos} = 43,28 \text{ kg de S} / 1800\text{s} = 0, 024\text{kg/s}$

Flujo másico del vapor de agua

$M_{we} = 24,5\text{kg}/1800\text{s} = 0,014\text{kgwe/s}$

Calor sensible

$Q_w = M_w * C_{p_w} * (85-10) \text{ }^\circ\text{C}$

$Q_w = 0,051\text{kg de H}_2\text{O/s} * 4,186\text{kJ/kg}^\circ\text{c} * 75^\circ\text{C}$

$Q_w = 16,01 \text{ kw}$

Calor especifico medio de los sólidos =2,5kg/kg°C

Calor sensible

$Q \text{ solidos} = 0,024\text{kg/s} * 2,5\text{kg/kg}^\circ\text{C} * 75^\circ\text{C} = 4,7\text{kw}$

Calor latente de evaporización: Se calcula mediante la siguiente ecuación

$Q \text{ lat} = w_e * H$

Donde: H= 2296,1kJ/kg calor latente de evaporización tabla de vapor de agua

$Q \text{ lat} = 0,014\text{kgwe/s} * 2296, 1 \text{ kJ/kg} = 32,15\text{kw}$

Calor total: se calcula mediante la siguiente ecuación

$Q \text{ total} = Q_{\text{lat}} + Q_{\text{sens solid}} + Q_{\text{sensw}}$

$Q \text{ total} = 32,15\text{kw} + 16,01 \text{ kw} + 4,7 \text{ kw} = 52,86 \text{ kw}$

Perdida de calor en la marmita: Se estima que sea el 30%  
El porcentaje de pérdida de calor es de 10 a 15%, pero se hace un sobre diseño del equipo (marmita) con un 30% de pérdida.

$$Q_{req} = 1,30 * Q_{total}$$
$$Q_{req} = 1,30 * 52,86 \text{kw} = 68,72 \text{ kw}$$

Presión de saturación vapor

$$Q_{sat.} = 1,2 \text{ atm} * 101,325 \text{kpa} / 1 \text{ atm} = 121,59 \text{ kpa}$$

Vapor requerido a 121,59 kpa:  $h=22,43 \text{kJ/kg}$   
 $M_{vapor} = Q_{total} / h$   
 $M_{vapor} = 52,86 \text{kw} / 22,43 \text{kJ/kg} = 0,024 \text{kg/s}$

Vapor requerido mensual

$$M = 0,024 \text{k/s} * 1800 \text{s} * 20 \text{días} * 430,41 \text{k.mez.} / 134,56 \text{ k.mez.} = 2763,6 \text{ k vapor/ mes}$$

$$\text{Costo Vapor/mes} = 2763,6 \text{ k vapor/ mes} * 0,017 \text{G.ACPM} * \$6150$$
$$\text{Costo Vapor/mes} = \$ 288934,38$$

- **Operación envasado.**

Presentación de 350g  
Cantidad a envasar = 109, 37Kg\*1000g/1kg=109370g  
Unidades de 350g = 312 unidades  
Unidades de 500g = 218

Consumo energético Envasadora 3,5KW  
Capacidad= 30bolsas –min. = 1800bolsas –h  
Unidades a envasar= 312 unidades  
Tiempo de envasado para bolsas de 350= 0,17h  
Tiempo de envasado para bolsas de 500= 0,12h  
Costo KWh= \$424,48

**Costos para bolsas de 350g**

Costo de operación de envasado 1h=3,5KWh\*\$424,48/ KWh= \$1485,68/h  
Costo de empleo envasadora = \$1485,68/h\*0,17h= \$252,57  
Costo de empleo envasadora mes=\$252,57\*20= \$5051,312

**Costos para bolsas de 500g**

Costo de operación de envasado 1h=3,5KWh\*\$424,48/ KWh= \$1485,68/h  
Costo de empleo envasadora = \$1485,68/h\*0,12h=\$ 178,28

Costo de empleo envasadora mes= \$ 178,28\*20= \$ 3565,6

### 6.8.2 Balance de energía salsa con especias:

- **proceso de Concentración**

Flujo másico del agua

$$M_w = 91,28\text{kg de H}_2\text{O} / 1800\text{s} = 0,051 \text{ kg de H}_2\text{O} / \text{s}$$

Flujo másico de sólidos

$$M \text{ solidos} = 46,22 \text{ kg de S} / 1800\text{s} = 0,026\text{kg/s}$$

Flujo másico del vapor de agua

$$M_{we} = 23,9\text{kg}/1800\text{s} = 0,013\text{kgwe/s}$$

Calor sensible

$$Q_w = M_w * C_{p_w} * (85-10) \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$Q_w = 0,051\text{kg de H}_2\text{O/s} * 4,186\text{kJ/kg}^\circ\text{C} * 75^\circ\text{C} = 16,01 \text{ kw}$$

$$\text{Calor especifico medio de los sólidos} = 2,5\text{kg/kg}^\circ\text{C}$$

Calor sensible

$$Q \text{ sólidos} = 0,026\text{kg/s} * 2,5\text{kg/kg}^\circ\text{C} * 75^\circ\text{C} = 4,87\text{kw}$$

Calor latente de evaporización: Se calcula mediante la siguiente ecuación

$$Q \text{ lat} = w_e * H$$

Donde: H= 2296,1kJ/kg calor latente de evaporización tabla de vapor de agua

$$Q \text{ lat} = 0,013\text{kgwe/s} * 2296,1 \text{ kJ/kg} = 29,85\text{kw}$$

Calor total: se calcula mediante la siguiente ecuación

$$Q \text{ total} = Q_{\text{lat}} + Q_{\text{sens solid}} + Q_{\text{sensw}}$$

$$Q \text{ total} = 29,85\text{kw} + 16,01 \text{ kw} + 4,87 \text{ kw} = 50,73 \text{ kw}$$

Perdida de calor en la marmita: Se estima que sea el 30%

$$Q \text{ req} = 1,30 * Q \text{ total}$$

$$Q \text{ req} = 1,30 * 50,73\text{kw} = 65,949\text{kw}$$

Presión de saturación vapor

$$Q \text{ sat.} = 1,2 \text{ atm} * 101,325\text{kpa} / 1 \text{ atm} = 121,59 \text{ kpa}$$

$$\text{Vapor requerido a } 121,59 \text{ kpa: } h = 22,43\text{kJ/kg}$$

$$M \text{ vapor} = Q \text{ total} / h$$

$$M \text{ vapor} = 50,73\text{kw} / 22,43\text{kJ/kg} = 0,023\text{kg/s}$$

Vapor requerido mensual

$M = 0,023 \text{ kV/s} * 1800 \text{ s} * 20 \text{ días} * 440,01 \text{ k.mez.} / 137,5 \text{ k.mez.} = 2649,66 \text{ k vapor/ mes}$

Costo Vapor/mes =  $2649,66 \text{ k vapor/ mes} * 0,017 \text{ G.ACPM} * 6000 = \$270265,32$

## 6.9 PRESENTACION DEL PRODUCTO

En lo referente a la presentación de los productos, la empresa Samanieguense procesadora de salsa de tomate COIMPROSAM S.A.S, produce salsa de tomate ketchup y salsa de tomate con especias; a continuación se especifica las fichas técnicas de cada uno de los productos.

### 6.9.1 Ficha técnica salsa de tomate Ketchup:

Ficha Técnica del Producto	
Empresa	COIMPROSAM S.A.S
Producto	Salsa de tomate Charleston "Ketchup"
Composición	Pulpa de tomate, azúcar, sal, cebolla, ajo, pimentón, clavo de olor, canela, comino molido, ají, CMC, Benzoato de Sodio, ácido Sorbico
Descripción	Alimento preparado mediante cocción de una mezcla de pulpa de tomate y condimentos, aditivos y ácidos orgánicos permitidos por la legislación nacional vigente en Colombia.
Usos	Producto listo para el consumo directo.
Presentación	Empaque Doy Pack, de 350 y 500gramos
Rotulado	N.T.C 512 – 2
Almacenamiento	Almacenar en sitio fresco y seco, a temperatura ambiente.
Normatividad	NTC 921 Salsa de tomate ketchup. Requisitos generales.
Vida útil	12 meses en condiciones normales de almacenamiento

Fuente: esta investigación.

### 6.9.2. Ficha técnica de salsa de tomate con especias:

<b>Ficha Técnica del Producto</b>	
Empresa	COIMPROSAM S.A.S
Producto	Salsa de tomate Charleston “con especias”
Composición	Pulpa de tomate, azúcar, sal, cebolla, ajo, pimentón, clavo de olor, canela, comino molido, ají, especias, CMC, Benzoato de Sodio, Acido Sorbico
Descripción	Alimento preparado mediante cocción de una mezcla de pulpa de tomate y condimentos, especias, aditivos y ácidos orgánicos permitidos por la legislación nacional vigente en Colombia.
Usos	Producto listo para el consumo directo, como aderezo.
Presentación	Empaque doy pack, de 350 y 500gramos
Rotulado	N.T.C 512 – 2
Almacenamiento	Almacenar en sitio fresco y seco, a temperatura ambiente.
Normatividad	NTC 921 Salsa de tómate ketchup. Requisitos generales.
Vida útil	12 meses en condiciones normales de almacenamiento

Fuente: Esta investigación.

La metodología utilizada para determinar la vida útil del producto fue mediante seguimiento y evaluación de variables fisicoquímicas, microbiológicas y organolépticas.

Durante el tiempo de seguimiento realizado (12 meses) se encontró que el producto conserva sus características originales conforme a la normatividad que establece la normatividad para este producto. (NTC 921), como se indica a continuación en la Tabla 66.

**Tabla 51. Seguimiento de la vida útil del producto (13 meses)**

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
pH	4,02	4,02	3,03	4,04	4,05	4,05	4,06	4,06	4,07	4,08	4,08	4,09	4,1
Recuento de Coliformes (Ufc/g)													<3
Recuento de mohos y levaduras, UFC/g													<10
Apariencia visual	OK	Cambio de color en la parte superior											

Fuente: Esta investigación.

Comparando los resultados obtenidos con los parámetros establecidos en la Norma Técnica Colombiana 921 se encuentra que a los 12 meses el producto comienza a deteriorarse por tanto esta periodo de tiempo se establece como el periodo de vida útil

## 6.10. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

**6.10.1 Materia Prima.** Tomate (*Lycopersicum Esculentum P. Mill*).La materia prima utilizada para la elaboración de salsa de tomate para el presente proyecto, será producto deforme, totalmente rojo, firme, libre de magulladuras, fresco, sano y grande.

**Imagen 16. Tomate deforme apto para elaboración de salsa de tomate**



Fuente: Esta investigación.

**Imagen 17. Tomate deforme no apto para elaboración de salsa de tomate**



Fuente: Esta investigación.

El abastecimiento de la materia prima, será por parte de los socios productores de tomate de la empresa COIMPROSAM S.A.S del municipio de Samaniego, inicialmente se realizo conversaciones con el presidente de la asociación, posteriormente reuniones con los productores, comprometiéndose con el aprovisionamiento del producto; el cual será de 6400 kg mensuales durante todo el año; La empresa COIMPROSAM S.A.S cuenta con 44 asociados y una cobertura de 19 Veredas del Municipio de Samaniego y una vereda del municipio de providencia, las cuales se muestran en el cuadro 4

**Tabla 52. Socios de la Asociación COIMPROSAM S.A.S**

<b>Vereda</b>	<b>N° de socios</b>	<b>Extensión (m<sup>2</sup>)</b>
Chuguldí	2	2000
San Gregorio	2	1000
El Morro	1	250
Tanamá	4	5000
Yunguilla	1	1500
Archiduque	2	1000
Saraconcho	4	3500
El Placer	1	1000
Santa Catalina	5	7000
Cartagena	4	5000
El Salado	2	1200
Turupamba	2	1000
El Motilón	1	1400
Doñana	2	1200
Puerchag	2	1400
Cimarrones	2	4500
Continuación tabla 67. Guadalupe	1	500
El Mosqueral	1	300
El Escritorio	2	1000
Providencia	3	1500
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>41250</b>

Fuente: Esta investigación

**Condimentos y aditivos.** En el municipio de Samaniego hay disponibilidad permanente de aditivos y condimentos durante todo el año, necesarios para la elaboración de salsa de tomate con y sin especias; los aditivos y ácidos orgánicos grado alimenticio, serán adquiridos en almacenes de la ciudad de Pasto. a continuación se indica la cantidad y valor para un kilogramo de producto.

**Tabla 53. Requerimientos de materia prima e insumos por Kg de salsa de tomate**

<b>Materia prima e insumos</b>	<b>Valor kg (\$)</b>	<b>Cantidad requerida (Kg)</b>	<b>Costo (\$)</b>
Tomate	318	0,8806	280,0
Azúcar	1500	0,2390	358,5
Sal	800	0,0201	16,08
Vinagre	3000	0,0629	188,7
Cebolla polvo)	13000	0,0065	84,5
Ajo en polvo	12000	0,0038	45,6
Pimentón	5000	0,0252	126
Clavo de olor	60000	0,0025	150
Canela en polvo	26000	0,0038	98,8
comino molido	18000	0,0043	77,4
ají	5000	0,0015	7,5
CMC	20000	0,0063	126
Benzoato de sodio	7600	0,0008	6,08
Acido Sorbico	21000	0,0008	16,8
<b>Total</b>		<b>1,258</b>	<b>1582</b>

Fuente: Esta investigación.

**Tabla 54. Requerimientos de materia prima e insumos por kg de salsa de tomate con especias**

<b>Materia prima e insumos</b>	<b>Valor kg (\$)</b>	<b>Cantidad requerida Kg</b>	<b>Costo \$</b>
Pulpa de tomate	318	0,8398	267,1
Azúcar	1500	0,2329	349,4
Sal	800	0,0196	15,7
Vinagre	3000	0,0613	183,9
Cebolla en polvo	13000	0,0070	91,0
Ajo en polvo	12000	0,0044	52,8
Pimentón	5000	0,0245	122,5
Clavo de olor	60000	0,0027	162,0
Canela en polvo	26000	0,0037	96,2
comino molido	18000	0,0042	75,6
Laurel en polvo	70000	0,0037	259,0
Cilantro	12000	0,0077	92,4
Tomillo en polvo	70000	0,0018	126,0
ají	5000	0,0020	10,0
Orégano en polvo	70000	0,0031	217,0
C.M.C	20000	0,0061	122,0
acido benzoico	7600	0,0007	5,3
Acido Sorbico	21000	0,0007	14,7
<b>total</b>		<b>1,226</b>	<b>2262,5</b>

Fuente: esta investigación.

**6.10.2 Maquinaria y Equipos.** Los equipos adquiridos por la empresa, deberán cumplir con las especificaciones requeridas para la elaboración de salsa de tomate, de manera que puedan limpiarse fácilmente y evitar la contaminación del producto, además su fabricación debe ser con materiales que no tengan efectos tóxicos, debe ser duradero y móvil, para permitir la inspección, el mantenimiento y la limpieza.

Los equipos utilizados para tratamientos térmicos, además de cumplir con las especificaciones anteriores, deberá estar proyectado para alcanzar las temperaturas y la rapidez necesaria que se requieren para determinado proceso; además estos equipos deberán tener un sistema que permita vigilar y controlar las temperaturas.

Para la consecución de estos equipos, se realizaron varias cotizaciones a nivel departamental y nacional a diversas empresas comercializadoras o fábricas de maquinaria industrial para el sector agroalimentario, las cuales después de hacer un estudio, sobre costos beneficios y las características tecnológicas requeridas para los diferentes procesos de obtención de salsa de tomate, se determinó las mejores opciones para la adquisición de los equipos (ver anexo I).

**Figura 6. Maquinaria de Producción**

Referencia	Características	Cantidad	Vr. Unitario \$	Costo total \$
caldera		1	25.000.000	25.000.000
<b>Marmita</b>	Elaborada en acero inoxidable 304, calibre 14. Sistema de calentamiento a vapor Agitación automática a 40 r.p.m. aprox. Sistema de aspas en acero inoxidable y raspadores en resina de alta resistencia. Sistema volcable de evacuación por medio de reductor. Capacidad: 50 galones	1	14.310.000	14.310.000
<b>Empacadora automática de líquidos</b>	Modelo: DXDY-1000 A III Dosis de Llenado: 200 – 1000ml. Velocidad: 30 bolsas/m. Dosificador Volumétrico para líquidos Control mecánico de longitud de bolsa Control electrónico de temperatura Potencia: 3,5KW Dimensiones equipo: 1050x850x2100 mm. Peso : 460 K	1	37.856.000	37.856.000
<b>DESPULPADORA</b>	Elaborada en acero inoxidable 304, sistema de aspas patentado permite que el desecho salga totalmente seco. Aspas protegidas para impedir que parta la semilla. Medidas: Altura: 70cm Ancho: 40cm Profundidad: 40cm Peso: 35k Motor: SIEMENS 1 h.p. (1.750 r.p.m) Capacidad: 200kg / h	1	5.500.000	5.500.000

Fuente: esta investigación.

**(Continuación) Maquinaria de Produccion**

<p><b>BASCULA</b></p> 	<p>Cap. Max 150x20gr, Plataforma de 35x45cm Voltaje 110v, capacidad 300w</p>	<p>1</p>	<p>1.500.000</p>	<p>1.500.000</p>
<p><b>GRAMERA ELECTRONICA</b></p> 	<p>Especificaciones Capacidad y precisión: 30kgx5gr Plato de 34x28cm Voltaje 110v, con adaptador, 8 w Fuente maquialimentos</p>	<p>1</p>	<p>295.000</p>	<p>295.000</p>
<p><b>SELLADORA</b></p> 	<p>Referencia: 200. Operación Manual. Selle con terminado grafilado (punteado). Sella y Corta perfectamente</p>	<p>1</p>	<p>295.000</p>	<p>295.000</p>
<p><b>TANQUE DE LAVADO y ESCALDADO</b></p>	<p>Elaborado en acero inoxidable 304, calibre 18. Medidas: Diámetro: 60 cm X 60 cm</p>	<p>1</p>	<p>2.580.400</p>	<p>2.580.400</p>
<p><b>MESAS EN ACERO INOXIDABLE</b></p>	<p>Elaborado en acero inoxidable 304, calibre 18.</p>	<p>2</p>	<p>1.300.000</p>	<p>2.600.000</p>
<p><b>CILINDRO A GAS</b></p>		<p>2</p>	<p>96.000</p>	<p>192.000</p>
<p><b>ESTUFA A GAS INDUSTRIAL</b></p>		<p>2</p>	<p>150.000</p>	<p>300.000</p>
<p><b>REFRIGERADOR DE 436 LITROS</b></p>		<p>2</p>	<p>2.300.000</p>	<p>4.600.000</p>

Fuente: esta investigación.

### Cuadro 29. Equipos de producción

DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Manguera lavado	1	90.000	90000
Cuchillos en acero inoxidable	4	18.000	72000
Implementos de laboratorio	1	1.902.300	1902300
Dispensador para jabón	2	50.000	100000
Secador de manos	2	70.000	140000
Baldes plásticos 12 litros	6	7.500	45000
Canastillas plásticas	45	25.000	1125000
Colador acero inoxidable	2	8.500	17000
Purificador de agua ozono	2	290.000	580000
Malla de escurrido	1	1.600.000	1600000
Tabla de corte	4	70.000	280000
Cucharones	4	20.000	80000

Fuente: esta investigación.

### Cuadro 30. Muebles y enseres

DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Escritorio	3	200.000	600000
Silla giratoria	3	90.000	270000
Sillas Rimax plástica	12	25.000	300000
Mesa Rimax	3	55.000	165000
Archivador	4	220.000	880000

Fuente: Esta investigación.

### Cuadro 31. Equipo de oficina

DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Calculadora	3	90000	270000
Cosedora	3	25000	75000
Perforadora	3	15000	45000
Sellos	3	35000	105000
Recipiente para basura	5	20000	100000

Fuente: esta investigación.

### Cuadro 32. Equipo de computación y comunicación

DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computador de mesa	3	1.300.000	3900000
Impresora	3	450.000	1350000
Teléfono	3	220.000	660000

Fuente: esta investigación.

### Cuadro 33. Inversión en diferidos

DESCRIPCION DE REQUERIMIENTOS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO
Gastos de instalación	1	250.000
Instalación agua y desagües	1	250.000
Remodelación del local	1	5.000.000
<b>GASTOS LEGALES DE LA EMPRESA</b>		
Gastos Cámara de Comercio	1	130.000
Gastos Alcaldía Municipal	1	300.000
Registro Sanitario	1	1.794.550
escritura de constitución	1	26.000
formula rio de matrícula de sociedad	1	3.600
Licencia Ambiental	1	351.900
Código de barras	1	464.000
Gastos Bomberos	1	50.000
matricula mercantil	1	479.000
registro marcas y patentes	1	400.000
Gastos Del Proyecto	1	1.200.000
Publicidad lanzamiento del producto	1	1.280.00
Imprevistos 10%	1	491.575

Fuente: esta investigación.

### Cuadro 34. Inversión en otros diferidos.

DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
Dotación personal	3	75.000	225000
Capacitación Personal	2	375.000	750000
Diseño de Planta	1	500.000	500000

Fuente: esta investigación.

**Cuadro 35. Costos indirectos de fabricación**

ITEM	VALOR MES	%	CIF ANUAL
Arriendo	300.000	80	2.880.000
Acueducto y Alcantarillado	22.196	80	213.082
Energía Eléctrica	90.200	80	865.920
Teléfono e INTERNET	30.000	20	72.000
Útiles y Papelería	30.000	20	72.000
Costo energético	712.199	100	8.546.388
Alquiler vehículo distribución	300.000	100	3.600.000
Implementos de Aseo	12.333	70	103.597
Mano de Obra indirecta	1.526.765	100	18.321.180

Fuente: esta investigación.

**Cuadro 36. Gastos de Administración**

ITEM	VALOR MES	%	CIF ANUAL
Arriendo	300.000	20	720.000
Acueducto y Alcantarillado	22.196	20	53.270
Energía Eléctrica	90.200	20	216.480
Teléfono	30.000	20	72.000
Útiles y Papelería	30.000	20	72.000
Implementos de Aseo	12.333	30	44.399
Mano de Obra	2.970.513	100	35.646.151
Amortización	221.661	100	2.659.938
Depreciación	1.013.967	100	12.167.600
Publicidad	75.000	100	900.000

Fuente: esta investigación.

**6.10.3 Mano de Obra.** La puesta en marcha del presente proyecto generara 5 empleos directos, beneficiando a jóvenes que hayan terminado estudios a nivel técnico o profesional relacionado con la parte agroindustrial.

A Continuación se indican los requerimientos y presupuesto de la mano de obra.

### Cuadro 37. Personal requerido para la empresa

Denominación del cargo	Personal requerido	Disponibilidad
Gerente general y comercial	1	Tiempo completo
Jefe de producción	1	Tiempo completo
operario	2	Tiempo completo
Contador	1	Contrato por prestación de servicios
vigilante	1	Tiempo completo
Total	6	

Fuente: esta investigación.

### Cuadro 38. Presupuesto mano de obra y sueldos a personal de la planta procesadora de salsa de tomate

Presupuesto mensual mano de obra directa		
Denominación del cargo	Personal requerido	Disponibilidad
Operarios	2	1.179.000
Presupuesto mensual de sueldos a empleados		
Gerente general y comercial	1	1.179.000
Jefe de producción	1	884.250
Auxiliar contable	1	250.000
vigilante	1	589.500

Fuente: Esta investigación.

## 6.11 INSTALACIONES

**Distribución de planta.** El diseño y la distribución en planta permite mejorar las condiciones de trabajo, seguridad, al mismo tiempo se pretende la reducción de costos, mayor rendimiento en la producción; además se debe tener en cuenta otros criterios como son la higiene y seguridad industrial, materiales a utilizar en los pisos y paredes, ubicación, dimensiones y secuencia lógica de la maquinaria y equipos, número de operarios, puntos de control de procesos y la sección administrativa.

De acuerdo con las características del producto y el tipo de proceso, la planta procesadora de salsa de tomate se dispondrá como se muestra en el Anexo J (diseño de planta) permitiendo que el flujo de proceso sea continuo.

En la tabla 70 se detalla las diferentes áreas, presentes en toda la planta física de la empresa y la actividad a desarrollarse en la misma.

**Tabla 55. Descripción de áreas de la planta física**

<b>Áreas</b>	<b>Dimensión (m<sup>2</sup>)</b>
Área recepción y pesaje de materia prima	18,12
Área de selección y clasificación	12
Área de producción	93,96
Área de limpieza y desinfección	13,68
Área de laboratorio	12
Área de almacenamiento y estantería	20,6
Gerencia	12
Recepción	7,8
Unidad sanitaria	11,85
Unidad sanitaria y vestiers	36,55
Cafetería	60,9
Área de Implementos de aseo	17,2
Supervisión	11,56
Bodega de insumos	10,54
Tratamientos de residuos sólidos	13,135
Tratamiento de aguas residuales	13,135
Accesos	49,65
Total	414,68

Fuente: Esta investigación.

**Consideraciones generales:** Para el diseño de la planta se seguirán los parámetros que se encuentran en el decreto 3075 de 1997, donde los establecimientos destinados a la fabricación, el procesamiento, envase, almacenamiento y expendio de alimentos deberán cumplir las condiciones generales que se establecen a continuación:

**Localización y accesos:** Las fábricas de alimentos deben estar ubicadas en sitios alejados de cualquier fuente de contaminación y estar protegidas del ambiente externo, mediante separación física como, muros y mallas. Igualmente deben estar alejadas de acumulación de basuras y estancamiento de agua, estar separadas convenientemente de las viviendas cercanas y estar construidas de tal manera que se evite la entrada de roedores e insectos.

**Diseño y construcción:** Salvo que no se disponga de suficiente terreno, es mejor disponer de edificios de una sola planta o un solo piso ya que tienen la ventaja de que la manipulación de las materias alimenticias se simplifica y se posibilita un flujo continuo desde la recepción de la materia prima hasta el almacén del producto final, además las construcciones de una sola planta proporciona mayor flexibilidad, permitiendo cambios en las líneas de proceso con un mínimo de retraso o cierres. Cuanto menor sea la manipulación que reciban las materias alimenticias, mejor será el producto final en términos microbiológicos.

Las actividades deben realizarse siguiendo la secuencia apropiada y con un mínimo de cruzamiento y retrasos. El flujo de proceso en línea recta se considera el más apropiado. Estas disposiciones minimizan las posibilidades de recontaminación de un producto.

**El decreto 3075 de 1997 exige:**

- 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.
- La edificación debe poseer una adecuada separación física y / o funcional de aquellas aéreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las aéreas adyacentes.
- 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.
- La edificación y sus instalaciones deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección, según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento.
- 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.
- Sus áreas deberán estar separadas de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizadas como dormitorio.
- No se permite la presencia de animales en los establecimientos objeto del presente decreto.

**Abastecimiento de agua:** Toda procesadora de alimentos debe contar con suficiente abastecimiento de agua potable y debe estar libre de bacterias patógenas.

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.

**Disposición de residuos sólidos:** 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, también se debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos.

**Disposición de residuos líquidos:** Se dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales. 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.

**Instalaciones sanitarias:** Deben disponer de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestideros, independientes para hombres y mujeres, separados de las aéreas de elaboración y suficientemente dotados para facilitar la higiene del personal. Estos espacios deben mantenerse limpios y dotados de: papel higiénico, dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeleras. Se deben instalar lavamanos en las áreas de elaboración o próximos a estas. Los grifos, en lo posible, no deben requerir accionamiento manual.

**Condiciones específicas de las áreas de elaboración:** Los edificios e instalaciones deben diseñarse para reducir al mínimo la contaminación, facilitar las operaciones higiénicas y permitir una limpieza fácil y eficaz. para alcanzar estos objetivos debe presentarse atención al diseño físico de las instalaciones, de ventilación y sanitarias.

**Pisos y drenajes:** Serán construidos con materiales impermeables, no absorbentes, lavables, sin fisuras ni grietas, resistentes, no porosos, antideslizantes.

Como se utiliza una limpieza húmeda frecuente, los pisos deben tener una pendiente de inclinación hacia los drenajes de 2% de forma que el exceso de agua pueda ser eliminado con facilidad. Los canales se construirán con paredes redondeadas para reducir el mínimo de acumulación de suciedades.

**Paredes y techos:** En áreas donde se manipulen o se procesen alimentos, las paredes se deben recubrir con material impermeable y lavable, por ejemplo. Azulejos, láminas de plástico, o se pueden construir con material recubierto por un barniz impermeable hasta la altura de 3 metros. La superficie será lisa, sin grietas, de fácil limpieza (deben desinfectarse hasta una altura de 2 metros) y de color

claro que permite descubrir más fácilmente la suciedad. Las uniones entre pared y pared, pared y techo serán selladas.

Los techos o cielos rasos deben ser igualmente de material de fácil aseo, deben estar contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedades y polvo. Una circulación adecuada de aire evita la formación de mohos sobre los techos.

**Ventanas y otras aberturas:** Se recomienda que las zonas donde se manipulan alimentos que no tengan ventanas. Cuando las ventanas u otras aberturas sean necesarias o existan, serán construidas para evitar la acumulación de suciedad y en lo posible que no poseen aleros. Aquellas que se comuniquen con el ambiente exterior, deben estar provistas con malla anti-insecto de fácil limpieza y buena conservación.

**Puertas:** Las puertas se instalarán ajustadas para evitar la entrada de roedores, insectos y polvo, deben ser de materiales lisos y no absorbentes, resistentes y de suficiente amplitud. Las aberturas entre las puertas externas y los pisos no deben ser mayores a un centímetro. Se recomienda puertas de tipo corredizo.

**Iluminación:** Es esencial que la iluminación sea adecuada para permitir descubrir la suciedad y comprobar mediante inspección la eficacia de la limpieza, especialmente en el área de proceso.

La iluminación puede ser natural (luz de día) o artificial y no puede alterar los colores. Las bombillas y las instalaciones eléctricas serán de unos tipos seguros e instalados para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

**Ventilación:** Las corrientes de aire que se establecen en las instalaciones, si son excesivas, pueden representar una vía para los microorganismos y contribuir a su diseminación o distribución por toda la instalación.

En general debe permitirse una ventilación que expulse el aire caliente y mal oliente, además se evita la acumulación de gólicas de agua que pueden contener mohos y levaduras y llegar a los alimentos.

**Almacenamiento de alimentos:** Los lugares para el almacenamiento de materia prima y producto terminado deben brindar seguridad y garantizar la frescura y el tiempo de permanencia estipulado de acuerdo a las características de los alimentos.

Para evitar la contaminación durante el almacenamiento es recomendable cumplir con:

- Áreas separadas por producto y diseñadas para una fácil limpieza, desinfección y manipulación.

- Equipos e instrumentos para el control de la temperatura, la humedad y la circulación de aire.
- Separación de materias primas y productos crudos de procesados.
- Recipientes poco profundos y de un material a prueba de humedad.  
(Decreto 3075, Ministerio de Salud, 1997)

## **6.12 CONTROL Y EVALUACION DE CALIDAD**

El objetivo de buscar la calidad a través de la mejora continua, es obtener de manera simultánea la satisfacción de las necesidades del cliente, reducir costos de producción y proteger la salud del personal, mejorando el ambiente de trabajo; esto me permite llevar a la empresa a ser competitiva, obteniendo mayor productividad, fidelidad de los clientes y también garantiza un espacio en el mercado.

En la producción de salsa de tomate, el control de calidad me permite obtener un producto inocuo, con un alto contenido nutricional y excelentes características organolépticas; que van a ser reflejadas en la satisfacción plena del consumidor

En una empresa de alimentos el control de calidad comienza desde los proveedores de materia prima e insumos, hasta la obtención de producto final. Por tal motivo fue necesario realizar encuestas a agricultores de tomate, con el fin de que garanticen un producto apto en el proceso de obtención de salsa de tomate.

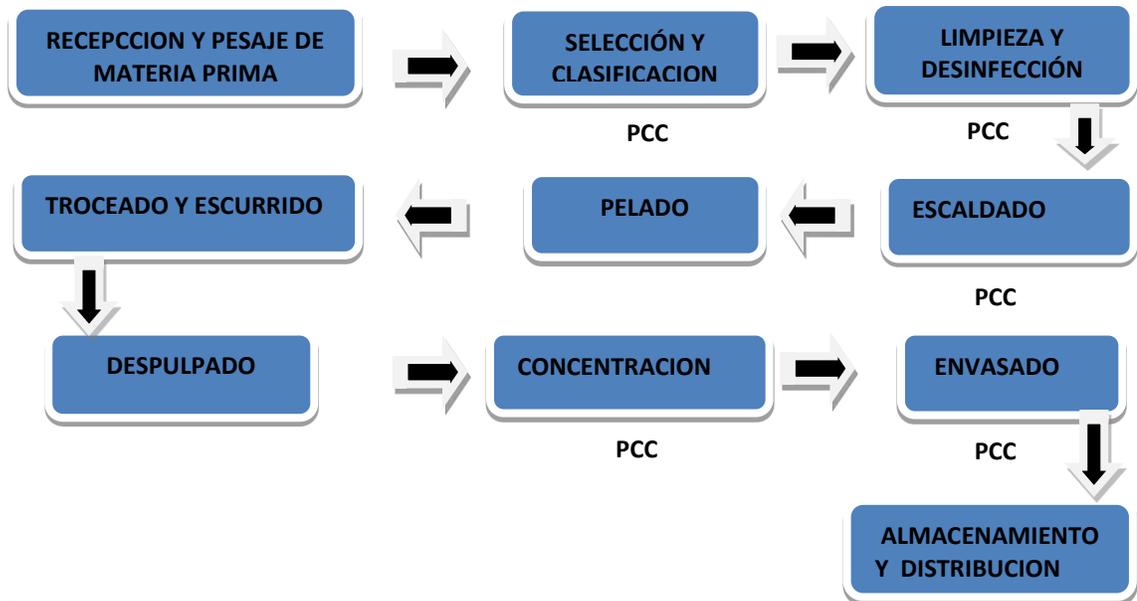
En particular, hay que identificar todos los puntos concretos de tales actividades en que pueda existir un riesgo elevado de contaminación y adoptar medidas específicas para reducir al mínimo dicho riesgo.

**6.12.1 Puntos Críticos De Control.** Un PCC es un paso en el cual puede aplicarse control y que es esencial para prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables un peligro para la calidad sanitaria de un producto.

Los Puntos Críticos De Control (PCC), en la elaboración de salsa de tomate, permiten identificar todos los puntos concretos de tales actividades en las que pueda existir un riesgo elevado de contaminación, los métodos analíticos a utilizar, los límites aceptables, y adoptar medidas específicas de manera constante para reducir al mínimo dicho riesgo, y de esta manera obtener un producto idóneo asegurando la competitividad de la empresa.

La identificación de los puntos críticos de control (PCC), en la elaboración de salsa de tomate; se determinan en el siguiente diagrama.

**Grafica 39 Diagrama de flujo de los PCC en el proceso de elaboración de salsa de Tomate**



Fuente: esta investigación.

**6.12.2 Identificación De Riesgos y Medidas Preventivas.** En el proceso de elaboración de salsa de tomate, se presentan riesgos que podrían causar gran contaminación en la obtención del producto final; por lo cual es de gran importancia adoptar medidas preventivas que permitan reducir al mínimo los riesgos que se presenten.

Para esto se ha diseñado una matriz de impactos que se presentan en la tabla 49 donde se identifica el riesgo, medidas preventivas, vigilancia y acciones correctivas, para el proceso de elaboración de salsa de tomate.

La realización de esta matriz permite identificar y organizar las actividades durante la elaboración de salsa de tomate, establecer acciones de seguridad para prevenir, eliminar y reducir los riesgos; de tal manera que se mantengan los límites establecidos para el proceso, permitiendo asegurar la producción de alimentos inocuos.

**Tabla 56. Riesgos, Medidas Preventivas, límite crítico y acciones correctivas para el control de puntos críticos en el proceso de elaboración de salsa de tomate**

<b>Punto critico control PCC</b>	<b>Riesgo significativo</b>	<b>Medida preventiva</b>	<b>Limite crítico para cada medida preventiva</b>	<b>Acciones correctivas</b>
Selección y clasificación	<b>Biológico.</b> contaminación de tomates deteriorados, insectos	Capacitar a operarios, de acuerdo a los parámetros de selección y clasificación.	Cumplir con la normatividad	Rechazar, si no cumple con las especificaciones
Limpieza y desinfección	<b>Biológico</b> Contaminación cruzada <b>Químico.</b> Exceso de hipoclorito	Implementar programa de limpieza y desinfección. Utilizar la cantidad exacta de hipoclorito	Tomate: 50 ppm de hipoclorito por 5- 20 min.	Calibrar instrumentos para medición de volumen.
Escaldado	<b>Físico:</b> Exceso de tiempo y temperatura los se cocinan.	Tiempo y temperature estandarizados	tiempos de 3 a 5 min temperatura 85°C a 90°C	Regular temperatura Calibración de termómetro
Concentración	<b>Biológico:</b> falta de tiempo y temperatura, sobrepasa los límites de carga microbiana <b>Químico:</b> pueden sobrepasar los límites de azúcar, sal y demás aditivos	Tiempos y temperatura estandarizados controlar la dosificación de ingredientes	Tiempo de 25 min, temperatura 85°C. Medir exactamente Los componentes para su elaboración	Calibrar equipos (refractómetro y balanza)
Envasado	<b>Biológico:</b> posibilidad de supervivencia de microorganismos	Verificar que se cumplan temperaturas definidos	temperatura 85°C	Calibración de la temperatura de la envasadora.

Fuente: esta investigación.

**6.12.3 Funciones de aseguramiento y control de calidad.** Establecer condiciones necesarias aplicables para el normal funcionamiento de los procesos, acompañado de un buen control de calidad; permitirán prevenir riesgos elevados de contaminación o daños en la maquinaria, además garantiza productos inocuos y aptos para el consumo humano.

- La planta procesadora se ha de ubicar en una zona, donde el medio ambiente no represente amenazas para la inocuidad del producto.
- eliminar de manera higiénica toda materia prima rechazada.
- proteger las materias primas alimentarias de la contaminación e impedir en lo posible el deterioro y la descomposición.
- controlar los contaminantes, las plagas y la entrada de bichos.
- Hay que tener cuidado en tratar los desechos y almacenar las sustancias nocivas de manera apropiada.
- Control de proceso productivo: límites de peso y volumen de envasado, elaborando instructivos, calibración de equipos, inspección de empaques, control de temperaturas y tiempos de procesamiento.
- Establecer normas para el personal, con el fin de mantener una excelente armonía en la empresa.
- Adoptar prácticas y medidas que permitan asegurar la producción de alimentos en condiciones de higiene apropiadas. Para lo cual se debe aplicar lo estipulado en el decreto 3075 de 1997, relacionado al aseguramiento y control de calidad.
- Inspección del producto terminado: para realizar el análisis o control de calidad a la salsa de tomate, se tendrá en cuenta la norma técnica Colombiana NTC 921 análisis microbiológico.

La empresa COIMPROSAM, dará cumplimiento a las buenas prácticas de manufactura (BPM), y de la misma manera al decreto 3075 de 1997, en el cual se reglamenta disposiciones generales para las fabricas de alimentos. La salsa de tomate con y sin Especies debe cumplir con los requisitos microbiológicos establecidos en la norma técnica Colombiana NTC 921(Requisitos microbiológicos); los cuales se realizaron en los laboratorios especializados de la universidad de Nariño (ver Anexo K y L). A continuación se presenta los resultados microbiológicos de la salsa de tomate con y sin especias.

**Tabla 57. Resultados microbiológicos de la salsa de tomate ketchup**

Requisitos	V. encontrado	V admisible	
		m	M
Recuento de bacterias aerobias mesófilas, UFC/g	500	200	500
Recuento de esporas clostridium sulfito reductoras, UFC/g	<10	<10	-
Recuento de mohos y levaduras, UFC/g	<10	20	50
Recuento de coliformes, UFC/g	<3	<10	10
Recuento de Escherichiacoli, UFC/g	<3	<10	-
Detección de salmonella spp./25	-	-	-

Fuente: Área de laboratorio microbiológico de alimentos universidad de Nariño

**Tabla 58. Resultados microbiológicos de la salsa de tomate con especias**

Requisitos	V. encontrado	V admisible	
		m-	M
Recuento de bacterias aerobias mesófilas, UFC/g	300	200	500
Recuento de esporas clostridium sulfito reductoras, UFC/g	<10	<10	-
Recuento de mohos y levaduras, UFC/g	<10	20	50
Recuento de coliformes, UFC/g	<3	<10	10
Recuento de Escherichiacoli, UFC/g	<3	<10	-
Detección de salmonella spp./25			

Fuente: Área de laboratorio microbiológico de alimentos universidad de Nariño

En donde.

n= numero de muestras

m= índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.

M= índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.

C= numero de muestras permitidas con resultados entre m y M

<= léase menor de

Fuente: NTC 921

**6.12.4 Buenas Prácticas De Manufacturas (BPM).** Son principios básicos, fundamentales y practicas generales de higiene en la manipulación de alimentos, toda empresa procesadora de alimentos, debe implementar las BPM (buenas prácticas de manufactura) en los diferentes procesos como: adecuación, preparación, elaboración, transporte y distribución de alimentos para el consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas, obteniendo productos inocuos y de excelente calidad.

Las políticas de calidad, estructuradas a partir de las BPM, permiten obtener productos de excelente calidad, incrementar la seguridad del personal y además contribuye a que la empresa se posea y sea competitiva en los diferentes mercados.

**6.12.5 Personal.** En toda empresa procesadora de alimentos, es necesario cumplir con todos los requisitos relacionados con la manipulación de alimentos, el personal encargado de la función de los procesos o que este en contacto con el alimento, deberá someterse a las prácticas de higiene, mientras este en horarios de trabajo; además la empresa debe contar con un número de personas lo suficientemente experimentadas en el manejo de producción.

La empresa debe realizar capacitaciones al personal, en lo referente a la manipulación de alimentos y en el manejo de producción, contribuyendo al buen desempeño en los procesos de producción.

#### **-Medidas de protección y vestimenta**

- Vestimenta adecuada para cada operación, los manipuladores de alimentos deberán utilizar overol de color blanco, con cremalleras, sin bolsillos por encima de la cintura y contar con un número suficiente para facilitar el cambio de indumentaria.
- Gorro, ojala que cubra todo el cabello.
- Tapabocas o una redecilla en caso de llevar barba.
- Calzado cerrado, preferiblemente botas.
- Guantes en caso de que el manipulador de alimentos presente alguna herida leve en sus manos, los cuales deben ser impermeables y resistentes.
- Fajas, dependiendo de la operación a realizar.

**-Prácticas higiénicas.** El manipulador de alimentos debe practicar reglas básicas que tienen que ver con su estado de salud, higiene personal, y sus hábitos durante la manipulación de alimentos.

La correcta presentación y los hábitos higiénicos, además de prevenir las enfermedades, dan una sensación de seguridad al consumidor; a continuación se determinan los hábitos higiénicos que debe tener en cuenta el manipulador de alimentos.

- Ducharse a cada entrada y salida de su trabajo.
- Lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar o cada vez que se ausente y regrese al trabajo.
- Mantener las uñas de las manos, cortas, limpias y sin esmalte.
- No utilizar collares, anillos, pulseras, aretes y cualquier otro accesorio.
- En caso de usar anteojos, asegurarlos a la cabeza.
- No ingerir comida, beber, fumar o masticar chicle.
- No tocarse la nariz, la boca, el cabello o alguna parte del cuerpo.
- Utilizar la vestimenta como paño para limpiar.
- No escupir en las áreas de proceso.
- No utilizar el baño con la indumentaria.
- Solicitar permiso en caso de alguna enfermedad.

**6.12.6 Requisitos Para Visitantes.** Las personas que de una u otra manera visitan las áreas de proceso, la empresa deberá entregar la indumentaria acorde a esta área; además las personas que visitan la planta de proceso, deberán cumplir con las mismas disposiciones de higiene personal estipuladas en la empresa.

**6.12.7 Limpieza y mantenimiento de equipos y utensilios.** Los equipos y utensilios deberán mantenerse en un estado apropiado de reparación y condiciones, para evitar la contaminación del alimento, además deberán estar bien distribuidos y conservar una distancia prudente, de manera que facilite el procedimiento de inspección, mantenimiento y limpieza.

**6.12.8 Saneamiento.** Todo establecimiento destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implementar 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<sup>112</sup>

Se debe de cumplir con este requisito, ya que se está procesando alimentos de consumo humano, por lo que se debe tener estricto control y cuidado.

Se diseñara procedimientos para cumplir con el plan de saneamiento, los cuales se deben ubicar en lugar visible y ser conocidos por todo el personal de planta.

- **Programa de limpieza y desinfección.** Las instalaciones, donde se realizaran los procesos para la obtención de salsa de tomate, contarán con maquinaria y equipos que desarrollaran funciones de transformación, los cuales reportaran niveles de contaminación, por lo que se hace necesario diseñar un programa de limpieza y desinfección, que asegure que todas las partes de las instalaciones, estén debidamente limpias e incluido la limpieza de equipos y utensilios; además se deberá vigilar de manera constante y eficaz y cuando sea necesario, documentarse la idoneidad y eficacia de los programas de limpieza y desinfección, así como las concentraciones, formas de uso e implementos necesarios para realizar las operaciones de limpieza y desinfección.
- **Programa de Residuos Sólidos.** La planta procesadora durante la transformación de la materia prima, en la obtención de salsa de tomate, genera cierta cantidad de desechos sólidos como cascara y semillas, por lo cual se diseñara e implementara medidas apropiadas para la remoción, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos; no deberá permitirse la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni en zonas circundantes, estas disposiciones se realizaran teniendo en cuenta las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación del medio ambiente, amenazas para la inocuidad del producto, deterioro de los equipos y áreas de proceso.

Las canecas utilizadas para la acumulación de desechos sólidos, culminado el horario de trabajo, se desocuparán y se lavarán para evitar la proliferación de agentes microbianos; además las áreas donde se ubiquen estas canecas, en lo posible deberán mantenerse limpios.

- **Programa de Control de Plagas.** Las plagas constituyen una gran amenaza para todas aquellas empresas procesadoras de alimentos, Deberán adoptarse buenas prácticas de higiene, para evitar la formación de un medio que pueda favorecer la aparición de plagas; perjudicando la inocuidad de los alimentos.

---

<sup>112</sup>Decreto 3075 de 1997. Capítulo VI, saneamiento

- **Permiso Sanitario.** Se aplica permiso sanitario para el proyecto dado que la salsa de tomate no está catalogada como un alimento de alto riesgo en salud pública.

De acuerdo al decreto No. 4444 de 2005 el permiso Sanitario es el documento expedido por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, por el cual se autoriza a un microempresario para fabricar y vender alimentos de consumo humano, en el territorio nacional, exceptuando los alimentos mencionados a continuación.

- Carnes, productos cárnicos y sus preparados.
- Leche en todas las variedades.
- Leches fermentadas, crema de leche, mantequilla, quesos frescos y maduros.
- Aceites o grasas de mantequilla.
- Productos de la pesca y sus derivados.
- Mayonesa y productos preparados a base de huevo.
- Alimentos de baja acidez (enlatados).
- Alimentos o comidas precocidas y congeladas de origen animal listas para el consumo.
- Agua envasada.
- Alimentos infantiles<sup>113</sup>

---

<sup>113</sup> MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Decreto No. 4444 de 2005 (Noviembre 28) *Por el cual se reglamenta el régimen de permiso sanitario para la fabricación y venta de alimentos elaborados por microempresarios.2005*

## 7. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

### 7.1 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

**7.1.1 Análisis DOFA.** Es importante para la empresa COIMPROSAM S.A.S realizar el análisis DOFA, ya que esto permite realizar un diagnóstico real de cómo esta, cómo va, que decisiones se deben tomar frente a la competencia, tendencias, innovaciones, y en general del entorno, pues cuando se conoce la realidad se sabe qué decisiones tomar.

En la tabla 52 se muestra con claridad cuáles son las debilidades, fortalezas y amenazas, elementos que al tenerlos claros, la empresa COIMPROSAM S.A.S implementara estrategias o decisiones oportunas y apropiadas para lograr posicionarse en el mercado regional.

**Tabla 59. Análisis DOFA**

		<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
		<p>-Demanda insatisfecha de salsa de tomate en la ciudad de San Juan de Pasto.</p> <p>-Disponibilidad de mano de obra calificada.</p> <p>-Desarrollo agroindustrial en la región con la participación de profesionales calificados y con los conocimientos necesarios en el área agroindustrial.</p> <p>-El aprovechamiento de materias primas de alta calidad producidas en la región</p> <p>- La tendencia y preferencia de consumo de salsa de tomate, por parte de la población de San Juan de Pasto.</p> <p>-Tarifa de servicios públicos, económicos para plantas de procesos industriales</p>	<p>-El cambio climático en las regiones donde se cultivan las materias primas.</p> <p>-Empresas de gran prestigio, en la elaboración de salsa de tomate posesionadas en el mercado regional.</p> <p>-Posible disminución de precios en Productos importados del mismo tipo.</p> <p>-Inseguridad en el aprovisionamiento de la materia prima por conflicto armado.</p> <p>-Bajos precios de la competencia regional.</p> <p>-Fluctuaciones del precio de tomate en épocas de escases.</p>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>ESTRATEGIAS FO</b>	<b>ESTRATEGIAS FA</b>	
<p>-Producto saludable y de excelente calidad, gracias a las exigencias en los procesos productivos en la aplicación de buenas prácticas higiénico-sanitarias.</p> <p>-Disponibilidad permanente de materias primas e insumos en la región.</p> <p>-Conocimiento del proceso de elaboración de salsa de tomate.</p> <p>-Disponibilidad de tiempo y buena actitud por parte de los ejecutores del proyecto, favoreciendo el buen desarrollo de procesos de gestión y administración.</p> <p>- los productos son elaborados de materias primas de alta calidad que se garantiza un alto valor nutricional en el producto.</p> <p>-Los procesos para la elaboración de la salsa de tomate son exigentes al cumplimiento de las normas de higiene que garantizan la inocuidad y seguridad para el consumidor.</p> <p>-innovación de producto al presentar al mercado la nueva salsa de tomate con especias.</p> <p>Empaque y presentación del producto llamativo.</p>	<p>-Aplicar la experiencia y conocimientos adquiridos profesionalmente en la implementación de sistemas de gestión de calidad basados en la legislación sanitaria vigente, que permitan obtener productos inocuos y de calidad, convirtiéndose en una ventaja competitiva para la empresa.</p> <p>-Tener un contacto permanente con los clientes para conocer sus opiniones e inquietudes frente a los productos y servicios ofrecidos por la empresa.</p> <p>- Establecer programas de capacitación de los empleados para el conocimiento del proceso productivo, las exigencias y la reglamentación establecidas.</p> <p>- Realzar las propiedades y cualidades del producto, mejorándolo en comparación con los de la competencia.</p>	<p>-Posicionar nuestra empresa al nivel de la competencia ofreciendo un producto y servicio de calidad.</p> <p>-Mantener un análisis de los procesos con el fin de identificar mejoras en los métodos y tiempos de trabajo.</p> <p>-Establecer un plan de mejoramiento continuo en los procesos con el fin de obtener certificaciones tales como la ISO y similar</p> <p>Gran conocimiento por parte de los gestores del personal administrativo en la formulación de proyectos</p>	

DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
<p>- Al ser una empresa nueva en el mercado, su comercialización se hace difícil por el desconocimiento por parte de los consumidores hacia el producto</p> <p>-Gran inversión económica, en la creación de la empresa.</p> <p>-Bajos recursos económicos para empezar a ejecutar el proyecto.</p> <p>-Falta de recursos para destinarlos a la investigación de los procesos de la obtención de salsa de tomate.</p>	<p>-Participar en convocatorias del sector público y privado con el fin de acceder a recursos financieros para la financiación del proyecto.</p> <p>-Consolidar los procesos organizacionales de la empresa con continuas capacitaciones a todo el personal y definiendo funciones específicas a cada integrante de la empresa.</p> <p>-Realizar una campaña publicitaria fuerte para dar a conocer nuestra empresa y los productos que ofrece, entregando muestras y utilizando los diferentes medios de publicidad.</p> <p>-Llevar registros de todos los procesos y actividades que se lleven a cabo en la empresa para controlar todas las variables.</p> <p>-Participar en ferias empresariales con el objeto de dar a conocer el producto en el mercado.</p> <p>-Identificar continuamente las necesidades y requerimientos del cliente en cuanto a presentación del producto, cantidad, precio y usos.</p>	<p>-Elaborar los procedimientos escritos de todos los procesos de producción para garantizar la estandarización de los procesos y la obtención de productos homogéneos.</p> <p>-Estructurar una empresa con todos los lineamientos legales que genere confianza en los consumidores e inversionistas, garantizando la entrega de productos inocuos.</p> <p>-Realizar pruebas a nivel industrial para encontrar mejoras técnicas de producción.</p>

Fuente: Esta investigación

**7.1.2 Organismos de Apoyo.** Para la realización del presente proyecto, fue necesario recurrir a los siguientes organismos.

- **Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).** Multisectorial LOPE, a través de la Unidad de Emprendimiento en la asesoría y formulación del presente proyecto.
- **Universidad de Nariño sede Torobajo:** Para la realización de todos los procesos en la obtención de salsa de tomate, a través de la Planta Piloto de la facultad de Ingeniería Agroindustrial; la colaboración en la formulación y el desarrollo del presente proyecto del asesor y jurados, y el apoyo de los Laboratorios Especializados de la universidad de Nariño en la determinación de los análisis microbiológicos y fisicoquímicos de la salsa de tomate.

## **7.2 ESTRUCTURA DE LA EMPRESA**

**Razón social:** Se determino a la empresa procesadora de salsa de tomate con el nombre de COIMPROSAM S.A.S

**7.2.1 Conformación.** La empresa procesadora de salsa de tomate COIMPROSAM se constituirá como una sociedad de acciones simplificada, compuesta por dos socios que corresponde a los ejecutores del proyecto, los cuales formaran parte de la junta de socios y también realizan labores de administración de la empresa y jefe de producción.

### **-Características principales de las S.A.S**

- Podrán constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes.
- Salvo lo previsto en el Artículo 42 de la presente Ley, el o los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza que incurra la sociedad.
- La naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social.
- Imposibilidad de negociar valores en el mercado público
- Se creará mediante contrato o acto unilateral que conste en documento
- privado, inscrito en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio.

- El documento de constitución será objeto de autenticación de manera previa a la inscripción en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio, por quienes participen en su suscripción. Dicha autenticación podrá hacerse directamente o a través de apoderado.
- La Sociedad por Acciones Simplificada no estará obligada a tener Junta Directiva, salvo previsión estatutaria en contrario.
- En caso de pactarse en los estatutos la creación de una Junta Directiva, esta podrá integrarse con uno o varios miembros respecto de los cuales podrán establecerse suplencias.
- No será obligatoria la Revisoría Fiscal. En caso de proveerse deberá ser contador público con tarjeta profesional vigente.<sup>114</sup>

La organización administrativa pretende distribuir la planta de personal, que estará a cargo de las diferentes actividades con su respectiva función.

La empresa procesadora de salsa de tomate COIMPROSAM S.A.S estará formada por la siguiente estructura organizativa:

**Junta o Asamblea de Socios:** Es el máximo órgano de administración, estará conformado por los ejecutores del Proyecto y deberá cumplir las siguientes funciones:

- Implementar, analizar y aprobar las normas o estatutos de la empresa.
- Realizar un estudio exhaustivo a los balances y cuentas que dispone la empresa, entregadas por el gerente de la empresa.
- Disponer de las utilidades sociales conforme a las leyes o contrato prescrito.
- Realizar las elecciones acorde a las normas o estatutos implementados, fijar las asignaciones correspondientes a cada una de las personas elegidas y removerlas libremente.
- Hacer cumplir en general los estatutos reglamentados, Adoptando el interés común de los asociados.
- Instituir reservas económicas.

---

<sup>114</sup> Disponible en internet: <http://consultorcontable.colombia-foro.com/t17-sociedad-por-accion-simplificada>

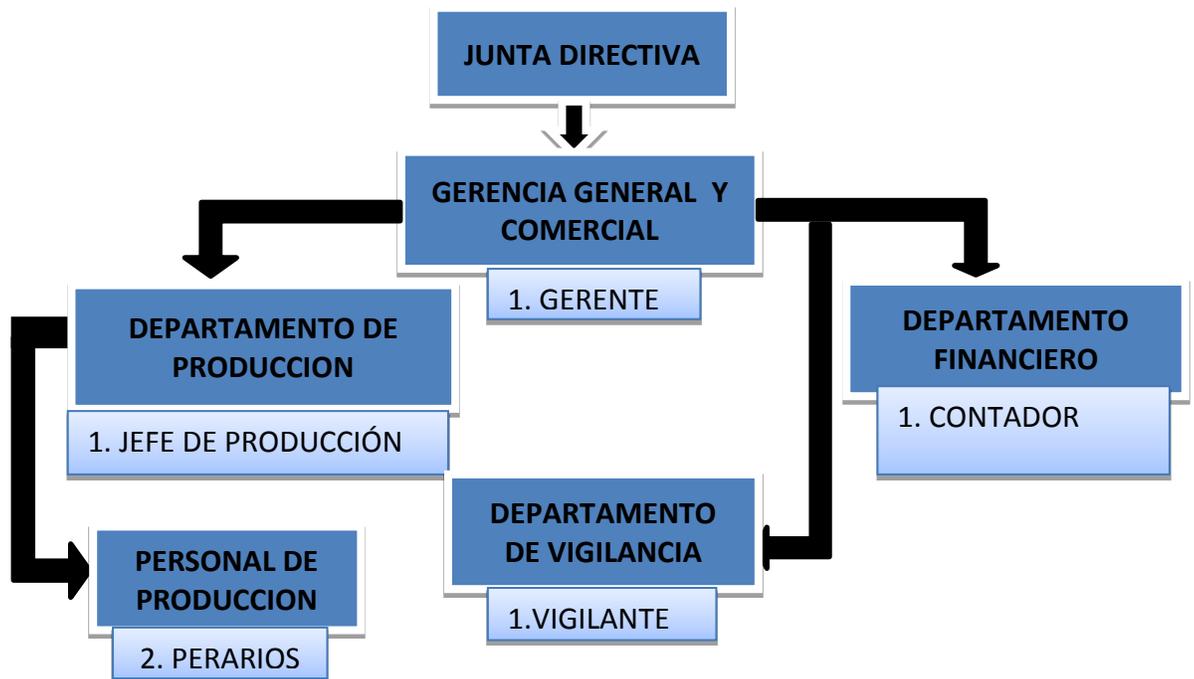
**Tabla 60. Requerimientos de mano de obra empresa COIMPROSAM S.A.S**

<b>Cargo</b>	<b>Función</b>	<b>Perfil</b>
Gerente general y comercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planear, dirigir y controlar la parte administrativa de la empresa.</li> <li>• presentar proyectos y programas de orden administrativo y financiero que vayan en beneficio económico y social de la empresa.</li> <li>• Informar oportunamente a la junta directiva de la empresa los resultados obtenidos en los diferentes programas y proyectos.</li> <li>• coordinar el manejo de presupuesto y contabilidad, además de preparar informes, estados financieros, balances entre otros.</li> <li>• cumplir y hacer cumplir los reglamentos internos de la empresa.</li> <li>• Establecer un programa con objetivos claros y cuantificables en su administración, demás funciones relacionadas con su cargo.</li> <li>• Atender llamadas telefónicas, al público y recibir las correspondencias y diligenciar acciones o respuestas.</li> </ul>	Ingeniero agroindustrial o administrador de empresas
Jefe de producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planear, dirigir y controlar el sistema productivo de la planta.</li> <li>• Elaborar las formulaciones de los procesos, mejorar la calidad, investigar y promover, planes de optimización de procesos productivos.</li> <li>• Establecer el manejo adecuado y responsabilidad de insumos y materia prima.</li> <li>• Realizar informes de eficiencia y rendimiento de producción.</li> <li>• Vigilar la entrada y salida en planta de producción.</li> </ul>	Ingeniero Agroindustrial
Operarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación de área de trabajo, limpieza y revisión de maquinaria y equipos.</li> <li>• Recepción de materia prima y materiales.</li> <li>• despacho o embarque de del producto terminado.</li> <li>• vigilar y controlar el proceso de transformación en general.</li> <li>• limpieza de área administrativa y producción.</li> </ul>	Técnicos en procesos agroindustriales
Jefe administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar la contabilidad y análisis financiero de la empresa.</li> <li>• Inversiones.</li> <li>• Identificación de fuentes de financiamiento.</li> <li>• Elaboración de presupuesto.</li> <li>• Nomina y ventas</li> </ul>	Contador
Seguridad privada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado de la seguridad de la planta procesadora y de las demás áreas en general.</li> </ul>	Vigilante

Fuente: esta investigación.

A continuación se describe en e grafico 40 la estructura organizacional de la empresa COIMPROSAM S.A.S

**Grafico 40.Organigrama General**



Fuente: esta investigación.

### 7.3 CARACTERÍSTICAS MOTIVACIONALES

La motivación representa las fuerzas que actúan sobre una persona o en su interior y provocan que se comporte de una forma específica, encaminada hacia las metas. Puesto que los motivos de los empleados afectan la productividad, una de las tareas de los gerentes es canalizar de manera efectiva la motivación del empleado hacia el logro de las metas de la organización<sup>115</sup>.

**Misión.** COIMPROSAM, es una empresa que pone al alcance productos de alta calidad, encargándose de satisfacer las necesidades del cliente interno y externo, desarrollando, elaborando y comercializando productos inocuos y de excelente calidad alimentaria, con un personal capacitado para dar soluciones integrales que generen bienestar, compromiso y el mejor producto, ofrecido en la ciudad de San Juan de Pasto.

**Visión.** COIMPROSAM una empresa productora de salsa de tomate, reconocida por la calidad de sus productos y para el año 2015 espera consolidarse como la empresa líder en la elaboración de salsa de tomate; asegurando la satisfacción de

<sup>115</sup> DON HELLRIEGEL, John W. Comportamiento organizacional. México: s.n., s.f.p. 117.

las necesidades y expectativas de sus clientes con perspectivas de creciente producción a nivel nacional.

**Objetivos de calidad:**

- Brindar a los clientes seguridad en inocuidad en el momento de consumir ya sea la salsa de tomate con o sin especias, demostrando la calidad del producto.

**Políticas de calidad:**

- Promover la mejora continua de los productos y procesos.
- Desarrollar permanentemente capacitaciones a proveedores y al personal de la empresa en áreas personales, técnicas, y de servicio al cliente.
- Fomentar las actividades en un marco de responsabilidad social.

**Principios y valores:**

- Honestidad En el cumplimiento integral de las funciones de la empresa con sus clientes, colaboradores, autoridades, medio ambiente y comunidad en general.
- Permanencia. Crear entre la empresa y sus colaboradores una relación duradera, mediante la constante capacitación y programas de desarrollo humano.
- Innovación. Búsqueda permanente de mejores productos y servicios para los clientes, así como mejores oportunidades de crecimiento para la empresa.
- Servicio. Superar las expectativas de los clientes, en calidad, puntualidad y atención personalizada, prever sus necesidades y creando en ellos un clima de confianza y amistad duradera.
- Trabajo en equipo. Apoyo a la labor en conjunto, desarrollando las tareas confiando en la labor de los demás miembros del grupo.

**Eslogan:** Deliciosa, espesita y nutritiva.

No cabe duda que la salsa de tomate es un alimento sin colesterol y por lo tanto, su consumo ayuda a mantener bajo sus niveles, lo cual es beneficioso para el sistema circulatorio y corazón; El ketchup al no tener purinas, es un alimento que pueden tomar sin problemas aquellas personas que tengan un nivel alto de ácido

úrico. Por este motivo, consumir alimentos bajos en purinas como el ketchup, ayuda a evitar ataques en pacientes de gota<sup>116</sup>.

Los tomates son una excelente fuente de vitamina C y de vitamina A, el último, notable gracias a su concentración de carotenoides incluyendo Beta-Caroteno. Estos antioxidantes viajan por el cuerpo neutralizando radicales libres peligrosos que podrían dañar células y membranas celulares, aumentando la inflamación y la evolución o gravedad de la aterosclerosis, las complicaciones diabéticas, el asma, y el cáncer de colon. De hecho, las tomas altas de estos antioxidantes han sido probados para ayudar a reducir el riesgo o la gravedad de todas estas enfermedades.

La reducción en el riesgo de cáncer de próstata también fue mayor cuando se tomó en consideración la salsa de tomate, indicaron los autores<sup>117</sup>; además Investigaciones demuestran que el licopeno, un potente antioxidante presente en la salsa de tomate, puede protegerte contra el cáncer de mama neutralizando los radicales libres que dañan las células. De igual forma, ayuda a cuidar la piel contra el daño solar que puede ocasionar cáncer<sup>118</sup>.

#### **7.4 ASPECTOS LEGALES**

La empresa procesadora de salsa de tomate COIMPROSAM se constituirá como una sociedad por acciones simplificadas S.A.S; Este tipo de sociedades conlleva a que sea clasificada por los organismos estatales como régimen común. Por lo tanto la empresa pagara los impuestos estipulados por la ley, como retención en la fuente y demás requisitos de normatividad vigentes.

Los trámites para la constitución y funcionamiento de la empresa son:

- Verificar que no exista otra empresa con la misma denominación o razón social (artículo 35 del Código de Comercio)
- Haber realizado la consulta de uso de suelos conforme al Plan de Ordenamiento Territorial (P.O.T)
- Adelantar las consultas correspondientes a la normatividad exigida para: Seguridad Industrial, Política Ambiental, Normas de Urbanismo y Sanidad.
- Tramite ante una notaria la minuta de constitución de la empresa. (ver Anexo M)

---

<sup>116</sup><http://alimentos.org.es/ketchup>

<sup>117</sup><http://www.terra.com/salud/articulo/html/sal1110.htm>

<sup>118</sup><http://www.cuidadodelasalud.com/alimentos-nutritivos/alimentos-para-combatir-el-cancer-de-seno/>

- Realizar el pago del impuesto de registro sobre la escritura de constitución en la oficina de Rentas Departamentales.

Adicionalmente a la escritura pública contentiva de los estatutos de la sociedad comercial debe presentarse:

1.- El formulario debidamente diligenciado por el representante legal de la sociedad correspondiente a la matrícula mercantil de la misma y del establecimiento comercial que se adquiere en la Cámara de Comercio. Así mismo debe acreditarse el pago del impuesto de registro.

2.- Copia de la escritura pública de Constitución.

- Registrar la marca del producto o servicio, verificar que no exista una marca igual, registrada ante la Superintendencia de Industria y Comercio.
- Registrar el establecimientos de comercio
- Diligenciar el Certificado de Matrícula Mercantil.
- Registrar los libros de contabilidad tales como: Mayor, de Balances, Diario, de Registro de accionistas, de actas de asambleas, juntas de socios o accionistas y juntas directivas.<sup>119</sup>
- Una vez creada y constituida la empresa, desde el CAE se notifica la apertura de establecimiento de comercio al Departamento Administrativo de Planeación Municipal y a la Secretaria de Salud.<sup>120</sup>

**7.4.1 Requisitos de funcionamiento.** Se constituyen en permisos que para el caso de la empresa COIMPROSAM S.A.S se tramitan en la alcaldía del municipio de Samaniego y se designan a continuación:

- Matrícula de Industria y Comercio ante la Secretaria de Hacienda Municipal.
- Concepto de bomberos.
- Permiso de Planeación Municipal.
- Concepto sobre las condiciones sanitarias del establecimiento.

**7.4.2 Requisitos tributarios.** Son tramitados ante la DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales y se describen a continuación.

---

<sup>119</sup> Disponible en internet: <http://www.ccpasto.org.co/index.php/Departamento-Juridico-y-de-Registro-Publico/registro-de-libros.html>

<sup>120</sup> <http://www.ccpasto.org.co/index.php/Departamento-Juridico-y-de-Registro-Publico/constitucion-de-sociedades.html>

- Solicitar el Formulario de Registro Único Tributario (RUT).
- Solicitar y tramitar el Número de Identificación Tributaria (NIT)

#### **7.4.3 Requisitos de seguridad laboral.** Afiliación de Empleados a EPS, AFP y ARP.

Es un deber de todo empresario o empleador afiliar a sus trabajadores a una Entidad Promotora de Salud (EPS), a una Administradora de Fondos de Pensiones (AFP) y a una Administradora de Riesgos Profesionales (ARP).

**Régimen de Seguridad Social.** La empresa se ve obligada a afiliar a sus empleados al sistema general de seguridad social en salud (SGSS), mediante la afiliación a una empresa promotora de salud (EPS).

La función básica de estas EPS es organizar y garantizar directa o indirectamente, la prestación del Plan Obligatorio de Salud (POS), a todos los afiliados y el pago de prestaciones económicas por enfermedad general o común; la contribución al sistema de seguridad social es del 12.5% del salario base, el empleado aporta el 4% y la empresa el 8.5%; además los empleados podrán elegir libremente a que entidad desean vincularse.

**Pensiones y cesantías.** Por cada empleado se debe aportar por concepto de pensión, un 16% del salario base cotización. El empleado aporta el 4% y la empresa aporta el 12%, valor que mensualmente la empresa debe apropiar y consignar en el fondo de pensiones que el empleado haya determinado.

**Afiliarse a la aseguradora de riesgos profesionales (ARP).** La empresa debe afiliar al empleado al sistema de riesgos profesionales, con el objetivo de cubrir los problemas los accidentes o enfermedades que el empleado sufra como consecuencia del ejercicio de su labor en la empresa.<sup>121</sup> El empleador debe llenar una solicitud de vinculación de la empresa al sistema general de riesgos profesionales, la cual es suministrada sin ningún costo por la ARP, dependiendo el grado y la clase de riesgo de las actividades de la empresa, ellos establecen la tarifa de riesgo la cual es un porcentaje total de la nómina y debe ser asumida por el empleador, dicho valor se debe pagar cada mes. Adicionalmente debe vincular a cada trabajador, llenando la solicitud de vinculación del trabajador al sistema general de riesgos profesionales<sup>122</sup>.

---

<sup>121</sup> Disponible en internet: <http://www.gerencie.com/apropiaciones-de-nomina.html>

<sup>122</sup> Disponible en internet: <http://eztefa.blogspot.com/2010/11/afiliacion-la-aseguradora-de-riesgos.html>

**Inscripción de la empresa a una Caja de Compensación Familiar, al ICBF y al SENA.** Estas tres entidades conforman las denominadas Cargas Parafiscales, las cuales son un aporte del empleador o empresario sobre el valor pagado de la nómina, sin incluir el subsidio de transporte. Se paga el 9%, el cual es distribuido de la siguiente manera:

- Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA: 2%.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar –ICBF: 3%.
- Caja de Compensación Familiar –CCF: 4%

El pago de los aportes parafiscales es requisito para la deducción de salarios en la declaración de renta<sup>123</sup>.

El primero de enero de 2013 comenzó a regir la nueva Reforma Tributaria, Ley 1607 de diciembre de 2012. Son 198 artículos que modifican aspectos importantes del estatuto tributario, estructurados en diez capítulos.

La nueva reforma tributaria favorece a las empresas Colombianas en lo que respecta a la reducción en el pago a la tarifa de impuestos sobre la renta que bajo del 33 al 25%; además las empresas dejaron de recaudar un 13,5% de aportes por parafiscales por concepto de salud (8.5 %), ICBF (3 %) y SENA (2 %) a partir del 1 de julio del 2013; pero el gobierno incluye en el nuevo sistema tributario el impuesto sobre la renta para la equidad CREE, que reemplaza los parafiscales, Impuesto que toda empresa debe contribuir, la cual es una tarifa del 9% para los años 2013, 2014, 2015 y a partir del año 2016 tendrá que cancelarse el 8% sobre la renta; es decir las sociedades seguirán tributando el 34% y del 2016 en adelante se seguirá tributando a la misma tarifa, es decir al 33%.

En lo que respecta a los servicios de vigilancia la tarifa pasa del 1,6 al 16%, así mismo se incrementa el IVA para los endulzantes y para el arrendamiento de locales con fines comerciales figuraban como un servicio gravado con IVA del 10% y pasan a la tarifa general del 16%. La telefonía celular seguirá tributando a la misma tarifa o sea al mismo 20%; el gobierno nacional disminuye el impuesto a la renta de un 20 a un 16%; Pero crea el impuesto al consumo el cual grava los servicios de telefonía con un 4%.

La venta de gasolina y ACPM queda excluida del impuesto sobre las ventas pero se crea un nuevo impuesto nacional con una porción descontable de IVA del 35% del valor del nuevo impuesto, el cual será descontado en la declaración del impuesto sobre las ventas; pero la realidad es otra ya que los actores de la cadena distributiva de los combustibles son los que acarrear con los recaudos del nuevo impuesto, por encontrarse inmerso en el precio establecido a través de las

---

<sup>123</sup> Disponible en internet :<http://www.encolombia.com/economia/Economiacolombiana>

correspondientes resoluciones emanadas del Ministerio de Minas y Energía; lo que conlleva a que el costo del transporte aumente y por consiguiente los costos de los demás servicios<sup>124</sup>.

## **7.5 NORMAS PARA TERNER EN CUENTA**

La normatividad a tener en cuenta para la creación de la empresa COIMPROSAM S.A.S es:

**7.5.1. Norma Urbana.** La ubicación de la empresa y su distribución física está de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial con el fin de dar cumplimiento a la normatividad y no afectar el medio ambiente o los habitantes del sector.

**7.5.2 Norma Ambiental.** La empresa debe cumplir con las normas ambientales como el grado de contaminación de aguas residuales, disposición de residuos sólidos, la emisión de gases a la atmósfera y contaminación visual y auditiva que pueda afectar al medio ambiente y las personas que viven cerca de la empresa. Como la empresa se va a dedicar a la producción de productos procesados (salsa de tomate), se debe tramitar el permiso ante la entidad ambiental, en este caso CORPONARIÑO.

Cumpliendo con lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de la planta, en cuanto a generación y manejo de residuos sólidos y líquidos, generados en el proceso productivo.

**7.5.3 Norma laboral.** Para la realización de contratos es necesario tener en cuenta la siguiente normatividad: Código sustantivo de trabajo, ley 100 de 1993 (donde se establece lo referente a salud, pensión y riesgos profesionales), ley 797 de 2002 (modifica la ley 100), y la ley 50 de 1990 (donde se establece lo referente a cesantías).

**7.5.4 Norma sanitaria.** En el país se han desarrollado políticas gubernamentales, como es la legislación sanitaria vigente, la cual debe ser cumplida a cabalidad por todas las empresas para permitir su funcionamiento. La normativa que rige en la actualidad el procesamiento de alimentos, es la siguiente:

---

<sup>124</sup> Disponible en internet: [http://www.comunidadcontable.com/BancoConocimiento/N/noti-150113-02\(10\\_\\_aspectos\\_claves\\_de\\_la\\_reforma\\_tributaria\\_para\\_contadores\\_publicos\)/noti-150113-02\(10\\_\\_aspectos\\_claves\\_de\\_la\\_reforma\\_tributaria\\_para\\_contadores\\_publicos\).asp](http://www.comunidadcontable.com/BancoConocimiento/N/noti-150113-02(10__aspectos_claves_de_la_reforma_tributaria_para_contadores_publicos)/noti-150113-02(10__aspectos_claves_de_la_reforma_tributaria_para_contadores_publicos).asp)

**7.5.5 Ley 09 de 1979.** Por medio de la cual se reglamentan las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana.

**7.5.6 Decreto 3075 de 1997.** Por la cual se regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplican a:

- A todas las fábricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.
- A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano.
- 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.

## 8. ESTUDIO FINANCIERO

En la elaboración del estudio financiero se utilizó el Software del Laboratorio de la Unidad de Emprendimiento Centro Internacional de Producción Limpia Lope, SENA Regional Nariño. Este programa es empleado para la formulación de planes de negocio.

### Cuadro 39. Variables macroeconómicas proyectadas

<b>Variables Macroeconómicas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Inflación	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%	3,25%
Variación Anual IPC	2,28%	4,55%	-2,74%	0,87%	2,53%
Devaluación	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%	3,02%
Variación PIB	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
DTF ATA	7,94%	7,08%	6,33%	5,59%	7,02%

Fuente: DANE, BANCO DE LA REPUBLICA.

El estudio financiero tiene como fin determinar el monto económico para la puesta en marcha el proyecto, previamente determinado la demanda potencial insatisfecha y la intensidad de compra.

La empresa COIMPROSAM S.A.S procesara y comercializara de 43587,19 kilogramos de salsa al año.

### 8.1 PROYECCIÓN DE VENTAS EN UNIDADES DE SALSAS DE TOMATE

La proyección de ventas es un instrumento de gestión muy importante, ya que del cumplimiento de él depende la sobrevivencia y desarrollo de la empresa. De lo que se trata es de proyectar el número de unidades que se espera vender en un período determinado de un año.

Para esto empleamos los datos arrojados en el estudio de mercado el cual determinó la demanda insatisfecha anual, los cuales equivalen a un promedio de 112390 unidades de salsa de tomate. Distribuidas en 4 presentaciones 350 gramos de salsa kétchup, 500 gramos de salsa kétchup, 350 gramos de salsa con especias y 500 gramos de salsa con especias.

Se tiene en cuenta cada mes del año, y las características principales por las que se aumentaría o disminuiría las ventas mensuales. Si es el caso de que bajen las ventas propuestas se hace necesario mantener y reforzar las estrategias de mercado.

**Cuadro 40. Proyección de ventas de salsa de tomate**

<b>UNIDADES PROYECTADAS PARA VENDER</b>					
<b>Periodo</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Kétchup 350	18790	19730	20716	21752	22840
Kétchup 500	13133	13790	14479	15203	15963
Especias 350	16819	17660	18543	19471	20444
Especias 500	11774	12362	12981	13630	14311
Total unid. vendidas anual	60517	63542	66720	70055	73558

Fuente: esta investigación.

## **8.2 INVERSIONES**

Esta inversión es la que se realiza para la compra de los activos fijos que van a poner en marcha la empresa.

**8.2.1 Inversión Fija o Tangibles.** Está constituido por los recursos que la empresa requiere para producir, vender y realizar todas sus operaciones y que no se van con el producto final.

**Cuadro 41. Inversión fija para el funcionamiento KP ML, ñfnto de COIMPROSAM S.A.S**

<b>ACTIVOS FIJOS</b>			
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Costos fijos</b>
<b>Infraestructura</b>			
Remodelación local comercial	1	5.000.000	5.000.000
Instalación eléctrica	1	250.000	250.000
Instalación agua y desagües	1	250.000	250.000
<b>SUBTOTAL</b>		<b>5.500.000</b>	<b>5.000.000</b>
<b>Maquinaria de producción</b>			
Refrigerador de 436 litros	2	2300000	4600000
Bascula electrónica de piso	1	1500000	1500000
Tanque lavado y esaldado	1	2580400	2580400
Cilindro gas	2	96000	192000
Estufa a gas industrial	2	150000	300000
Empacadora automática	1	37856000	37856000
Despulpadora	1	5500000	5500000
Caldera	1	25000000	25000000
Marmita	1	14310000	14310000
Selladora	1	250000	250000
Mesas en acero inoxidable	2	1300000	2600000
Gramera electrónica	1	295000	295000
<b>SUBTOTAL</b>			
<b>Equipo de producción</b>			
Manguera lavado	1	90.000	90000
Cuchillos en acero inoxidable	4	18.000	72000
Implementos de laboratorio	1	1.902.300	1902300
Dispensador para jabón	2	50.000	100000
secador de manos	2	70.000	140000
Baldes plásticos 12 litros	6	7.500	45000
Canastillas plásticas	45	25.000	1125000
Colador acero inoxidable	2	8.500	17000
Purificador de agua ozono	2	290.000	580000
Malla de escurrido	1	1.600.000	1600000
Tabla de corte	4	70.000	280000
Cucharones	4	20.000	80000
<b>SUBTOTAL</b>			
<b>Muebles y enseres</b>			
Escritorio	3	200.000	600000
Silla giratoria	3	90.000	270000
Sillas Rimax plástica	12	25.000	300000
Mesa Rimax	3	55.000	165000
Archivador	4	220.000	880000
<b>SUBTOTAL</b>			

Fuente: Esta investigación.

**Cuadro 42. (Continuación) Inversión fija para el funcionamiento de COIMPROSAM**

<b>Equipo de oficina</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Calculadora	3	90000	270000
Cosedora	3	25000	75000
Perforadora	3	15000	45000
Sellos	3	35000	105000
Recipiente para basura	5	20000	100000
<b>SUBTOTAL</b>			
<b>Equipo de computación y comunicación</b>			
Computador de mesa	3	1.300.000	3900000
Impresora	3	450.000	1350000
Teléfono	3	220.000	660000
<b>SUBTOTAL</b>			
<b>Total</b>			

**8 2.2 Inversiones diferidas o gastos diferidos.** Está constituido por los recursos intangibles que se realizan sobre la compra de servicio o derechos que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

**Cuadro 43. Gastos pre operativo o diferido**

<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Costos fijos</b>
Gastos Cámara de Comercio	1	130.000	130.000
Gastos Alcaldía Municipal	1	300.000	300.000
Registro Sanitario	1	1.794.550	1.794.550
escritura de constitución	1	26.000	26.000
formula rio de matricula de sociedad	1	3.600	3.600
Licencia Ambiental	1	351.900	351.900
Código de barras	1	464.000	464.000
Gastos Bomberos	1	50.000	50.000
matricula mercantil	1	479.000	479.000
registro marcas y patentes	1	400.000	400.000
Gastos Del Proyecto	1	1.200.000	1.200.000
Publicidad lanzamiento del producto	1	1.280.00	1.280.00
Imprevistos 10%	1	491.575	491.575
<b>Total</b>			<b>5.690.625</b>

Fuente: Esta investigación.

### 8.3 COSTOS OPERACIONALES

Son aquellos que conciernen directa e indirectamente en el proceso de elaboración del producto

**8.3.1 costos de producción directos.** Se encuentran materias primas e insumo y mano de obra directa

**Cuadro 44. Costo de insumos salsa kétchup 350 y 500 gramos**

insumos	valor (g)	Cantidad 350 g	Cantidad 500 g	Costo total kétchup 350	Costo total kétchup 500
Tomate	0,318	308,2	440,3	98,0	140,0
Azúcar	1,5	83,6	119,5	125,4	179,3
Sal	0,8	7,1	10,1	5,7	8,0
Vinagre	3	22,0	31,5	66,0	94,4
Cebolla en polvo	13	2,3	3,3	29,6	42,3
Ajo en polvo	12	1,3	1,9	16,0	22,8
Pimentón	5	8,8	12,6	44,1	63,0
Clavo de olor	60	0,9	1,3	52,5	75,0
Canela en polvo	26	1,3	1,9	34,6	49,4
comino molido	18	1,5	2,2	27,0	38,7
ají	5	0,5	0,8	2,6	3,8
CMC	20	2,2	3,2	44,1	63,0
Benzoato de sodio	7,6	0,3	0,4	2,1	3,0
Acido Sorbico	21	0,3	0,4	5,9	8,4
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>553,7</b>	<b>791,1</b>

Fuente: esta investigación.

**Cuadro 45. Costo de insumos salsa con especias 350 y 500 gramos**

Insumos especias	Valor (g)	Cantidad para 350 g	Cantidad para 500 g	Costo total 350g	Costo total 500g
Tomate	0,318	293,9	419,9	93	134
Azúcar	1,5	81,5	116,5	122	175
Sal	0,8	6,9	9,8	5	8
Vinagre	3	21,5	30,7	64	92
Cebolla en polvo	13	2,5	3,5	32	46
Ajo en polvo	12	1,5	2,2	18	26
Pimentón	5	8,6	12,3	43	61
Clavo de olor	60	0,9	1,4	57	81
Canela en polvo	26	1,3	1,9	34	48
comino molido	18	1,5	2,1	26	38
laurel en polvo	70	1,3	1,9	91	130
cilantro	12	2,7	3,9	32	46
tomillo en polvo	70	0,6	0,9	44	63
ají	5	0,7	1,0	4	5
orégano	70	1,1	1,6	76	109
CMC	20	2,1	3,1	43	61
acido benzoico	7,6	0,2	0,4	2	3
Acido Sorbico	21	0,2	0,4	5	7
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>792</b>	<b>1131</b>

Fuente: Esta investigación.

**Cuadro 46. Costo de empaque**

Costos empaques	Unidades	Costo unitario	Total
KETCHUP 350	18.790	200	3.758.057
KETCHUP 500	13.133	250	3.283.286
ESPECIAS 350	16.819	200	3.363.886
ESPECIAS 500	11.774	250	2.943.429
<b>COSTO TOTAL EN EMPAQUES</b>			<b>13.348.658</b>

Fuente: Esta investigación.

**Cuadro 22. Costo de mano de obra directa**

OPERARIOS	SALARIO MES	SALARIO ANUAL	TOTAL*
2	589500	14148000	22.470.061

Fuente: esta investigación. \*Incluidas prestaciones según normatividad vigente 52

**8.3.2 Costos de producción indirectos.** Se encuentran los gastos administrativos, gastos de ventas, depreciaciones.

**Cuadro 47. Gastos administrativos y de ventas indirectos**

ITEM	VALOR MES	%	COSTO ANUAL	CIF ANUAL
Arriendo	300.000	20	3.600.000	720.000
Acueducto y Alcantarillado	22.196	20	266.352	53.270
Energía Eléctrica	90.200	20	1.082.400	216.480
Teléfono	30.000	20	360.000	72.000
Útiles y Papelería	30.000	20	360.000	72.000
Implementos de Aseo	12.333	30	147.996	44.399
Mano de Obra	2.970.513	100	35.646.151	35.646.151
Amortización	221.661	100	2.659.938	2.659.938
Depreciación	1.013.967	100	12.167.600	12.167.600
Publicidad	75.000	100	900.000	900.000
<b>TOTAL</b>	<b>3.455.242</b>		<b>44.122.837</b>	<b>52.551.838</b>

Fuente: esta investigación.

#### 8.4 COSTOS POR DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN

**Cuadro 48. Depreciación de Maquinaria, equipos, utensilios, equipos de oficina, muebles y enseres**

DETALLE	VIDA ÚTIL (AÑOS)	VALOR DEL ACTIVO	DEPRECIACIÓN ANUAL
Maquinaria, equipos y utensilios	10	101.014.700	10.101.470
Muebles y enseres	10	2.215.000	221.500
Equipos de oficina	5	6.505.000	1.301.000
<b>TOTAL</b>			<b>11.623.970</b>

Fuente: esta investigación.

#### 8.5 AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS DIFERIDOS

La amortización de los activos diferidos supone naturalmente la disminución del activo diferido, al tiempo que ya han sido canceladas, para este caso será de 5 años. Los cálculos se realizan aplicando la siguiente manera:

Amortización(A)= Inversión diferida/5

A=5.690.625/5

A=1.138.125

La amortización de los activos diferidos para entrar en operaciones, con la aplicación fija anual de \$1.138.125.

#### Cuadro 49. Amortización de los diferidos

Año	Valor	Cargo anual	Valor recuperado
0	5.690.625	0	0
1	4.552.500	1.138.125	1.138.125
2	3.414.375	1.138.125	2.276.250
3	2.276.250	1.138.125	3.414.375
4	1.138.125	1.138.125	4.552.500
5	0	1.138.125	5.690.625

Fuente: Esta investigación.

#### Cuadro 50. Costos fijos y Variables para el primer año

CONCEPTO	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	AÑO 1
Costo inventario		60783849,71	60783849,71
Costo de Mano de Obra Directa		22470060,96	22470060,96
Costo Indirecto de Fabricación		36284316,00	36284316,00
		119538226,67	119538226,67
<b>GASTOS ADMINISTRACION</b>			
Gastos Personal	35646151,44		35646151,44
Arrendamiento	720000,00		720000,00
Implementos de Aseo	44398,80		44398,80
Servicios	341750,40		341750,40
Útiles y Papelería	72000,00		72000,00
	36824300,64		36824300,64
Amortización	2659937,60		2659937,60
Depreciaciones	12167600,00		12167600,00
	14827537,60		14827537,60
<b>VENTAS</b>			
Publicidad	900000,00		900000,00
	900000,00		900000,00
<b>TOTAL</b>	<b>52551838,24</b>	<b>119538226,67</b>	<b>172090064,91</b>

Fuente: Esta investigación.

## 8.6 PRECIO DE VENTA

Los precios para los productos se fijaron teniendo en cuenta el costo unitario de producción y de acuerdo a los precios de la competencia.

**Cuadro 51. Precio de venta por producto**

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
kétchup 350	3333	3442	3554	3669	3788
kétchup 500	3706	3827	3951	4079	4212
Especias 350	3895	4022	4153	4288	4427
Especias 500	4025	4156	4291	4431	4575

Fuente: esta investigación.

## 8.7 INGRESOS

Se determinaron multiplicando las unidades proyectadas a vender en el estudio de mercado por el costo unitario del producto, obteniendo los siguientes resultados.

**Cuadro 52. Ingresos proyectados**

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
kétchup 350	62634162	67903261	73615623	79808537	86522431
kétchup 500	48672137	52766681	57205678	62018105	67235378
especias 350	65517786	71029469	77004823	83482854	90505849
especias 500	47393187	51380139	55702493	60388466	65468645
<b>Total</b>	224217272	243079550,5	263528617,7	285697962,6	309732303,7

Fuente: Esta investigación

## 8.8 CAPITAL DE TRABAJO

Son los recursos para financiar la operación del negocio, suficientes hasta el momento de recuperar las ventas, como: adquisición de materia prima, adquisición de insumos, pago de mano de obra, compra de materiales de empaque, arrendamientos y servicios públicos: Para calcular el capital de trabajo requerido, se tendrá en cuenta el ciclo de operación que será de 30 días.

El ciclo operativo inicia con el primer desembolso para cancelar la materia prima y los insumos necesarios para el proceso productivo, y concluye con la venta de los

productos y la recepción del dinero, el cual queda disponible para cancelar el total de los costos operacionales del ciclo productivo y volver a comprar las materias primas e insumos, para así iniciar nuevamente el ciclo.

**8.8.1 Cálculo del Capital de Trabajo.** Se determina la inversión necesaria para el capital de trabajo así:

**ICT** = CO(COPD)

**ICT** = Inversión en Capital de Trabajo

**CO** = Ciclo Operativo en Días (30 días)

**COPD** = Costo de Operación Promedio Día

Para establecer el costo de operación promedio diario, se tiene en cuenta el costo de operación anual sin depreciaciones ni amortización dividida entre 365 días (Costos de producción, de administración y de ventas). Una vez remplazado la fórmula por los correspondientes valores se obtiene:

**Cuadro 53. Cálculo del capital de trabajo**

RUBRO	VALOR	CO	C.O.R.P	CAPITAL DE TRABAJO
Costo de inventario Año Inicial	60.783.850	días	186.207.453	
Costo de mano de obra directa	22.470.061			
Costos indirectos Fabricación	34.674.167			
Gastos de Administración	52.551.838			
Otros gastos de Administración	14.827.538			
Gastos en ventas	900.000			
<b>TOTAL</b>	186.207.453	30		15.517.288

Fuente: Esta Investigación.

Por lo tanto la empresa para iniciar labores el primer mes necesita \$ **15.517.228**.

## 8.9 FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

Para ejecutar el proyecto, se debe tener en cuenta las fuentes de financiación con las que se cubrirán los gastos del montaje del proyecto, por lo cual se debe tener en cuenta dos alternativas:

- Capital propio: es el dinero que pertenece directamente a los interesados en montar el proyecto.

- Dentro del préstamo de terceros, se tiene en cuenta el Crédito de proveedores que es muy usual en el comercio, consiste en la entrega de materia prima e insumos para un pago posterior.

Como la empresa no cuenta con recursos suficientes para colocar en marcha el negocio, se solicitará préstamos de terceros en dinero a través de entidades bancarias o fondos que patrocinan el montaje de empresas, como FONADE y BANCOLDEX han otorgado créditos para este tipo de proyectos a través del Banco de Colombia; si el destino es de inversión, financian hasta en un 69%. [www.bancoagrario.gov.co](http://www.bancoagrario.gov.co)

## 8.10 COSTO UNITARIO

**8.10.1 Costos Para Cada Presentación.** Inicialmente se determina el número de unidades a producir en un período y por consiguiente el costo variable total de las presentaciones, los cuales determinarán el costo variable unitario para cada presentación.

**Cuadro 54. Costo variable unitario para las presentaciones de Salsa de tomate Kétchup y con especias**

DETALLE	KETCHUP 350g	KETCHUP 500g	ESPECIAS 350g	ESPECIAS 500g
CTF	48.228.305	37.477.546	47172805,67	34123095
U A PRODUCIR	18.790	13.133	16.819	11.774
<b>CVU</b>	<b>2.567</b>	<b>2.854</b>	<b>2.805</b>	<b>2.898</b>

Fuente: Esta Investigación.

El costo variable unitario, es el cociente entre el costo total de fabricación y las unidades a producir de cada presentación.

**Cuadro 55. Precio de venta para las presentaciones de salsa de tomate kétchup y con especias**

PRESENTACIONES (g)	KETCHUP 350g	KETCHUP 500g	ESPECIAS 350g	ESPECIAS 500g
CVU	2.567	2.854	2.805	2.898
1-MARGEN DE UTILIDAD	77%	77%	72%	72%
<b>PV</b>	<b>3.333</b>	<b>3.706</b>	<b>3.895</b>	<b>4.025</b>

Fuente: Esta Investigación

El precio de venta para cada presentación de la salsa de tomate con y sin especias se calcula con un margen de utilidad del 23 y el 28%; mediante la siguiente ecuación:

$$\text{precio de venta} = \frac{\text{costo variable unitario}}{1 - \text{margen de utilidad}}$$

### 8.11 PUNTO DE EQUILIBRIO

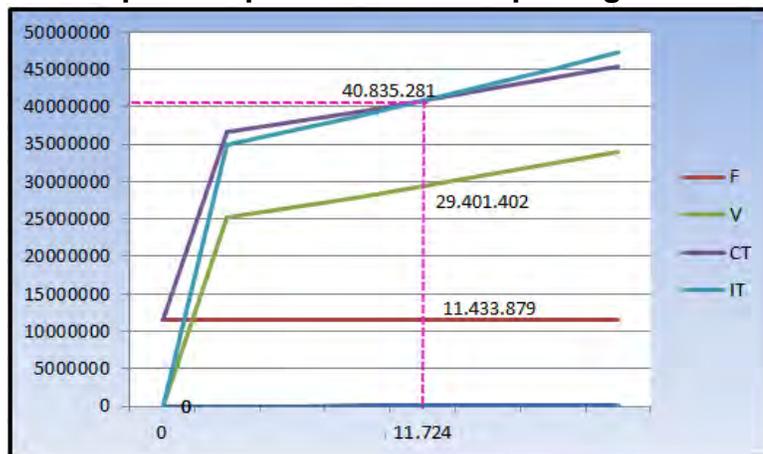
El punto de equilibrio se da cuando los ingresos obtenidos son iguales a los costos totales. Se emplea para calcular el volumen mínimo de producción al que puede operarse sin ocasionar pérdida y sin obtener ganancia. Al calcular el punto de equilibrio no es una técnica para evaluar la rentabilidad del proyecto.

**Cuadro 56. Punto de equilibrio para salsa de tomate con y sin especias**

PRESENTACION	x	F	V	CT	IT
Kétchup 350	11.724	11.433.879	29.401.402	40.835.281	40.835.281
Kétchup 500	7.353	7.991.510	20.549.598	28.541.108	28.541.108
Especias 350	13.391	14.605.783	37.557.727	52.163.509	52.163.509
Especias 500	5.985	6.745.983	17.346.812	24.092.795	24.092.795

Fuente: Esta investigación.

**Figura 7. Punto de equilibrio para salsa kétchup 350 gramos**



Fuente: Esta investigación.

El punto de equilibrio lo alcanza la empresa en el primer año cuando comercialice 11.724 unidades de salsa kétchup y logre vender \$40.835.281 en este punto el

negocio no genera utilidades, por encima de estos valores la empresa obtiene ganancias.

**Figura 8. Punto de equilibrio para salsa ketchup 500 gramos**



Fuente: Esta investigación.

El punto de equilibrio lo alcanza la empresa en el primer año cuando comercialice 7.353 unidades de salsa ketchup de 500 gramos y obtenga ingresos de \$28.541.108 en este punto el negocio no genera utilidades, por ello se debe vender por encima de estos valores para que el negocio obtenga utilidades.

**Figura 9. Punto de equilibrio para salsa con especias 350 gramos**



Fuente: Esta investigación.

La empresa alcanza el punto de equilibrio cuando distribuya 13.391 unidades de salsa con especias de 350 gramos, que equivale a una venta \$52.163.509 Por lo

tanto la empresa no genera pérdidas ni ganancias, por debajo de estos valores se produce pérdidas y por encima se producirá ganancias.

**Figura 10. Punto de equilibrio para salsa con especias 500 gramos**



Fuente: Esta investigación.

Lo mínimo de unidades que debe vender la empresa COIMPROSAM S.A.S sin que se produzcan pérdidas pero tampoco ganancias es 5.985 unidades de salsa con especias de 500 gramos. Por la venta de las unidades calculadas en el punto de equilibrio la empresa captaría \$24.092.795 este valor representa los ingresos por ventas mínimos que deben obtenerse para que el proyecto se mantenga estable.

## **9. EVALUACION FINANCIERA**

La evaluación financiera del proyecto tiene como finalidad presentar y analizar la viabilidad económica de la planta procesadora de salsa de tomate en el municipio de Samaniego. La viabilidad económica de un proyecto de inversión con o sin financiamiento bancario, requiere la proyección del flujo de fondos del proyecto durante su vida útil y la construcción de un conjunto de indicadores para medir la bondad económica del proyecto. Los indicadores más importantes para medir son: Valor presente neto (VPN), tasa interna de retorno (TIR) y periodo de recuperación de la inversión (PRI). Estos valores y sus interpretaciones son especialmente importantes en el proceso de toma de decisiones para realizar la inversión.

### **9.1 BALANCE GENERAL**

Presenta la situación del plan del negocio en un momento en particular. Es un instrumento que muestra, a una fecha determinada, cuales son los activos, pasivos y capital contable con que cuenta la empresa. Muestra su situación; por lo tanto, que tiene, que debe y que pago, como lo indica el cuadro 36

### **9.2 ESTADO DE RESULTADOS**

Es el instrumento que utiliza la administración para reportar las operaciones que se realizan en la empresa en un periodo determinado; de esta manera el cuadro 37, muestra la ganancia (utilidad) o pérdida de la empresa COIMPROSAM S:A:S.

### **9.3 FLUJO DE CAJA**

Constituye un estado de cuenta básico que resume las entradas de efectivo y salidas de efectivo a lo largo de la vida útil del proyecto, lo cual permite determinar el rendimiento de la inversión. Esto se observa en el cuadro 38.

### **9.4 VALOR PRESENTE NETO (VPN)**

El valor presente neto es el resultado de la sumatoria de todos los ingresos llevados al año cero (0) menos los egresos del año cero en el flujo de caja para el inversionista, teniendo en cuenta la tasa de interés de oportunidad (TIO), esta se define como el margen de utilidad que se puede percibir al invertir en otra alternativa financiera, que en este caso es del 15 % efectivo anual.

El VPN facilita la decisión desde el punto de vista financiero de realizar o no el proyecto. Para calcular el valor presente neto se aplicó la siguiente ecuación.

$$VPN = (-P) + \frac{FNF1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{FNF_n}{(1+i)^n}$$

**FNF:** Es el flujo neto de fondos del proyecto para cada uno de los años de vida.

**n:** Es el número de periodos transcurridos a partir de cero.

**P:** Es el valor presente neto del periodo cero.

**i:** 15 % Es la tasa de interés de oportunidad para el proyecto.

$$VPN = (-137.917.613) + \frac{121.313.674}{(1,15)^1} + \frac{114.492.364}{(1,15)^2} + \frac{119.641.351}{(1,15)^3} + \frac{138.190.460}{(1,15)^4} + \frac{171.704.132}{(1,15)^5}$$

$$VPN = \$ 86.550.792,04$$

Por lo tanto el V.P.N es mayor que cero, indicando que se puede invertir en este proyecto, puesto que los flujos de efectivo esperados que genere el proyecto permitirán recuperar la inversión inicial del negocio y obtener ganancias. También se puede determinar que el proyecto es rentable, ya que ofrece una utilidad superior a la T.I.O. o al 15%. El negocio genera ingresos adicionales de \$61.354.915 en relación con lo que se puede obtener al invertir en la otra alternativa que produce el 15%.

## 9.5 TASA INTERNA DE RETORNO O RENTABILIDAD

La TIR permite conocer la capacidad que tiene el proyecto de producir o generar utilidades independientemente de las condiciones de los inversionistas o financiadores.

También representa el rendimiento en términos de flujos de efectivo o retorno promedio anual que generara la inversión

Para utilizar la T.I.R como criterio de decisión, se la compara con la tasa de interés de oportunidad que en nuestro caso es del 15%. El proyecto será factible si la T.I.R es mayor que la tasa de interés de oportunidad del 15%. Se tomo esta referencia según estudio realizado por Caicedo Henry<sup>125</sup>.

---

<sup>125</sup> CAICEDO, Henry. Estudio de factibilidad para la implementación de un centro de acopio y adecuación para naranja, guayaba, mora y tomate de árbol en el municipio de Consacá, Departamento de Nariño. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño, Facultad de Ingeniería Agroindustrial, 2009. 250 p.

La T.I.R del proyecto es de 35,8%, lo que significa que los dineros que se invierten en el proyecto tienen un rendimiento del 35,8 % anual, por ello es rentable la inversión.

El proyecto es viable financieramente puesto que la T.I.R es mayor que la tasa de oportunidad (15%). Lo cual permite recuperar el capital de inversión y obtener ganancias.

De acuerdo al grafico 41, la inversión inicial del proyecto cuyo valor es \$ 137.917.613, por lo tanto a los 1,14 años se ha recuperado la inversión inicial.

## **9.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

En el proyecto se trabaja con factores sobre los que se tiene poder de decisión o variables controlables y otros sobre los que solo se pueden realizar estimaciones variables no controlables. Las variables controlables de mayor influencia incorporadas al proyecto son: el precio del producto, el costo de producción y ventas; las principales variables no controlables son: la competencia, los consumidores, el entorno político, legal, etc.

El análisis de sensibilidad de este Estudio de Factibilidad permite evaluar el impacto de las modificaciones de los valores de las variables más importantes sobre los indicadores de evaluación: la tasa de retorno y el valor presente neto<sup>126</sup>. A continuación se presentan las tablas con las respectivas variaciones que oscilan entre el 1 y el 3% para cantidades por encima como por debajo de las estipuladas para el presente proyecto.

---

<sup>126</sup> LATORRE BURBANO, Ana Cristina, ORTEGA MESIAS, Javier Alexander. Plan de negocios para la creación de una empresa agroindustrial, comercializadora de fruta en fresco y transformadora en el municipio de san Juan de pasto departamento de Nariño. San Juan de Pasto-Colombia: Programa de Ingeniería Agroindustrial Facultad de Ingeniería Agroindustrial. Universidad de Nariño facultad, 2009

**Cuadro 57. Sensibilidad del proyecto respecto a ventas**

VALORES	VENTAS				INDICADORES	
	K. 350 g	K. 500 g	SE. 350 g	SE. 500 g.	TIR	VPN
POR ENCIMA	19353,7	13526,99	17323,57	12127,22	36,10%	88.291.950
	19165,8	13395,66	17155,38	12009,48	36,00%	87.711.330
	18977,9	13264,33	16987,19	11891,74	35,90%	87130710,3
<b>PROYECTO</b>	<b>18790</b>	<b>13133</b>	<b>16819</b>	<b>11774</b>	<b>35.8%</b>	<b>86.550.792,04</b>
POR DEBAJO	18602,1	13001,67	16650,81	11656,26	35,70%	85.970.874
	18414,2	12870,34	16482,62	11538,52	35,60%	85.390.254
	18226,3	12739,01	16314,43	11420,78	35,50%	84.809.634

Fuente: Esta investigación.

El efecto de un posible cambio en las Ventas de los productos, como se puede observar en la tabla anterior es aceptable tanto por encima como por debajo de las cantidades inicialmente estipuladas. Lo que muestra un escenario favorable para la factibilidad del proyecto toda vez, que se está en la capacidad de realizar potenciales modificaciones para enfrentar los retos constantes del mercado actual sin entrar a valores negativos que pueden causar efectos desfavorables.

La Máxima variación que se ha realizado es del 3% para los dos escenarios, con lo cual se tuvieron resultados favorables en el análisis de sensibilidad de las Ventas de los productos.

**Cuadro 58. Sensibilidad del proyecto respecto a precio del producto**

VALORES	PRECIO				INDICADORES	
	K. 350 g	K. 500 g	SE. 350 g	SE. 500 g.	TIR	VPN
POR ENCIMA	3432,99	3817,18	4011,85	4228,665	40.3%	106.412.755
	3399,66	3780,12	3972,9	4105,5	38.4%	98.093.734
	3366,33	3743,06	3933,95	4065,25	37.1%	92.298.270
<b>PROYECTO</b>	<b>3333</b>	<b>3706</b>	<b>3895</b>	<b>4025</b>	<b>35.8%</b>	<b>86.550.792,04</b>
POR DEBAJO	3299,67	3668,94	3856,05	3984,75	34.5%	80.707.342
	3266,34	3631,88	3817,1	3944,5	33.1%	74.911.878
	3233,01	3594,82	3778,15	3904,25	31,80%	69.116.414

Fuente: Esta investigación.

El precio de un producto, es una de las variables con más influencia en el éxito o fracaso en el mercado; el análisis de sensibilidad respecto al Precio de los productos ofrecidos en el proyecto arroja resultados igualmente aceptables en los dos escenarios posibles, claro está hasta una variación máxima del 3%.

#### **Cuadro 59. Sensibilidad del proyecto respecto a costos de producción**

VALORES	COSTOS DE PCC				INDICADORES	
	K. 350g	K. 500g	SE. 350g	SE. 500g	TIR	VPN
POR ENCIMA	2644,01	2939,62	2889,15	2984,94	39,80%	103.982.106
	2618,34	2911,08	2861,1	2955,96	38,50%	98.185.740
	2592,67	2882,54	2833,05	2926,98	37,10%	92.389.374
<b>PROYECTO</b>	<b>2.567</b>	<b>2.854</b>	<b>2.805</b>	<b>2.898</b>	<b>35.8%</b>	<b>86.550.792,04</b>
POR DEBAJO	2541,33	2825,46	2776,95	2869,02	34,50%	80.712.210
	2515,66	2796,92	2748,9	2840,04	33,10%	74.915.844
	2489,99	2768,38	2720,85	2811,06	31,80%	69.119.478

Fuente: Esta investigación.

En cuanto a costos de producción, es una variable con gran influencia en el precio del producto, por tanto una variación acertada resultara muy favorable para el proyecto toda vez que se puede incrementar el porcentaje de ganancia, si se disminuyen los costos de producción gracias a estrategias adaptadas especialmente para el proyecto como la adquisición de maquinaria de punta o adoptar estrategias de integración hacia adelante y hacia atrás, lo cual podría traer grandes beneficios.

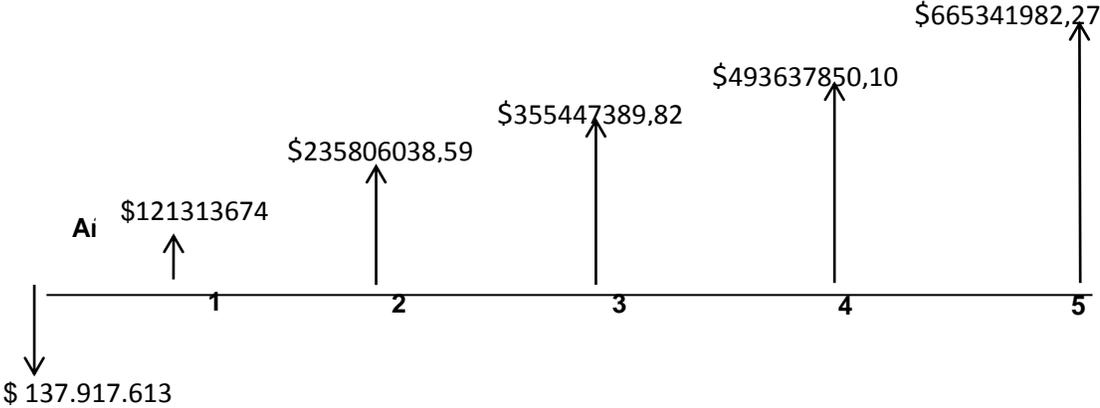
Al igual que los análisis de sensibilidad anteriores, los resultados del análisis a los costos de producción son aceptables a porcentajes iguales o inferiores al 3%. Estos porcentajes de variación utilizados en el presente análisis son los recomendados para estos casos. Las variaciones se realizan gradualmente desde 1 % hasta llegar a un máximo de 3%<sup>127</sup>.

### **9.7 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)**

Es el tiempo que tarda en recuperarse la inversión total inicial (desembolso inicial) y se calcula a partir a partir de los flujos de efectivo esperados (entradas de efectivo menos la salidas de efectivo)

<sup>127</sup> SAPAG CHAIN, Nassir, Criterios De Evaluación De Proyectos, Serie Mc Graw Hill De Management, universidad De Chile, ISBN 84-481-0067-0

**Grafica 41. Flujo neto de efectivo**



Fuente: Esta investigación.

## Cuadro 60. Balance general proyectado

	BALANCE GENERAL COMPARATIVO				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ACTIVO</b>					
CORRIENTE	0	0	0	0	0
Disponibles	0	0	0	0	0
Caja	121.313.674	114.492.364	119.641.351	138.190.460	171.704.132
Bancos	0	0	0	0	0
<b>Total Disponible</b>	<b>121.313.674</b>	<b>114.492.364</b>	<b>119.641.351</b>	<b>138.190.460</b>	<b>171.704.132</b>
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>121.313.674</b>	<b>114.492.364</b>	<b>119.641.351</b>	<b>138.190.460</b>	<b>171.704.132</b>
<b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>					
Maquinaria de Produccion	94.983.400	94.983.400	94.983.400	94.983.400	94.983.400
Equipo de Produccion	6.031.300	6.031.300	6.031.300	6.031.300	6.031.300
Muebles y Enseres	2.215.000	2.215.000	2.215.000	2.215.000	2.215.000
Equipo de Oficina	595.000	595.000	595.000	595.000	595.000
Equipo de Computacion y Comunicac	5.910.000	5.910.000	5.910.000	5.910.000	5.910.000
(-) Depreciacion Acumulada	12.167.600	24.335.200	36.502.800	48.670.400	60.838.000
<b>Total Propiedad Planta y Equipo</b>	<b>91.535.800</b>	<b>79.368.200</b>	<b>67.200.600</b>	<b>55.033.000</b>	<b>42.865.400</b>
<b>ACTIVO DIFERIDO</b>					
OTROS ACTIVOS					
Activo Diferido	13.299.688	13.299.688	13.299.688	13.299.688	13.299.688
Amortizacion Diferidos	2.659.938	2.659.938	2.659.938	2.659.938	2.659.938
<b>Total Inversion Diferida</b>	<b>10.639.750</b>	<b>10.639.750</b>	<b>10.639.750</b>	<b>10.639.750</b>	<b>10.639.750</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>223.489.225</b>	<b>204.500.315</b>	<b>197.481.702</b>	<b>203.863.211</b>	<b>225.209.283</b>
<b>PASIVO</b>					
CORRIENTE					
Impuestos Gravámenes y Tasas					
De renta y Complementarios	12.850.516	17.367.576	22.362.521	27.878.733	33.963.349
<b>Total Impuestos Gravámenes y Tasa</b>	<b>12.850.516</b>	<b>17.367.576</b>	<b>22.362.521</b>	<b>27.878.733</b>	<b>33.963.349</b>
Para obligaciones Laborales					
Cesantias Consolidadas		392.490	409.963	428.215	447.279
<b>Total Obligaciones Laborales</b>	<b>0</b>	<b>392.490</b>	<b>409.963</b>	<b>428.215</b>	<b>447.279</b>
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>12.850.516</b>	<b>17.760.066</b>	<b>22.772.484</b>	<b>28.306.948</b>	<b>34.410.629</b>
NO CORRIENTE					
Obligaciones Financieras					
Bancos Nacionales LP	95.163.153	81.065.736	64.845.247	46.181.954	24.707.968
<b>Total Pasivo No Corriente</b>	<b>95.163.153</b>	<b>81.065.736</b>	<b>64.845.247</b>	<b>46.181.954</b>	<b>24.707.968</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>108.013.669</b>	<b>98.825.802</b>	<b>87.617.731</b>	<b>74.488.902</b>	<b>59.118.597</b>
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital Social					
Aportes Sociales	42.754.460	42.754.460	42.754.460	42.754.460	42.754.460
Reservas					
Reservas Obligatorias	2.494.512	3.371.353	4.340.960	5.411.754	6.592.885
Resultado del Ejercicio					
Utilidad del Ejercicio	22.450.608	30.342.177	39.068.639	48.705.786	59.335.969
Resultados de Ejercicios Anteriores	0				
Utilidad Acumulada	0	22.450.608	52.792.785	91.861.424	140.567.211
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>67.699.580</b>	<b>98.918.598</b>	<b>138.956.844</b>	<b>188.733.424</b>	<b>249.250.525</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>175.713.249</b>	<b>197.744.400</b>	<b>226.574.576</b>	<b>263.222.326</b>	<b>308.369.122</b>

**Cuadro 61. Estado de resultados proyectado**

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>					
Ventas	224.217.272	243.079.550	263.528.618	285.697.963	309.732.304
Devolucion en Ventas	0	0	0	0	0
<b>VENTAS TOTALES</b>	<b>224.217.272</b>	<b>243.079.550</b>	<b>263.528.618</b>	<b>285.697.963</b>	<b>309.732.304</b>
<b>Costos Totales</b>	<b>119.538.227</b>	<b>123.423.219</b>	<b>127.434.474</b>	<b>131.576.094</b>	<b>135.852.317</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>104.679.046</b>	<b>119.656.331</b>	<b>136.094.144</b>	<b>154.121.869</b>	<b>173.879.987</b>
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>					
<b>Administracion</b>					
Gastos de Personal	35.646.151	36.804.651	38.000.803	39.235.829	40.510.993
Arrendamientos	720.000	743.400	767.561	792.506	818.263
Implementos de Aseo	44.399	45.842	47.332	48.870	50.458
Servicios	341.750	352.857	364.325	376.166	388.391
Utiles y Papeleria	72.000	74.340	76.756	79.251	81.826
Amortizaciones	2.659.938	2.659.938	2.659.938	2.659.938	2.659.938
Depreciaciones	12.167.600	12.167.600	12.167.600	12.167.600	12.167.600
<b>Ventas</b>					
Propaganda y Publicidad	900.000	929.250	959.451	990.633	1.022.828
<b>Total Gastos Operacionales</b>	<b>52.551.838</b>	<b>53.777.878</b>	<b>55.043.764</b>	<b>56.350.791</b>	<b>57.700.297</b>
<b>UTILIDAD NO OPERACIONAL</b>	<b>52.127.208</b>	<b>65.878.453</b>	<b>81.050.380</b>	<b>97.771.077</b>	<b>116.179.689</b>
<b>Gastos No Operacionales</b>					
Financieros	14.331.571	14.797.347	15.278.261	15.774.804	16.287.485
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO</b>	<b>37.795.637</b>	<b>51.081.107</b>	<b>65.772.119</b>	<b>81.996.273</b>	<b>99.892.204</b>
De Rentas y Complementarios	12.850.516	17.367.576	22.362.521	27.878.733	33.963.349
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>24.945.120</b>	<b>33.713.530</b>	<b>43.409.599</b>	<b>54.117.540</b>	<b>65.928.855</b>
Reserva Legal 10%	2.494.512	3.371.353	4.340.960	5.411.754	6.592.885
<b>UTILIDAD LIQUIDA DEL EJERCICIO</b>	<b>22.450.608</b>	<b>30.342.177</b>	<b>39.068.639</b>	<b>48.705.786</b>	<b>59.335.969</b>

### Cuadro 62. Flujo de caja.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>						
Saldo Inicial	\$ 137.917.613	\$ 137.917.613	\$ 121.313.674	\$ 114.492.364	\$ 119.641.351	\$ 138.190.460
Crédito Banco		\$ 95.163.153				
Ventas		\$ 224.217.272	\$ 243.079.550	\$ 263.528.618	\$ 285.697.963	\$ 309.732.304
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 137.917.613</b>	<b>\$ 457.298.038</b>	<b>\$ 364.393.225</b>	<b>\$ 378.020.982</b>	<b>\$ 405.339.314</b>	<b>\$ 447.922.764</b>
<b>Egresos</b>						
Compra Materiales		\$ 156.570.942	\$ 161.681.974	\$ 166.959.115	\$ 172.407.763	\$ 178.033.492
Inversión Activos Fijos		\$ 109.734.700				
Inversión Diferida		\$ 11.190.625				
Fondo Cesantías			\$ 392.490	\$ 409.963	\$ 428.215	\$ 447.279
Gasto de						
Administración y Otros		\$ 14.827.538	\$ 15.309.433	\$ 15.806.989	\$ 16.320.716	\$ 16.851.140
Gastos de Ventas		\$ 900.000	\$ 929.250	\$ 959.451	\$ 990.633	\$ 1.022.828
Abono a Capital		\$ 28.428.988	\$ 29.352.930	\$ 30.306.900	\$ 31.291.875	\$ 32.308.861
Pago Intereses		\$ 14.331.571	\$ 14.797.347	\$ 15.278.261	\$ 15.774.804	\$ 16.287.485
Pago de Impuestos			\$ 27.437.437	\$ 28.658.951	\$ 29.934.848	\$ 31.267.547
<b>Total Egresos</b>		<b>\$ 335.984.364</b>	<b>\$ 249.900.861</b>	<b>\$ 258.379.631</b>	<b>\$ 267.148.854</b>	<b>\$ 276.218.632</b>
<b>SALDO FINAL</b>	<b>\$ 137.917.613</b>	<b>\$ 121.313.674</b>	<b>\$ 114.492.364</b>	<b>\$ 119.641.351</b>	<b>\$ 138.190.460</b>	<b>\$ 171.704.132</b>

Fuente: Esta investigación.

## 10. METAS

Con la puesta en marcha de la planta procesadora de salsa de tomate en el municipio de Samaniego, se pretende:

- Generar 5 empleos directos, que corresponde a 2 ingenieros agroindustriales, 2 operarios tecnólogos en procesos agroindustriales, 1vigilante y un auxiliar contable contratado por prestación de servicio; además se genera 50 empleos indirectos de los cuales 44 son productores de tomate, 4 empleos temporales en la remodelación del local comercial, 1por arrendamiento del local y 1transportador de la materia prima y producto terminado; los cuales adquieren beneficios de acuerdo a la ley laboral y mejores ingresos para satisfacer sus necesidades para sus familias.
- Contribuir con la cadena productiva del tomate (*Lycopersicum Esculentum P. Mill*) en el departamento de Nariño, proporcionando una alternativa de solución en la pérdida económica de producto deforme entre los productores de tomate en el municipio de Samaniego.

El Departamento de Nariño mediante el Plan Regional de Desarrollo 2008-2011. *Adelante Nariño*, permite que el presente proyecto se enmarque dentro de la meta denominada Más Ingresos para la Población en Situación de Pobreza, Desarrollo Sostenible e Inversión Social, ya que la gobernación pretende cumplir esta meta mediante el mejoramiento de la productividad y competitividad regional y uno de los ítems con lo cual se busca alcanzar este fin, es mediante la creación de una cultura de emprendimiento en los habitantes del departamento, que permita la creación de empresas que generen nuevos empleos e ingresos para la sostenibilidad de las personas involucradas en el desarrollo de la actividad económica de dichas empresas. De igual manera se pretende fortalecer las incubadoras de empresas y unidades de emprendimiento para que capten recursos para ser invertidos en el sector productivo.<sup>128</sup> Con el presente proyecto se está contribuyendo a alcanzar esta meta planteada por el gobierno departamental ya que con su desarrollo se creará una nueva empresa en la región que permitirá que el departamento mejore su posición a nivel nacional en índices económicos como son la productividad y la competitividad.

---

<sup>128</sup> NAVARRO W. Antonio. Gobernador de Nariño. Plan de Desarrollo “Adelante Nariño” 2008-2011

## **11. IMPACTOS**

### **11.1 IMPACTO ECONÓMICO**

Con la puesta en marcha de la planta procesadora de salsa de tomate, se generara 5 empleos directos, y 49 empleos indirectos entre socios de la cooperativa de productores de tomate, como también se ven beneficiadas comercializadoras dedicadas a proveer aditivos e insumos, utensilios, equipos y maquinaria, necesarios para la implementación de la planta procesadora de salsa de tomate, transportador de materias primas y producto terminado, obreros en la remodelación del local comercial, lo que les permitirá obtener mejores ingresos económicos para sus familias; además el presente proyecto permite el aprovechamiento de las materias primas, logrado la utilización de las mismas en un proceso de elaboración de salsa de tomate con y sin especias, lo que proporciona un aumento en el valor agregado del producto mejorando el precio de venta para el productor.

La comercialización del producto elaborado en la empresa COIMPROSAM S.A.S beneficiará a propietarios de los diferentes supermercados y agencias de la ciudad de san Juan de pasto comprometidos con la venta y distribución de este producto

La creación de la empresa procesadora de salsa de tomate en el municipio de Samaniego permite fomentar el desarrollo agroindustrial y promueve la creación de pequeñas y medianas empresas en el departamento de Nariño; además mejorara el posicionamiento del departamento de Nariño a nivel nacional en aspectos económicos

### **11.2 IMPACTO SOCIAL**

La empresa COIMPROSAM S.A.S contribuirá al fomento de trabajo, mediante la contratación directa de personal administrativo, operacional y de igual manera se verán beneficiados los productores de tomate, aquellas personas que no van a estar de forma directa en el desarrollo del proyecto; pero si será decisivo en las actividades concernientes al transporte de cargue y descargue de materia prima e insumos como también producto terminad; además fortalecerá el nivel cultural de la población, a través de la capacitación permanente del recurso humano con el cual cuenta la empresa.

Mediante el montaje de la planta procesadora de salsa de tomate, la alcaldía del municipio de Samaniego Nariño, que junto a otras empresas como la fábrica de café “Oro Verde”, comercio y servicios recibirá montos económicos, que a largo plazo traerá beneficios a la comunidad, cuando sean invertidos en infraestructura social.

### 11.3 IMPACTO AMBIENTAL

El estudio ambiental interrelaciona al individuo, la comunidad o sociedad y la economía con la naturaleza, el sistema biótico y abiótico, ya que al ser fuente de recursos abastece al ser humano de las materias primas y energía que necesita para su desarrollo sobre el planeta.

“cualquier alteración en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad” se atribuye a un impacto a nivel ambiental según Decreto 1220 de 2005).

El estudio de factibilidad para el montaje de una planta procesadora de salsa de tomate (*Lycopersicum Esculentum P. Mill*) en el municipio de Samaniego, departamento de Nariño tiene su principal fundamento en el concepto del Desarrollo Humano Sostenible y calidad ambiental, por ello se plantea desde la puesta en marcha de este proyecto un plan de manejo ambiental que permita velar por el bienestar ambiental y de igual manera del medio que lo rodea a fin de que la instalación de esta empresa en este sector no repercuta en efectos negativos.

**11.3.1 Generalidades.** El Banco Mundial, clasifica los proyectos que le son sometidos en tres categorías, teniendo en cuenta el impacto que estos generan en la zona donde se ubican:

- Categoría A, proyectos que requieren una evaluación ambiental completa, pues pueden causar impactos significativos e irreversibles.
- Categoría B, proyectos que, aunque no requieran una evaluación ambiental completa, deben ser objeto de un análisis ambiental simplificado a través de la selección de medidas ya conocidas para la minimización de impactos, del empleo de tecnologías cuyos impactos son conocidos ampliamente como mitigables o a través de otros procedimientos
- Categoría C, proyectos que normalmente no causan impactos ambientales significativos.

Teniendo en cuenta la anterior clasificación la planta procesadora de salsa de tomate (*Lycopersicum Esculentum P. Mill*) se la clasifica en la categoría B ya que al realizar los procesos de limpieza, desinfección de la materia prima y equipos se identifican cierta cantidad de residuos que con el adecuado tratamiento se contribuye a mitigar el impacto que sobre el ambiente generan.

Las políticas nacionales introdujeron el desarrollo sostenible en el pensamiento nacional y a partir de ahí se inició el proceso de organizar una institucionalidad ambiental para abordar la constitución de este modelo de desarrollo, que se concretó en Diciembre de 1993 en la Ley 99 por el cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

La finalidad del Ministerio del Medio Ambiente entre otras, es determinar las normas ambientales mínimas y las regulaciones de carácter general sobre medio ambiente a las que deberán sujetarse los centros urbanos y asentamientos humanos y las actividades mineras, industriales, de transporte y en general todo servicio o actividad que pueda generar directa o indirectamente daños ambientales (Título II Numeral 10, Artículo 5).

Dentro de la ley 99 sobre impacto ambiental y plan de manejo ambiental reglamentado por el decreto 1753 de Agosto 3 de 1994, se ha definido el proceso de evaluación de impacto ambiental como un instrumento de planificación del entorno en la ejecución de un proyecto, así como se establece el tipo de actividad que requiere licencia ambiental para su funcionamiento dependiendo del impacto que se genere al medio ambiente y si es aplicable por los entes regionales o requiere una aprobación del ministerio del medio ambiente; determina la competencia de otorgar o no licencias ambientales por parte de Ministerio de Medio Ambiente o las autoridades ambientales regionales, de acuerdo a las actividades productivas específicas, según el decreto 1753 de 1994 del Código de los Recursos Naturales, todas las empresas están obligadas a realizar un Plan de manejo ambiental, el cual es necesario para que se otorgue la licencia ambiental, expedida por CORPONARINO.

**11.3.2 Identificación de los impactos ambientales.** Una correcta identificación de los diferentes impactos ambientales conlleva a una evaluación detallada de las posibles causas y consecuencias que propicia el desarrollo de un proyecto, con ello la planificación y la toma de decisiones se realiza de manera más pertinente cuidando de utilizar los recursos de los que se abastece de una manera más racional y acorde con la protección del medio ambiente y las condiciones sanitarias del público en general.

En el siguiente cuadro se muestra el impacto ambiental generado, la causa o consecuencia sobre el entorno, sus efectos y se brinda una posible solución a manera de mitigar el impacto sobre el ambiente.

**Tabla 61. Impactos Ambientales**

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>CAUSA</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
Recurso suelo	Remoción de tierra y sobrantes de materiales de construcción al inicio de la etapa de construcción y adecuación de la planta.	El material de construcción que sobra servirá como material de relleno.
Aguas residuales.	Lavado y desinfección de tomate de mesa, equipos, herramientas, utensilios y superficies.	Tratamiento de aguas residuales
Contaminación por residuos orgánicos e inorgánicos	Generación de residuos: por envasado del producto final, por empaque de maquinaria, desperdicios generados en el proceso productivo de elaboración de la salsa.	Elaboración de composteras para tratamiento de residuos orgánicos Disposición de residuos inorgánicos en canecas para posterior entrega a empresa de aseo municipal.

Fuente: Esta investigación.

Para la planta procesadora de salsa de tomate (*Lycopersicon Esculentum P. Mill*) es importante seguir técnicas apropiadas que mitiguen el impacto ocasionado en el ambiente, por ellos se tendrá en cuenta:

-Impedir la entrada de restos sólidos a las aguas residuales, esto para evitar el estancamiento de las aguas, proliferación de insectos y roedores en el interior de la misma, mediante la instalación de rejillas u otro tipo de trampas de tamaño de orificio adecuado.

-Tratamiento de residuos sólidos: iniciando con una clasificación y posteriormente una disposición de los mismos así:

- Residuos sólidos orgánicos: cáscaras, desperdicios del proceso productivo, hojas, producto no conforme procedente de la selección del tomate.
- Residuos sólidos inorgánicos: envases de vidrio, plásticos, metal, entre otros, procedentes del envasado final del producto, maquinaria, se tendrá en cuenta la adecuada manipulación de estos materiales y la disposición de los mismos en canecas donde posteriormente se entregarán a la empresa de aseo del municipio de Samaniego.

-Planificar la producción de tal manera que se establezcan turnos, número e intensidad de las limpiezas necesarias.

-Capacitar al productor para la entrega de materia prima lo más libre posible de residuos de cosecha como: palos, astillas, producto no conforme con los requisitos de aceptación de la planta.

-Establecer los planes de saneamiento básico (programa de limpieza y desinfección, manejo y control de plagas, tratamiento de aguas residuales).

## 12. CONCLUSIONES

Se determina que el proyecto es financieramente viable por cuanto el valor presente neto es positivo de 86.550.792 una tasa interna de retorno mayor a la tasa de interés de oportunidad (TIR: 35,8% > TIO: 15%).

La inversión inicial del proyecto \$137.917.612,78, remodelación de la planta, capital de trabajo, capital por parte de socios, materiales tangibles e intangibles, fue posible obtener el mercado del proyecto el cual permitió determinar la cantidad de unidades de salsa de tomate con y sin especias de 350 y 500g que deberán ser vendidas para recuperar la inversión inicial en los 1,14 años después de la puesta en marcha del proyecto.

Se demostró que la producción y comercialización de salsa de tomate es un negocio que genera alta rentabilidad debido al alto consumo de este producto entre las familias de los estratos 3 al 6 de la ciudad de San Juan de Pasto.

Se determinó mediante el estudio de mercado los costos, requerimientos, la capacidad necesaria de la maquinaria, equipos, utensilios etc., necesarios para poder cumplir con la demanda insatisfecha de salsa de tomate del mercado objetivo durante los 5 primeros años.

No se encontraron diferencias significativas ( $\alpha \geq 0,05$ ) con respecto al porcentaje de concentración de ingredientes en la salsa de tomate ketchup y salsa de tomate con especias, sin embargo se determinó que el porcentaje de mayor preferencia de concentración de ingredientes fue del 30% en la salsa de tomate Ketchup y el 31,5% en la salsa de tomate con especias

El presente proyecto beneficiará a un gran número de personas ya que ofrecerá 5 empleos directos y un gran número de empleos indirectos resultado de las labores de comercialización, publicidad, transporte de materias primas y producto terminado.

Se tiene una propuesta económicamente viable que posibilite la industrialización del tomate deforme y así genere mayor rentabilidad entre los socios productores de tomate de la empresa COIMPROSAM S.A.S en el municipio de Samaniego Nariño.

Los residuos orgánicos generados en el proceso de elaboración de salsa de tomate con y sin especias no representan amenazas significativas para el medio ambiente debido a que a estos desechos se les realizará su respectivo proceso de compostaje.

### **13. RECOMENDACIONES**

Se recomienda la utilización de tomate deforme para la elaboración de salsa de tomate con y sin especias ya que se obtiene un producto de calidad y con bajos costos de producción; entregando el producto a un precio menor que la competencia.

Se recomienda utilizar porcentajes del 30% de ingredientes en la elaboración de salsa de tomate Kétchup, ya que se obtiene un producto con características organolépticas aptas para el consumo humano, en el mismo sentido se recomienda para la salsa de tomate con especias con un contenido de ingredientes del 31,5%.

Para posicionar a la empresa en el mercado, es necesario tener reconocimiento por parte del consumidor, con productos de alta calidad y enfocados a la alimentación sana.

La microempresa debe ser flexible a los cambios y exigencias del consumidor, para garantizar la permanencia en el mercado.

Impulsar los proyectos agroindustriales con materias primas de la región, para permitir mayor rentabilidad entre los productores regionales.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALVARADO, A., PACHECO, E., & HEVIA, P. Value of tomato byproducts as a source of dietary fiber in rats. *Plant Foods for Human Nutrition*, 56, 335-348. 2001
- CAMARA-HURTADO, M. *Productos, Extractos y Subproductos del Tomate como nuevos ingredientes Alimentarios*. Obtenido de Universidad Complutense de Madrid: 2011.  
[http://www.ucm.es/info/otri/complutecno/fichas/tec\\_mcamara1.htm](http://www.ucm.es/info/otri/complutecno/fichas/tec_mcamara1.htm)
- CONSERVANTES. Recuperado el 2012, de  
<http://milksci.unizar.es/adit/conser.html>
- CORFO. *Monografías hortícolas: tomate, arveja, brócoli y zanahoria*. Santiago: Corporación de Fomento de la Producción. 1986.
- Corporación Colombia Internacional. *Encuesta Anual Manufacturera*. DANE-CIU Revisión 3. 2004.
- DESAGRO. *El desarrollo regional y del país orientado hacia el sector agroindustrial como sector productivo estratégico*. Pasto: Universidad de Nariño. 2012.
- DIPPHNAR. *Caminos posibles para alcanzar un mejor futuro hortícola en Nariño*. Pasto: Universitaria UNED, 2004.
- EcuRed. SAL. Recuperado el Octubre de 2012, de  
<http://www.ecured.cu/index.php/Sal>
- EURORESIDENTES. *Alimentos*. Recuperado el Octubre de 2012, de Especies - Pimentón Dulce:  
<http://www.euroresidentes.com/Alimentos/especies/pimenton-dulce.htm>
- FINAGRO. *Información Sectorial*. Obtenido de Tomate: 2012.  
[http://www.finagro.com.co/html/i\\_portals/index.php?p\\_origin=internal&p\\_name=content&p\\_id=MI-256&p\\_options#MUNDO](http://www.finagro.com.co/html/i_portals/index.php?p_origin=internal&p_name=content&p_id=MI-256&p_options#MUNDO)
- hoy.com.ec. *El 84% de hogares del país prefiere la salsa de tomate*. Obtenido de  
<http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/el-84-de-hogares-del-pais-prefiere-la-salsa-de-tomate-298743.html>
- INFOJARDIN. *Cebolla*. 2012. Obtenido de <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/cebollas-cebolla-temprana-cebolla-tarida-allium-cepa.htm>
- MADR - Observatorio Agrocadenas.. *Documento de Trabajo No. 82*. Obtenido de La Industria Procasadora de Frutas y Hortalizas en Colombia: 2005.  
[http://www.corpoica.org.co/SitioWeb/Archivos/Foros/agroindustria\\_hortifruticola1.pdf](http://www.corpoica.org.co/SitioWeb/Archivos/Foros/agroindustria_hortifruticola1.pdf)
- MADR. *Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural*. Obtenido de Dirección de Cadenas Productivas: 2012.  
[http://www.minagricultura.gov.co/08cifras/08\\_Misi\\_Cadenas.aspx](http://www.minagricultura.gov.co/08cifras/08_Misi_Cadenas.aspx)
- NTC 921. *Norma Técnica Colombiana - Salsa de Tomate*. Bogotá: ICONTEC, 2008.

- OSORIO, O. *LAN ESTRATÈGICO EN CIENCIA, TECNOLOGÌA E INNOVACIÒN DE NARIÑO - Proceso 23. Producción Hortofrutícola, Plantas Aromáticas, Cultivos Promisorios y Flores*. Pasto: Camara de Comercio. 2012.
- PEREZ, Y. *Just another WordPress.com site*. Obtenido de Educación Química: 2011. <http://educacionquimica.wordpress.com/2011/06/13/la-quimica-de-los-alimentos-definicion-y-clasificacion-de-edulcorantes/>
- PHN. *Plan Hortícola Nacional*. Recuperado el 2012, de 2. Entorno Nacional: [http://www.cci.org.co/cci/cci\\_x/datos/PHN/2%20Entorno%20Nacional\\_cap\\_2.pdf](http://www.cci.org.co/cci/cci_x/datos/PHN/2%20Entorno%20Nacional_cap_2.pdf)
- Red-Alfa Lagrotech. Estudio del efecto que ejerce la temperatura en el almacenamiento y la exposición de etileno en el tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill.) de las variedades chonto y larga vida por medio del registro de la respiración y de evaluaciones sensoriales. *Memorias - Comunidad Europea*. Cartagena, Colombia. 2008.
- RODRIGUEZ-SAUCEDA, E. Ra Ximhai. *Uso de agentes antimicrobianos naturales en la conservación de frutas y hortalizas*, 7(1), 19. 2011.
- Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente de Nariño. *Consolidado Agropecuario de Nariño*. San Juan de Pasto: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2009.
- Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente de Nariño. *Consolidado Agropecuario de Nariño*. San Juan de Pasto: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2010.
- Unilever. *Fruco*. Recuperado el Octubre de 2012, de <http://www.unilever-ancam.com/marcas/alimentos/fruco.aspx>
- Yanuk. *Todo Acerca del Ají*. Recuperado el Octubre de 2012, de [http://www.yanuk.com/Articulos\\_Publicados/el\\_aji.htm](http://www.yanuk.com/Articulos_Publicados/el_aji.htm)

# **ANEXOS**

**ANEXO A. ENCUESTA DIRIGIDA A CONSUMIDORES DE SALSA DE TOMATE DE ESTRATOS 3AL 6 DE LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO**

**DATOS PERSONALES**

NOMBRE: \_\_\_\_\_

SEXO: F\_\_\_ M\_\_\_

Correo Electrónico\_\_\_\_\_

**ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

A continuación encontrará una serie de preguntas relacionadas con el consumo de salsa de tomate Regional, marque con una X su preferencia.

1. Consume Salsa de Tomate en su hogar: Si \_\_\_ No \_\_\_

2. Con que frecuencia compra Salsa de Tomate en su hogar:

Diario	Semanal	Quincenal	Mensual

3. Que cantidad de Salsa de Tomate consumen mensualmente en su hogar:

1400 gr	1700 gr	2100gr	2800 gr	3000gr	3400g

4. En que gramaje le gustaría adquirir la salsa de tomate.

200g	350g	400g	500g	800g	1000g

5. Ha visto o escuchado algún mensaje publicitario relacionados con los productos procesados como la Salsa de Tomate: Si \_\_\_ No \_\_\_

6. En qué medio ha visto o ha escuchado mensajes sobre la salsa de tomate.

Televisión	Radio	Vallas	Volantes	Ninguno

7. Motivo de consumo de estos productos:

Gusto	Nutrición	Tradición	Publicidad	Otro

8. Que tipo de presentación prefiere para los productos procesados como la salsa de tomate.

Envase de vidrio	Envase plástico	Envase Doy pack	Otro

9. Donde adquiere el producto:

Supermercados	Tienda	Plaza de Mercado	Agencias	Otro

10. Porque razón compra en estos lugares:

Facilidad de Compra	Cercanía	Calidad	Economía	Otro

11. Estaría dispuesto a consumir Salsa de Tomate marca regional:

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

12. Que ingrediente adicional le gustaría que contenga la salsa de tomate.

Especias	Limón	Piña	BBQ	Otro	Ninguno

Observaciones:

---

Gracias por su atención.

**ANEXO B. ENCUESTA DIRIGIDA A AGENCIAS DISTRIBUIDORAS DE SALSA DE TOMATE EN LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO.**

OBJETIVO. Obtener información acerca de la comercialización de salsa de tomate en el municipio den San Juan de Pasto.

1. Nombre de la Agencia. \_\_\_\_\_  
Dirección. \_\_\_\_\_

2. Comercializa salsa de tomate SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_  
Si la respuesta es no pasar a la pregunta 6.

3. En la siguiente tabla conteste las siguientes preguntas acerca de la comercialización de salsa de tomate en su establecimiento.

marca	producto	Empaque	Presentación (gr)	Costo (\$)	Un. vendidas

4. Cuál es su forma de pago a los proveedores. Contado \_\_\_\_ crédito \_\_\_\_  
Si la respuesta es a crédito cual es el tiempo estipulado por la empresa para el pago a los proveedores.

5. Cuál de las siguientes estrategias considera que mejoraría la venta del producto.

Precio bajo	Mejor presentación	calidad	Otra	ninguna

6. Estaría dispuesto a comercializar salsa de tomate ketchup y con Especies marca regional SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

7. Que tramites o requisitos son necesarios para ser proveedor de esta comercializadora. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ GRACIAS POR SU ATENCION \_\_\_\_\_

**ANEXO C. ENCUESTA DIRIGIDA A AGENCIAS DISTRIBUIDORAS DE SALSA DE TOMATE EN LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO.**

OBJETIVO. Obtener información acerca de la comercialización de salsa de tomate en el municipio den San Juan de Pasto.

1. Nombre de la Supermercado. \_\_\_\_\_  
Dirección. \_\_\_\_\_

2. Comercializa salsa de tomate SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_  
Si la respuesta es no pasar a la pregunta 6.

3. En la siguiente tabla conteste las siguientes preguntas acerca de la comercialización de salsa de tomate en su establecimiento.

marca	producto	Empaque	Presentación (gr)	Costo (\$)	Un. vendidas

4. Cuál es su forma de pago a los proveedores. Contado \_\_\_\_ crédito \_\_\_\_  
Si la respuesta es a crédito cual es el tiempo estipulado por la empresa para el pago a los proveedores.

5. Cuál de las siguientes estrategias considera que mejoraría la venta del producto.

Precio bajo	Mejor presentación	calidad	Otra	ninguna

6. Estaría dispuesto a comercializar salsa de tomate ketchup y con Especies marca regional SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

7. Que tramites o requisitos son necesarios para ser proveedor de esta comercializadora. \_\_\_\_\_

---

GRACIAS POR SU ATENCION

**ANEXO D. ENCUESTA DIRIGIDA A PROVEEDORES DE TOMATE DEL MUNICIPIO DE SAMANIEGO**

**DATOS PERSONALES**

NOMBRE: \_\_\_\_\_

SEXO: F\_\_\_ M\_\_\_

Correo Electrónico \_\_\_\_\_

A continuación encontrara una serie de preguntas relacionadas con la producción y venta de tomate en el municipio de Samaniego, marque con una X su respuesta.

1. Que variedad de tomate cultiva:

Charleston	Indava	Otro

2. Estaría dispuesto a incrementar el área de cultivo de tomate:

Si \_\_\_ No \_\_\_

3. Hace cuanto tiempo produce tomate:

Hace 1 a 2 años	Hace 3 a 4 años	Hace 5 a 6 años	Hace mas de 6 años

4. Cual es su producción de tomate por cosecha (Ton): \_\_\_\_\_

5. Cual es su producción de tomate deforme (Kg): \_\_\_\_\_

6. Cual es el destino del producto deforme:

Autoconsumo	Venta	Consumo animal

7. Cual es el destino de la producción:

Local	Regional	Nacional

8. A quien vende el producto:

Asociación	Intermediario

9. Quien fija el precio del producto:

Asociación	Intermediario	Productor

10. Cuáles son los mese de cosecha en el año. \_\_\_\_\_

11. Frecuencia de envió al cliente:

Diario	Semanal

12. Donde se realiza la comercialización de tomate:

Punto definido por el agricultor	Punto definido por el cliente	Punto definido por ambos

13. Que forma de empaque utiliza:

Caja de madera	Canastilla	Sin empaque

14. Estaría dispuesto a suministrar producto deforme para elaborar salsa de tomate: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Gracias por su atención.

**ANEXO E. Hoja de respuesta, prueba de aceptación por el método escala hedónica de 5 puntos “Salsa de tomate Ketchup**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Código Estudiantil: \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES: A continuación se presentan cuatro muestras de Salsa de tomate ketchup. Marqué con una X que tanto le Gusta o le Disgusta el **olor, color, sabor y consistencia**. Enjuáguese la boca con agua antes de degustar y también entre cada muestra.

MUESTRA N°

CARACTERISTICAS	OLOR	COLOR	SABOR	CONSISTENCIA
ME GUSTA MUCHO				
ME GUSTA				
ME ES INDIFERENTE				
ME DISGUTA				
ME DISGUSTA MUCHO				

MUESTRA N°

CARACTERISTICAS	OLOR	COLOR	SABOR	CONSISTENCIA
ME GUSTA MUCHO				
ME GUSTA				
ME ES INDIFERENTE				
ME DISGUTA				
ME DISGUSTA MUCHO				

MUESTRA N°

CARACTERISTICAS	OLOR	COLOR	SABOR	CONSISTENCIA
ME GUSTA MUCHO				
ME GUSTA				
ME ES INDIFERENTE				
ME DISGUTA				
ME DISGUSTA MUCHO				

MUESTRA N°

CARACTERISTICAS	OLOR	COLOR	SABOR	CONSISTENCIA
ME GUSTA MUCHO				
ME GUSTA				
ME ES INDIFERENTE				
ME DISGUTA				
ME DISGUSTA MUCHO				

GRACIAS POR SU OPINION.

**ANEXO F. Hoja de respuesta, prueba de aceptación por el método escala hedónica de 5 puntos “Salsa de tomate con Especias”**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Código Estudiantil: \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES: A continuación se presentan cuatro muestras de Salsa de tomate con Especias. Marque con una X que tanto le Gusta o le Disgusta el **olor**, **color**, **sabor y consistencia**. Enjuáguese la boca con agua antes de degustar y también entre cada muestra.

MUESTRA N°

CARACTERISTICAS	OLOR	COLOR	SABOR	CONSISTENCIA
ME GUSTA MUCHO				
ME GUSTA				
ME ES INDIFERENTE				
ME DISGUTA				
ME DISGUSTA MUCHO				

MUESTRA N°

CARACTERISTICAS	OLOR	COLOR	SABOR	CONSISTENCIA
ME GUSTA MUCHO				
ME GUSTA				
ME ES INDIFERENTE				
ME DISGUTA				
ME DISGUSTA MUCHO				

MUESTRA N°

CARACTERISTICAS	OLOR	COLOR	SABOR	CONSISTENCIA
ME GUSTA MUCHO				
ME GUSTA				
ME ES INDIFERENTE				
ME DISGUTA				
ME DISGUSTA MUCHO				

MUESTRA N°

CARACTERISTICAS	OLOR	COLOR	SABOR	CONSISTENCIA
ME GUSTA MUCHO				
ME GUSTA				
ME ES INDIFERENTE				
ME DISGUTA				
ME DISGUSTA MUCHO				

GRACIAS POR SU OPINION.

## ANEXO G. Análisis químico Proximal de la salsa de tomate ketchup.

 Universidad de Nariño	SECCIÓN DE LABORATORIOS	Código: LBE-PRS-FR-76
	REPORTE DE RESULTADOS LABORATORIO BROMATOLOGÍA	Página: 1 de 1
		Versión: 1
		Vigente a partir de: 26/04/2010

DATOS USUARIO		DATOS MUESTRA		Reporte No.	LB-R-067-12
Solicitante:	Sergio Dario Cuaspa	Muestra:	Salsa de Tomate	Código lab	351
Dirección:	Aquine 2 Alto. Casa I 1 Pasto	Procedencia:	Planta Piloto Ingeniería Agroindustrial		
cc / nit:	1.085.904.801	Fecha de Muestreo:	DD 29 MM 05 AA 12		
Teléfono:	314 385 8094	Fecha Recepción Muestra:	DD 01 MM 06 AA 12		
e-mail:	dcuaspa90@hotmail.com	Fecha Reporte:	DD 26 MM 06 AA 12		
ANÁLISIS SOLICITADO		Humedad, Grasa, Azúcares totales, Sodio			

PARÁMETRO	MÉTODO	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	LÍMITE DE DETECCIÓN	Salsa de Tomate
Humedad	Secado estufa	Gravimétrica	g/100g	-	68,8
Materia seca	Secado estufa	Gravimétrica	g/100g	-	31,2
Grasa cruda	Extracción Soxhlet	Gravimétrica	g/100g	-	0,05
Sodio	Oxidación húmeda, EAA	Espectrofotométrica	mg/100g	-	826
Carbohidratos Totales	Hidrólisis directa, Nelson	Espectrofotométrica	g/100g	-	18,1

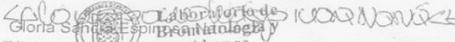
OBSERVACIONES	RESULTADOS VÁLIDOS ÚNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA Composición por cada 100 g de parte comestible Certificado Icontec GP-CER 112092 NTCPR 100:2009 Certificado Icontec SG-CER 110449 ISO 9001:2008 - NTC ISO 9001 : 2008 Certificado IQNET CO-SE-CER 110449
---------------	--

  
 Gloria Sánchez Espinosa  
 Téc. Laboratorio Bromatología y Alimentos Orgánicos  
 Universidad de Nariño

Elaboró: GSE                      26/06/2012  
 Revisó: GSE                        26/06/2012

## ANEXO H. Análisis químico Proximal de la salsa de tomate con Especias

 Universidad de Nariño	<b>SECCIÓN DE LABORATORIOS</b>  <b>REPORTE DE RESULTADOS LABORATORIO BROMATOLOGÍA</b>	Código: LBE-PRS-FR-76 Página: 1 de 2 Versión: 1 Vigente a partir de: 26/04/2010																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 40%;">DATOS USUARIO</th> <th style="width: 30%;">DATOS MUESTRA</th> <th style="width: 10%;">Reporte No.</th> <th style="width: 20%;">LB-R-017-13</th> </tr> <tr> <td>Solicitante: Sergio Darío Cuaspa</td> <td>Muestra Salsa de Tomate con especias</td> <td></td> <td>Código lab 067</td> </tr> <tr> <td>Dirección: Samaniego</td> <td colspan="3">Procedencia Planta Piloto Ingeniería Agroindustrial</td> </tr> <tr> <td>cc / nit: 1.085.904.801</td> <td colspan="3">Fecha de Muestreo DD 30 MM 05 AA 12</td> </tr> <tr> <td>Teléfono: 320 725 7295</td> <td colspan="3">Fecha Recepción Muestra DD 01 MM 06 AA 12</td> </tr> <tr> <td>e-mail: dcuaspa9@hotmail.com</td> <td colspan="3">Fecha Reporte DD 26 MM 06 AA 12</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"><b>ANÁLISIS SOLICITADO</b></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Humedad, Grasa, Carbohidratos totales</td> </tr> </table>		DATOS USUARIO	DATOS MUESTRA	Reporte No.	LB-R-017-13	Solicitante: Sergio Darío Cuaspa	Muestra Salsa de Tomate con especias		Código lab 067	Dirección: Samaniego	Procedencia Planta Piloto Ingeniería Agroindustrial			cc / nit: 1.085.904.801	Fecha de Muestreo DD 30 MM 05 AA 12			Teléfono: 320 725 7295	Fecha Recepción Muestra DD 01 MM 06 AA 12			e-mail: dcuaspa9@hotmail.com	Fecha Reporte DD 26 MM 06 AA 12			<b>ANÁLISIS SOLICITADO</b>				Humedad, Grasa, Carbohidratos totales			
DATOS USUARIO	DATOS MUESTRA	Reporte No.	LB-R-017-13																														
Solicitante: Sergio Darío Cuaspa	Muestra Salsa de Tomate con especias		Código lab 067																														
Dirección: Samaniego	Procedencia Planta Piloto Ingeniería Agroindustrial																																
cc / nit: 1.085.904.801	Fecha de Muestreo DD 30 MM 05 AA 12																																
Teléfono: 320 725 7295	Fecha Recepción Muestra DD 01 MM 06 AA 12																																
e-mail: dcuaspa9@hotmail.com	Fecha Reporte DD 26 MM 06 AA 12																																
<b>ANÁLISIS SOLICITADO</b>																																	
Humedad, Grasa, Carbohidratos totales																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">PARÁMETRO</th> <th style="width: 25%;">MÉTODO</th> <th style="width: 15%;">TÉCNICA</th> <th style="width: 10%;">UNIDAD DE MEDIDA</th> <th style="width: 10%;">LÍMITE DE DETECCIÓN</th> <th style="width: 15%;">Salsa de Tomate con especias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Humedad</td> <td>Secado estufa</td> <td>Gravimétrica</td> <td>g/100g</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">68,3</td> </tr> <tr> <td>Materia seca</td> <td>Secado estufa</td> <td>Gravimétrica</td> <td>g/100g</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">31,7</td> </tr> <tr> <td>Grasa</td> <td>Extracción Soxhlet</td> <td>Gravimétrica</td> <td>g/100g</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">0,08</td> </tr> <tr> <td>Carbohidratos Totales</td> <td>Hidrólisis directa, Nelson</td> <td>Espectrofotométrica</td> <td>g/100g</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">20,2</td> </tr> </tbody> </table>		PARÁMETRO	MÉTODO	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	LÍMITE DE DETECCIÓN	Salsa de Tomate con especias	Humedad	Secado estufa	Gravimétrica	g/100g	-	68,3	Materia seca	Secado estufa	Gravimétrica	g/100g	-	31,7	Grasa	Extracción Soxhlet	Gravimétrica	g/100g	-	0,08	Carbohidratos Totales	Hidrólisis directa, Nelson	Espectrofotométrica	g/100g	-	20,2		
PARÁMETRO	MÉTODO	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	LÍMITE DE DETECCIÓN	Salsa de Tomate con especias																												
Humedad	Secado estufa	Gravimétrica	g/100g	-	68,3																												
Materia seca	Secado estufa	Gravimétrica	g/100g	-	31,7																												
Grasa	Extracción Soxhlet	Gravimétrica	g/100g	-	0,08																												
Carbohidratos Totales	Hidrólisis directa, Nelson	Espectrofotométrica	g/100g	-	20,2																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>OBSERVACIONES</b></td> <td>RESULTADOS VÁLIDOS ÚNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA Composición por cada 100 g de parte comestible</td> </tr> <tr> <td><b>Aseguramiento de Calidad de Resultados</b></td> <td>Certificado Icontec GP-CER 112092 NTCPR 100:2009 Certificado Icontec SG-CER 110449 ISO 9001:2008 - NTC ISO 9001 : 2008 Certificado IQNET CO-SE-CER 110449</td> </tr> </table>		<b>OBSERVACIONES</b>	RESULTADOS VÁLIDOS ÚNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA Composición por cada 100 g de parte comestible	<b>Aseguramiento de Calidad de Resultados</b>	Certificado Icontec GP-CER 112092 NTCPR 100:2009 Certificado Icontec SG-CER 110449 ISO 9001:2008 - NTC ISO 9001 : 2008 Certificado IQNET CO-SE-CER 110449																												
<b>OBSERVACIONES</b>	RESULTADOS VÁLIDOS ÚNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA Composición por cada 100 g de parte comestible																																
<b>Aseguramiento de Calidad de Resultados</b>	Certificado Icontec GP-CER 112092 NTCPR 100:2009 Certificado Icontec SG-CER 110449 ISO 9001:2008 - NTC ISO 9001 : 2008 Certificado IQNET CO-SE-CER 110449																																

  
 Gloria Sanja Espinoza  
 Téc. Laboratorio Bromatología y Alimentos Orgánicos  
 Universidad de Nariño

Elaboró: GSE                      26/02/2012  
 Revisó: GSE                      26/02/2012

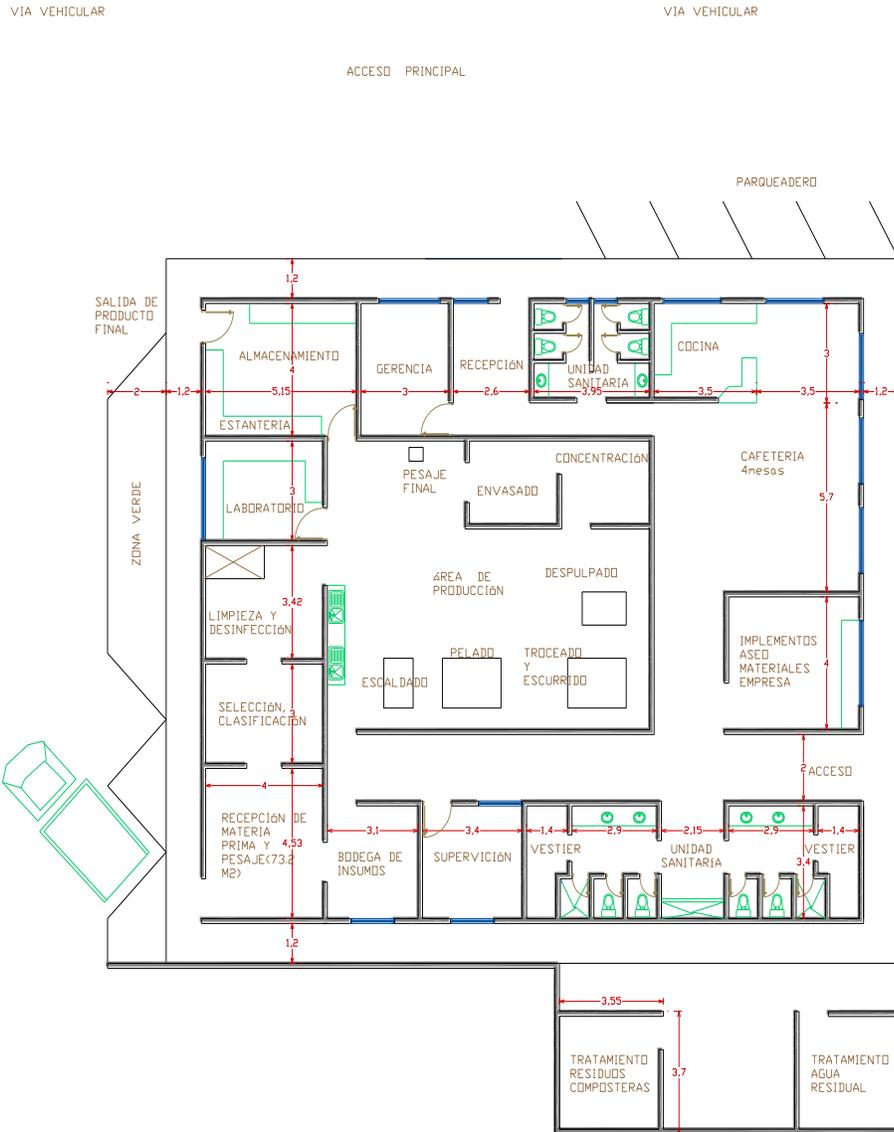
**ANEXO I. Maquinaria y equipos necesarios para la producción de salsa de tomate.**

REFERENCIA	CARACTERÍSTICAS	DISTRIBUIDORA
<p><b>caldera</b></p>	<p>20 BHP. Caldera para vapor.</p>	<p>COLCALDERAS</p>
<p><b>Marmita</b></p> 	<p>Elaborada en acero inoxidable 304, calibre 14. Sistema de calentamiento a vapor Agitación automática a 40 r.p.m. aprox. Sistema de aspás en acero inoxidable y raspadores en resina de alta resistencia. Sistema volcable de evacuación por medio de reductor. Capacidad: 50 galones</p>	<p>COMEK</p>
<p><b>Empacadora automática de líquidos</b></p> 	<p>Modelo: DXDY-1000 A III  Dosis de Llenado: 200 – 1000ml. Velocidad: 30 bolsas/m. Dosificador Volumétrico para líquidos  Control mecánico de longitud de bolsa Control electrónico de temperatura Potencia: 3,5KW Dimensiones equipo: 1050x850x2100 mm. Peso : 460 K</p>	<p>COMEK</p>

<p><b>DESPULPADORA</b></p> 	<p>Elaborada en acero inoxidable 304, sistema de aspas patentado permite que el desecho salga totalmente seco. Aspas protegidas para impedir que parta la semilla. Medidas: Altura: 70cm Ancho: 40cm Profundidad: 40cm Peso: 35k Motor: SIEMENS 1 h.p. (1.750 r.p.m) Capacidad: 200kg / h</p>	<p>COMEK</p>
<p><b>BASCULA</b></p> 	<p>Cap. Max 150x20gr, Plataforma de 35x45cm Voltaje 110v, capacidad 300w</p>	<p>MAQUIALIMENTOS</p>
<p><b>BALANZA ELECTRONICA</b></p> 	<p>Especificaciones Capacidad y precisión: 30kgx5gr Plato de 34x28cm Voltaje 110v, con adaptador, 8 w</p>	<p>MAQUIALIMENTOS</p>
<p><b>SELLADORA</b></p> 	<p>Referencia: 200. Operación Manual. Selle con terminado grafilado (punteado). Sella y Corta perfectamente cualquier calibre de bolsa hasta 20 cms de longitud. Control de temperatura por temporizador</p>	<p>COMEK</p>
<p><b>TANQUE DE LAVADO y ESCALDADO</b></p>	<p>Elaborado en acero inoxidable 304, calibre 18. Medidas: Diámetro: 60 cms. X 60 cm Volcable en basculante, montado sobre estructura metálica. Con calefactor a gas. Capacidad: 50 galones</p>	<p>COMEK</p>
<p><b>Purificador de agua ozono INOXm</b></p>	<p>Purificador de agua con ozono modelo Inox m en</p>	<p>Filozono</p>

	Acero Inoxidable + kit de instalación + bujía 7" de repuesto.	
<b>Refrigerador</b>	Capacidad 436 L	Casa Eléctrica
<b>Recipientes para basura</b>	CAPACIDAD 50L Vaniplast	Ferretería Central
<b>Manguera lavado</b>	Dimensión 30 metros	Ferretería Central
<b>Cilindro gas</b>	100Lb	Montagas
<b>Estufa a gas industrial</b>	De 2 puestos, industrial	Ferretería Central
<b>Cuchillos</b>	En Acero Inoxidable	ALKOSTO
<b>Implementos de laboratorio</b>		MERQUIMICOS y Químicos del Sur
<b>Dispensador para jabón</b>	Ferretería Argentina	Ferretería Argentina
<b>secador de manos</b>		Ferretería Argentina
<b>Baldes plásticos</b>	<b>12 litros vaniplast</b>	Ferretería Argentina
<b>Canastillas plásticas</b>	Capacidad 20 Kg	Ferretería CHAVEZ LEON & CIA LTDA
<b>Colador</b>	<b>acero inoxidable</b>	ALKOSTO
<b>Mesas auxiliares en acero inoxidable</b>	(ancho 1m, largo 3m, alto 1m)	Zutta Hermanos
<b>Malla de escurrido</b>	(Ancho 1m, largo 2)	Zutta Hermanos
<b>Tabla de corte</b>		ALKOSTO
<b>Cucharones</b>		ALKOSTO
<b>Teléfono</b>		ALKOSTO
<b>Elementos de aseo</b>		ALKOSTO
<b>Botiquín primeros auxilios</b>		Casa METTLER LTDA
<b>Dotación personal</b>		Dotaciones Balmer
<b>Extintor de polvo químico</b>	<b>tipo ABC 20Lb</b>	Casa METTLER LTDA
<b>Computador de mesa</b>		ALKOSTO
<b>Impresora</b>		ALKOSTO
<b>Escritorio</b>		ALKOSTO
<b>Silla giratoria</b>		ALKOSTO
<b>Sillas Rimax plástica</b>		ALKOSTO
<b>Mesa Rimax</b>		ALKOSTO
<b>Archivador</b>		ALKOSTO

# ANEXO J .Diseño den la planta procesadora de salsa de tomate.



## ANEXO K. Análisis microbiológico para la salsa de tomate ketchup

 Universidad del Nariño	SECCION DE LABORATORIOS <b>INFORME RESULTADOS DE MICROBIOLOGIA</b>	Código: LBE-PRS-FR-103 Página: 1 de 1 Versión: 1 Vigente a partir de: 2010-09-30
--	---	--

### AREA : LABORATORIO MICROBIOLOGICO DE ALIMENTOS

Fecha toma muestra: 10 de Abril de 2012	Acta número: 009
Hora toma muestra: 03:00 p.m.	Código de la muestra: LMA12- 23
Fecha de Recepción: 10 de Abril de 2012	Establecimiento: -
Hora de Recepción: 4.00 p.m.	Representante legal: Dario Cuaspa
Fecha de Reporte: 17 de Abril de 2012	Nit/C.C: 1085904801
Producto: Salsa de Tomate Ketchup	Dirección y Tel: 3143858094
Muestra tomada por: Dario Cuaspa	Municipio - Depto: Pasto-Nariño
Análisis solicitado: Microbiológico	Sitio de toma: Planta Piloto
Observaciones:	Motivo de Análisis: Control

### RESULTADO VALIDO PARA LA MUESTRA EXAMINADA

PARAMETRO	VALOR ENCONTRADO
Recuento de Microorganismos Mesófilos ufc/g	500
Número más probable de Coliformes Totales/g	Menor de 3
Número más probable de Coliformes Fecales/g	Menor de 3
Recuento Esporas Clostridium Sulfito Reductor	Menor de 10
Recuento total de Hongos / Levaduras/g	Menor de 10

  
**NANCY GALINDEZ SANTANDER**  
 Bacterióloga Lab. Microbiológico de Alimentos  
 Registro No 125

## ANEXO L. Análisis microbiológico para la salsa de tomate con Especies.

 Universidad del Nariño	SECCION DE LABORATORIOS INFORME RESULTADOS DE MICROBIOLOGIA	Código: LBE-PRS-FR-103
		Página: 1 de 2
		Versión: 1
		Vigente a partir de:
		2010-09-30

### AREA : LABORATORIO MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS

Fecha toma muestra:	10 de Abril de 2012	Acta número:	010
Hora toma muestra:	03:00 p.m.	Código de la muestra:	LMA12- 24
Fecha de Recepción:	10 de Abril de 2012	Establecimiento:	-
Hora de Recepción:	04:00 p.m.	Representante legal:	Dario Cuaspa
Fecha de Reporte:	17 de Abril de 2012	Nit/C.C:	1085904801
Producto:	Salsa de Tomate con Especies	Dirección y Tel:	3143858094
Muestra tomada por:	Dario Cuaspa	Municipio - Depto:	Pasto-Nariño
Análisis solicitado:	Microbiológico	Sitio de toma:	Planta Piloto
Observaciones:		Motivo de Análisis:	Control

### RESULTADO VALIDO PARA LA MUESTRA EXAMINADA

PARAMETRO	VALOR ENCONTRADO
Recuento de Microorganismos Mesófilos ufc/g	300
Número más probable de Coliformes Totales/g	Menor de 3
Número más probable de Coliformes Fecales/g	Menor de 3
Recuento Esporas Clostridium Sulfito Reductor	Menor de 10
Recuento total de Hongos / Levaduras/g	Menor de 10

  
**NANCY GALINDEZ SANTANDER**  
 Bacterióloga Lab. Microbiológico de Alimentos  
 Registro No 125

**ANEXO M: Análisis Microbiológico Salsa de tomate Ketchup (Vida útil).**

	SECCION DE LABORATORIOS INFORME RESULTADOS DE MICROBIOLOGIA	Código: LBE-PRS-FR-103
		Página: 1 de 1
		Versión: 1
		Vigente a partir de 2013-04-13

**AREA : LABORATORIO MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS**

Fecha toma muestra:	10 de Abril de 2013	Acta número:	009
Hora toma muestra:	03:00 p.m.	Código de la muestra:	LMA13-23
Fecha de Recepción:	14 de Abril de 2013	Establecimiento:	-
Hora de Recepción:	4:00 p.m.	Representante legal:	Dario Cuaspa
Fecha de Reporte:	10 de Abril de 2013	Nit/C C:	1085904801
Producto:	Salsa de Tomate Ketchup	Dirección y Tel:	3143858094
Muestra tomada por:	Dario Cuaspa	Municipio - Depto:	Pasto-Nariño
Análisis solicitado:	Microbiológico	Sitio de toma:	Planta Piloto
Observaciones:		Motivo de Análisis:	Control

**RESULTADO VALIDO PARA LA MUESTRA EXAMINADA**

PARAMETRO	VALOR ENCONTRADO
Recuento de Microorganismos Mesófilos viables	500
Numero más probable de Coliformes Totales/g	Menor de 3
Numero más probable de Coliformes Fecales/g	Menor de 3
Recuento Esporas Clostridium Sulfito Reductor	Menor de 10
Recuento total de Hongos / Levaduras/g	Menor de 10

  
**NANCY GALINDEZ SANTANDER**  
 Bacterióloga Lab. Microbiológico de Alimentos  
 Registro No 125

**ANEXO N. Minuta: De conformidad con lo contemplado en el artículo 110 del Código de Comercio, la escritura pública debe contener:**

- 1.- Nombre y Domicilio de las personas que intervengan como otorgantes.
  - 2.- Nacionalidad y documento de identidad legal de los socios.
  - 3.- Clase o tipo de sociedad a constituir y el nombre de la misma.
  - 4.- Domicilio de la sociedad y el de sus sucursales si las tiene.
  - 5.- El objeto social haciendo enumeración clara y completa de las principales actividades.
  - 6.- El capital social, la parte que suscribe y la de cada socio al momento de la constitución, como el número de las cuotas partes de interés social y en que se divide y el valor nominal de cada cuota.
  - 7.- La forma de administrar los negocios y la distribución de las atribuciones de los órganos de administración.
  - 8.- La época y la forma para convocar ordinaria y extraordinariamente a la asamblea o junta de socios.
  - 9.- Las fechas en que deben hacerse los inventarios y balances así como también la forma en que se distribuirán los beneficios y las reservas que deben hacerse.
  - 10.- La duración precisa de la sociedad no puede ser indefinida, salvo para Empresas Asociativas de Trabajo EAT en Empresas Unipersonales y las causales de disolución anticipada.
  - 11.- La forma de hacer liquidación una vez disuelta la sociedad.
  - 12.- La reserva legal.
  - 13.- La forma de hacer designación de los árbitros o amigables componedores en caso de diferencia entre los asociados con motivo del contrato social.
  - 14.- El nombre y domicilio de la persona que ha de representar legalmente a la sociedad, haciendo precisión en cuanto a sus facultades y obligaciones.
  - 15.- Las facultades y obligaciones del revisor fiscal cuando el cargo está previsto en la ley o estatutos
  - 16.- Las demás menciones compatibles con el tipo de sociedad que a juicio de los socios contribuyan al desarrollo del objeto social pactado.
- La escritura pública debe ser transcrita en la notaria, cancelando un valor que depende del capital de la sociedad