

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO
PILOTO DE DESARROLLO COMUNITARIO APLICADO A LA LÍNEA DE
PRODUCCIÓN DE HELADOS DE LECHE CON GRASA VEGETAL EN EL
CORREGIMIENTO DE EL ENCANO, MUNICIPIO DE PASTO, DEPARTAMENTO
DE NARIÑO.**

**LORENA MARGARITA CORAL VALLEJOS
JOHN EDISSON RODRÍGUEZ RUEDA**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2010

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO
PILOTO DE DESARROLLO COMUNITARIO APLICADO A LA LÍNEA DE
PRODUCCIÓN DE HELADOS DE LECHE CON GRASA VEGETAL EN EL
CORREGIMIENTO DE EL ENCANO, MUNICIPIO DE PASTO, DEPARTAMENTO
DE NARIÑO.**

**LORENA MARGARITA CORAL VALLEJOS
JOHN EDISSON RODRÍGUEZ RUEDA**

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

Asesor
ZULLY XIMENA SUAREZ MONTENEGRO
Mg. Mercadeo Agroindustrial

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2010

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Pasto, 24 de Mayo del 2010

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son responsabilidad del autor”

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

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	26
ABSTRACT	27
INTRODUCCIÓN	28
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	30
1.1. ANTECEDENTES	30
1.1.1. Aspectos generales de la comunidad beneficiada	30
1.1.2. Experiencias exitosas de desarrollo comunitario	30
1.1.3. Generalidades de la producción de lácteos	31
1.1.4. El mercado del helado	32
1.1.4.1. Mercado de helados a nivel internacional	32
1.1.4.2. Mercado de helados a nivel nacional	34
1.1.4.3. Mercado de helados a nivel regional	35
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	36
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	38
2. JUSTIFICACIÓN	39
3. OBJETIVOS	41
3.1. OBJETIVO GENERAL	41
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	41
4. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO AGROINDUSTRIAL	42
4.1. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE PASTO	42
4.1.1. Historia del municipio	42
4.1.2. Organización político-administrativa del municipio	43
4.1.3. Geografía del municipio	43
4.1.3.1. Demografía del municipio	43
4.1.3.2. Situación y extensión	43
4.1.3.3. Clima	43
4.1.3.4. Hidrología	43
4.1.3.5. Orografía	44
4.1.4. Economía del municipio	44
4.1.5. Transporte y vías de acceso del municipio	44
4.1.5.1. Acceso terrestre	44
4.1.5.2. Acceso aéreo	44
4.1.6. Atracciones Turísticas del municipio	44

5. MARCO REFERENCIAL	46
5.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LECHE	46
5.1.1. Definición de la leche	46
5.1.1.1. Definición legal	46
5.1.1.2. Definición nutricional	46
5.1.1.3. Definición física	46
5.1.1.4. Definición química	46
5.1.2. Composición química de la leche	46
5.1.2.1. Componentes químicos de la leche	46
5.1.3. Composición física de la leche	49
5.1.3.1. Propiedades físicas de la leche	49
5.1.3.2. Características Organolépticas	51
5.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS GRASAS COMESTIBLES	51
5.2.1. Definición Grasas Comestibles	51
5.2.2. Grasas Animales	52
5.2.2.1. Definición	52
5.2.2.2. Tipos	52
5.2.2.3. Usos de las grasas de origen animal en la elaboración de helados	53
5.2.3. Grasas Vegetales	54
5.2.3.1. Definición	54
5.2.3.2. Tipos	54
5.2.3.3. Propiedades físicas	55
5.2.3.4. Efecto en los helados	55
5.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL HELADO	55
5.3.1. Definición del helado	55
5.3.2. Historia del Helado	56
5.3.3. Características organolépticas	57
5.3.4. Clases de Helados	57
5.3.4.1. Helados Artesanales	57
5.3.4.2. Helados Industriales	58
5.3.5. Tipos de Helados	58
5.3.5.1. Helados de crema	58
5.3.5.2. Helados de leche	58
5.3.5.3. Helado de agua	58
5.3.5.4. Sorbetes	59
5.3.5.5. Helados de fruta	59
5.3.5.6. Helados de leche con grasa vegetal	59
5.3.5.7. Helado de grasa vegetal	59
5.3.5.8. Helado de yogur	59
5.3.5.9. Helado no lácteo, de imitación	59
5.3.5.10. Helado de bajo contenido calórico	59
5.3.6. Componentes básicos de los helados	59
5.3.6.1. Leche y sus derivados	60
5.3.6.2. Hidratos de carbono	60
5.3.6.3. Grasas	62
5.3.6.4. Aire	63
5.3.6.5. Proteínas	64

5.3.6.6.	Sales minerales	64
5.3.6.7.	Vitaminas	65
5.3.7.	Valor calórico	65
5.3.8.	Valor nutritivo	65
5.3.9.	Estructura del helado	66
6.	MODELO PILOTO DE DESARROLLO COMUNITARIO	68
6.1.	DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO	69
6.1.1.	Características del Corregimiento de El Encano	70
6.1.1.1.	Organización Político-Administrativa.	70
6.1.1.2.	Geografía.	70
6.1.1.3.	Actividades Económicas Predominantes	71
6.1.1.4.	Perfil Turístico Del Corregimiento	71
6.1.1.5.	Características de la población	72
6.2.	DESCRIPCIÓN UNIDADES PRODUCTIVAS FAMILIARES LÁCTEAS DEL CORREGIMIENTO	72
6.2.1.	Diagnostico unidades productivas familiares lácteas identificadas	73
6.2.1.1.	Jerarquización y selección unidades productivas familiares objeto	73
6.2.1.2.	Fichas resumen unidades productivas familiares seleccionadas	75
6.3.	PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS Y CAUSAS	75
6.4.	ÁRBOL DE PROBLEMAS	77
6.4.1.	Árbol de efectos	77
6.4.2.	Árbol de causas	77
6.5.	ÁRBOL DE OBJETIVOS	78
6.6.	IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	79
6.7.	SELECCIÓN ALTERNATIVAS OPTIMAS	79
6.8.	ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP)	80
6.9.	DESCRIPCIÓN MATRIZ DE MARCO LÓGICO	81
6.9.1.	Componentes de la Matriz de Marco Lógico	81
6.9.1.1.	Columna de objetivos	82
6.9.1.2.	Indicadores	84
6.9.1.3.	Medios de verificación	84
6.9.1.4.	Supuestos	84
6.9.2.	Matriz de planificación del proyecto	84
6.9.3.	El modelo comunitario y su construcción por medio del Enfoque del marco lógico	84
7.	ESTUDIO DE MERCADO	87
7.1.	DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	87
7.1.1.	Localización	87

7.1.2. Área de estudio	87
7.1.3. Segmentación del mercado	88
7.1.3.1. Segmentación geográfica	88
7.1.3.2. Segmentación demográfica	88
7.1.3.3. Mercado Objetivo	89
7.2. DESCRIPCIÓN DE PERFILES	90
7.2.1. Perfil del Consumidor	91
7.2.2. Perfil del Comercializador	91
7.3. SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA	92
7.3.1. Selección del tamaño de los Consumidores	92
7.3.2. Selección del tamaño de los Comercializadores	94
7.4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE ENCUESTAS	95
7.4.1. Presentación de resultados de encuestas a consumidores	95
7.4.1.1. Genero del encuestado	95
7.4.1.2. Nivel de estudios	95
7.4.1.3. Nivel de ingresos	96
7.4.1.4. Edad	97
7.4.1.5. Estrato al que pertenece:	97
7.4.1.6. Consumo de helado	97
7.4.1.7. Frecuencia de consumo de helado	98
7.4.1.8. Preferencia de helados	99
7.4.1.9. Factores de influencia en la compra	100
7.4.1.10. Lugar de compra de helado	101
7.4.1.11. Clase de helado que consume	101
7.4.1.12. Sabor preferido de helados	102
7.4.1.13. Presentación preferida de helado	103
7.4.1.14. Intención de compra de helados de Nariño	103
7.4.1.15. Marca de agrado para una futura empresa de helados de Nariño	104
7.4.2. Presentación de resultados de encuestas a comercializadores	104
7.4.2.1. Tipo de establecimiento	104
7.4.2.2. Venta de helados en el establecimiento	105
7.4.2.3. Actividad realizada en su establecimiento relacionada con los helados	105
7.4.2.4. Empresa de helado	106
7.4.2.5. Adquisición de productos	107
7.4.2.6. Frecuencia de pedidos	107
7.4.2.7. Consumo de helados	108
7.4.2.8. Producto mas vendido	108
7.4.2.9. Helados vendidos semanalmente	110
7.4.2.10. Porcentaje de ganancia.	111
7.4.2.11. Tiempo en la venta de los productos	111
7.4.2.12. Disposición de comercializar helados producidos en Nariño	112
7.4.2.13. Razones por las que compraría helados elaborados en Nariño	112
7.5. DEMANDA	113
7.5.1. Análisis de la demanda	113
7.5.1.1. Presentación Cono	116
7.5.1.2. Presentación Vaso	117

7.5.1.3. Presentación Paleta	117
7.5.2. Consumo Per Cápita	118
7.5.3. Proyección de la demanda	118
7.6. OFERTA	120
7.6.1. Análisis de la oferta	120
7.6.1.1. Presentación Cono	121
7.6.1.2. Presentación Vaso	122
7.6.1.3. Presentación Paleta	123
7.6.2. Proyección de la Oferta	124
7.7. DEMANDA INSATISFECHA	125
7.8. OFERTA DEL PROYECTO	126
7.8.1. Proyección de la oferta del proyecto	126
7.9. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	128
7.9.1. Competidores nacionales presentes en el mercado local	128
7.9.2. Competidores regionales (Mercado formal)	134
7.9.3. Competidores Regionales (Mercado Informal)	135
7.9.4. Análisis de precios de la competencia	136
7.9.4.1. Comparación de precios al consumidor entre Súper Cream y las empresas nacionales	136
7.9.4.2. Comparación de precios al consumidor entre Súper Cream y empresas regionales de competencia indirecta	136
7.10. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	136
7.10.1. Descripción del producto	136
7.10.2. Concepto del producto o servicio	137
7.10.2.1. Helado de leche con grasa vegetal, sabor a vainilla con cobertura de chocolate. Presentación cono	137
7.10.2.2. Helado de leche con grasa vegetal, sabores vainilla o fresa, con cobertura de chocolate. Presentación paleta	138
7.10.2.3. Helado de leche con grasa vegetal, sabores vainilla o fresa, con adición de salsas de frutas tradicionales o típicas. Presentación vaso	138
7.10.2.4. Helado de paila. Helado artesanal de leche con grasa vegetal, sabores varios, con adición de salsas de frutas tradicionales o típicas. Presentación vaso	139
7.10.3. Características físico-químicas del producto	140
7.10.4. Características microbiológicas del producto	140
7.10.5. Vida Útil	141
7.10.6. Usos	141
7.10.7. Productos sustitutos	141
7.11. ESTRATEGIAS DE MERCADO	142
7.11.1. Producto	142
7.11.1.1. Ventajas de comprar el producto	142
7.11.1.2. Marca	143
7.11.1.3. Logo	143
7.11.1.4. Slogan	144

7.11.1.5. Presentaciones	144
7.11.1.6. Etiquetas	144
7.11.1.7. Rótulos	144
7.12. PLAZA	146
7.13. ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN	147
7.13.1. Acciones sobre el consumidor minorista	148
7.13.2. Acciones sobre la fuerza de venta del fabricante	149
7.13.3. Acciones sobre los canales de distribución.	149
7.13.4. Acciones sobre la exhibición del producto	150
7.14. ESTRATEGIAS DE PRECIO	150
7.15. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN	153
7.15.1. Publicidad impresa	153
7.15.2. Línea de atención al cliente	154
7.15.3. Radio	154
7.15.4. Pagina Web	154
7.15.5. Publicidad especial	154
7.15.5.1. Congeladores exhibidores	154
7.15.5.2. Neveras móviles	154
7.15.5.3. Tienda móvil	155
7.16. ESTRATEGIAS DE SERVICIOS	155
7.17. ESTRATEGIAS DISTRIBUCIÓN	156
7.17.1. Canales de distribución	156
7.17.1.1. Distribución directa	156
7.17.1.2. Distribución indirecta	157
7.18. TRANSPORTE	158
7.18.1. Tienda de helados móvil	158
7.18.2. Neveras móviles	159
7.18.3. Presupuesto estrategias de distribución	159
7.19. PRESUPUESTO DE LA MEZCLA DE MERCADEO	159
8. ESTUDIO TÉCNICO	160
8.1. LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO DE LA PLANTA	160
8.1.1. Macro localización	160
8.1.1.1. Fuerzas Locativas	162
8.1.2. Micro localización	164
8.1.2.1. Selección de la zona de localización	167
8.1.3. Tamaño de la planta central	167
8.1.3.1. Relación tamaño- demanda	167
8.1.3.2. Relación tamaño, tecnología, equipos y maquinaria	168
8.1.4. Capacidad máxima de producción	169
8.1.4.1. Capacidad máxima de la planta central	171

8.1.4.2.	Capacidad utilizada	171
8.2.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	171
8.2.1.	Materias primas e insumos utilizados en el producto	171
8.2.1.1.	Leche entera	172
8.2.1.2.	Leche en polvo descremada	173
8.2.1.3.	Suero de leche en polvo	173
8.2.1.4.	Grasa Vegetal	174
8.2.1.5.	Azúcar	175
8.2.1.6.	Glucosa en polvo	175
8.2.1.7.	Colorantes	176
8.2.1.8.	Saborizantes	176
8.2.1.9.	Estabilizantes	176
8.2.2.	Empaques y embalajes	177
8.2.3.	Estrategias de aprovisionamiento	177
8.2.4.	Materiales consumidos pero no incorporados	177
8.2.5.	Elementos improductivos	178
8.3.	ESTANDARIZACIÓN DE FORMULACIONES	178
8.3.1.	Calculo de formulaciones	178
8.3.2.	Experimentación	179
8.3.2.1.	Recepción y almacenamiento de las materias primas	179
8.3.2.2.	Preparación de la mezcla	179
8.3.2.3.	Mezclado	180
8.3.2.4.	Pasteurización de la mezcla	180
8.3.2.5.	Homogenización	181
8.3.2.6.	Maduración	182
8.3.2.7.	Saborización y coloración	182
8.3.2.8.	Mantecación de la mezcla	182
8.3.2.9.	Envasado	183
8.3.2.10.	Endurecimiento y conservación por frio	183
8.3.2.11.	Degustación	184
8.3.3.	Resultados de la experimentación	185
8.3.3.1.	Descripción de los factores de la experimentación	185
8.3.3.2.	Resultados de la evaluación sensorial del helado de leche	185
8.3.4.	Análisis de resultados de la estandarización	188
8.4.	DESCRIPCIÓN DE PROCESOS	189
8.4.1.	Elaboración de Helado en cono	190
8.4.1.1.	Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos	190
8.4.1.2.	Pesaje y dosificación de los ingredientes	192
8.4.1.3.	Mezclado	192
8.4.1.4.	Pasteurización y homogenización	192
8.4.1.5.	Maduración	193
8.4.1.6.	Aromatización y coloración	194
8.4.1.7.	Mantecación	194
8.4.1.8.	Envasado	194
8.4.1.9.	Incorporación de ingredientes adicionales	195
8.4.1.10.	Empacado	195
8.4.1.11.	Endurecimiento	195

8.4.1.12. Almacenaje y distribución	196
8.4.2. Elaboración de helado en vaso	196
8.4.2.1. Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos	196
8.4.2.2. Pesaje y dosificación de los ingredientes	197
8.4.2.3. Mezclado	197
8.4.2.4. Pasteurización y homogenización	197
8.4.2.5. Maduración	197
8.4.2.6. Aromatización y coloración	197
8.4.2.7. Mantecación	197
8.4.2.8. Envasado	198
8.4.2.9. Incorporación de ingredientes adicionales	198
8.4.2.10. Endurecimiento	198
8.4.2.11. Almacenaje y distribución	198
8.4.3. Elaboración del helado de paila	198
8.4.3.1. Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos	198
8.4.3.2. Pesaje y dosificación de los ingredientes	199
8.4.3.3. Mezclado	199
8.4.3.4. Pasteurización y homogenización	199
8.4.3.5. Maduración	199
8.4.3.6. Aromatización y coloración	199
8.4.3.7. Batido en paila de cobre	199
8.4.3.8. Envasado	199
8.4.3.9. Incorporación de ingredientes adicionales	200
8.4.3.10. Endurecimiento	200
8.4.3.11. Almacenaje y distribución	200
8.4.4. Elaboración de paletas	200
8.4.4.1. Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos	201
8.4.4.2. Pesaje y dosificación de los ingredientes	201
8.4.4.3. Mezclado	201
8.4.4.4. Pasteurización y homogenización	201
8.4.4.5. Maduración	201
8.4.4.6. Aromatización y coloración	201
8.4.4.7. Mantecación	201
8.4.4.8. Envasado en moldes	202
8.4.4.9. Congelación en moldes	202
8.4.4.10. Descongelación y retiro de moldes	202
8.4.4.11. Incorporación de ingredientes adicionales	202
8.4.4.12. Empacado	202
8.4.4.13. Endurecimiento	203
8.4.4.14. Almacena miento y distribución	203
8.5. DESCRIPCIÓN MAQUINARIA, EQUIPOS Y UTENSILIOS	203
8.5.1. Maquinaria y Equipos	203
8.5.1.1. Máquina para helado de chorro continuo	204
8.5.1.2. Marmita con agitación	204
8.5.1.3. Pasteurizador y Homogeneizador electrónico	205
8.5.1.4. Dosificadora envasadora	205
8.5.1.5. Paletera	206
8.5.1.6. Selladora de pedal de impulso	206
8.5.1.7. Cuarto frío de refrigeración y conservación	207

8.5.1.8.	Cuarto frío de congelación y endurecimiento	207
8.5.1.9.	Congelador exhibidor Horizontal de conservación	208
8.5.2.	Instrumentos y utensilios	208
8.5.2.1.	Mesa en acero Inoxidable	208
8.5.2.2.	Bascula electrónica	209
8.5.2.3.	pH-metro portátil	209
8.5.2.4.	Lactodensímetro	209
8.5.2.5.	Probeta de vidrio	209
8.5.2.6.	Pipeta de vidrio	209
8.5.2.7.	Termómetro digital de punzón	209
8.6.	BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA	210
8.6.1.	Balance de materia	210
8.6.2.	Balance de energía	210
8.6.2.1.	Cono Chococream	210
8.6.2.2.	Paleta Tentación	211
8.6.2.3.	Vaso Cremosito	212
8.6.2.4.	Vaso Helado de Paila	213
8.7.	DISTRIBUCIÓN Y DISEÑO DE PLANTA	214
8.7.1.	Distribución de la planta central	214
8.7.1.1.	Flujo de materiales	215
8.7.1.2.	Disposición de la planta central	216
8.7.1.3.	Zonas y Áreas de la planta	216
8.7.2.	Diseño de la planta	218
8.7.2.1.	Consideraciones normativas	218
8.7.2.2.	Área de la planta	220
8.8.	CONTROL Y EVALUACIÓN DE CALIDAD	220
8.8.1.	Parámetros de calidad para materia prima, insumos y producto final	221
8.8.1.1.	Calidad de la Materia Prima	221
8.8.1.2.	Calidad de los insumos	221
8.8.1.3.	Calidad del producto final	221
8.8.2.	Funciones de aseguramiento y control de calidad	222
8.8.3.	Buenas Prácticas de Manufactura	222
8.8.3.1.	Operaciones de fabricación	222
8.8.3.2.	Operaciones de Envasado – Empacado	222
8.8.4.	Personal	223
8.8.4.1.	Medidas de protección Dotación – Vestimenta	223
8.8.4.2.	Prácticas higiénicas	223
8.8.5.	Equipos y utensilios	224
8.8.5.1.	Limpieza y Mantenimiento	224
8.8.6.	Materiales e Insumos	225
8.9.	SANEAMIENTO	225
8.9.1.	Programa de desechos sólidos	225
8.9.2.	Programa de control de plagas	225
8.10.	TRANSPORTE	225

9.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	226
9.1.	ASPECTO LEGAL DE LA EMPRESA	226
9.1.1.	Disposiciones generales de la S.A.S.	227
9.1.1.1.	Características	227
9.1.1.2.	Constitución	227
9.1.1.3.	Personalidad jurídica	227
9.1.1.4.	Naturaleza	227
9.1.1.5.	Ventajas y beneficios	227
9.1.2.	Tramite de constitución	228
9.2.	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	233
9.2.1.	Misión	233
9.2.2.	Visión	233
9.2.3.	Objetivos corporativos	233
9.2.4.	Análisis DOFA	234
9.3.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	234
9.3.1.	Área administrativa	236
9.3.2.	Área de producción	238
9.3.3.	Área comercial	239
9.3.4.	Área de distribución	241
10.	ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO	243
10.1.	ESTUDIO ECONÓMICO	243
10.1.1.	Inversiones fijas o tangibles	243
10.1.1.1.	Terrenos	243
10.1.1.2.	Construcciones y Obras Civiles	243
10.1.1.3.	Maquinaria y Equipos	244
10.1.1.4.	Equipo de transporte y distribución	244
10.1.1.5.	Muebles y enseres	245
10.1.1.6.	Equipos de oficina	245
10.1.2.	Inversiones Diferidas	245
10.1.3.	Capital de trabajo	246
10.1.3.1.	Inventario de materias primas e insumos	246
10.1.3.2.	Inventario de productos en proceso.	247
10.1.3.3.	Inventario de productos terminados	247
10.1.3.4.	Cartera	247
10.1.4.	Costos de producción	248
10.1.4.1.	Costos de fabricación	248
10.1.5.	Costos generales	249
10.1.5.1.	Costos fijos	249
10.1.5.2.	Costos variables	250
10.1.6.	Precio de venta	251
10.1.7.	Ingresos	252
10.1.8.	Punto de equilibrio	252
10.1.8.1.	Punto de equilibrio Chococream 50 gr	253
10.1.8.2.	Punto de equilibrio Cremosito 48 gr	254
10.1.8.3.	Punto de equilibrio Tentación 50 gr	255

10.1.8.4. Punto de equilibrio Helado de Paila 48 gr	256
10.2. ESTUDIO FINANCIERO	256
10.2.1. Balance general	257
10.2.2. Estado de Resultados	257
10.2.3. Flujo de caja	257
10.2.4. Valor Presente Neto	257
10.2.5. Tasa interna de retorno	258
10.2.6. Relación Beneficio Costo (B/C)	258
10.2.7. Flujo Neto de Efectivo (FNE)	259
10.2.8. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)	260
11. IMPACTO SOCIO AMBIENTAL	261
11.1. IMPACTO SOCIAL	261
11.2. IMPACTO AMBIENTAL	264
CONCLUSIONES	268
RECOMENDACIONES	271
BIBLIOGRAFÍA	272
ANEXOS	275

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Producción Anual de helados en Millones de Hectolitros	33
Cuadro 2. Consumo anual de Helados por país	33
Cuadro 3. Composición de la leche de diferentes especies (por cada 100 gr)	47
Cuadro 4. Concentraciones minerales y vitamínicas en la leche (mg/100ml)	48
Cuadro 5. Algunas enzimas presentes en la leche	49
Cuadro 6. Propiedades físicas de las diferentes leches.	49
Cuadro 7. Densidad de los componentes principales de la leche	50
Cuadro 8. Dulzor relativo de ciertos azúcares, en una solución de agua al 5%	61
Cuadro 9. Contenido de los helados en sales	64
Cuadro 10. Vitaminas presentes en leche y helados.	65
Cuadro 11. Valores calóricos fisiológicos	65
Cuadro 12. Valor nutritivo del helado en general	66
Cuadro 13. Unidades productivas familiares procesadoras de leche identificadas	73
Cuadro 14. Numero de la unidad productiva familiar con sus respectivos nombres	74
Cuadro 15. Criterios para jerarquización de problemas	76
Cuadro 16. Puntuación de criterios de evaluación	80
Cuadro 17. Estructura base de la matriz de marco lógico	81
Cuadro 18. Proyección población municipio de Pasto 2005-2011 (miles de personas)	88
Cuadro 19. Estratificación urbana de la ciudad de Pasto	89
Cuadro 20. Población por grupos de género y edad.	89
Cuadro 21. Número aproximado de personas en el mercado objetivo	90
Cuadro 22. Numero de encuesta a realizar por estrato	94
Cuadro 23. Establecimientos agrupados según grupos propuestos	94
Cuadro 24. Numero de encuestas aplicadas por grupos de establecimientos	95
Cuadro 25. Niveles de ingreso mensual de los encuestados por estrato	97
Cuadro 26. Consumo de helado por empresa	115
Cuadro 27. Consumo total de helado por presentación escogida	115
Cuadro 28. Consumo estimado de helado presentación cono para año 2009	116
Cuadro 29. Consumo estimado de helado en vaso para el año 2009	117
Cuadro 30. Consumo estimado del producto paleta para el año 2009	118
Cuadro 31. Consumo per cápita por presentación de helado de leche.	118
Cuadro 32. Tasa de crecimiento poblacional años 2009 a 2014	119
Cuadro 33. Proyección de la demanda al 2010	120

Cuadro 34. Proyección de la demanda para los 5 primeros años del proyecto	120
Cuadro 35. Frecuencia de venta por parte de grupos identificados de las presentaciones de helado propuestas	121
Cuadro 36. Consumo estimado del producto cono para el año 2009	122
Cuadro 37. Consumo estimado del producto en vaso para el año 2009	123
Cuadro 38. Consumo estimado del producto paleta para el año 2009	124
Cuadro 39. Oferta proyectada de helado presentación cono, vaso, paleta al 2010	124
Cuadro 40. Proyección de la oferta para los 5 primeros años del proyecto	125
Cuadro 41. Demanda y oferta total de helados por presentaciones en 2009	125
Cuadro 42. Demanda insatisfecha de helados por presentaciones en 2009	125
Cuadro 43. Demanda insatisfecha proyectada 2010-2014	126
Cuadro 44. Oferta del proyecto para año 2010	126
Cuadro 45. Proyección de la oferta del proyecto en Kilogramos/año 2010-2014	127
Cuadro 46. Proyección de la oferta del proyecto en Litros/año 2010-2014	127
Cuadro 47. Proyección de la oferta del proyecto en unidades de producto/año	128
Cuadro 48. Requisitos fisicoquímicos para el helado y la mezcla para helados.	140
Cuadro 49. Requisitos microbiológicos para el helado y la mezcla para helados	140
Cuadro 50. Características de los productos elaborados por SUPER CREAM	145
Cuadro 51. Comportamiento del precio por canal de distribución	152
Cuadro 52. Datos vehículo automotor para transporte y comercialización	158
Cuadro 53. Presupuesto estrategias de distribución	159
Cuadro 54. Zonas potenciales para micro localización de la planta	166
Cuadro 55. Tabla ponderativa de posibles sectores de localización.	166
Cuadro 56. Equipos requeridos para el proceso de cada producto	168
Cuadro 57. Maquina de helado de chorro continuo	169
Cuadro 58. Marmita con motor agitación.	169
Cuadro 59. Pasteurizador y Homogeneizador electrónico.	169
Cuadro 60. Cuarto Frio de refrigeración.	170
Cuadro 61. Cuarto Frio de congelación.	170
Cuadro 62. Dosificadora envasadora.	170
Cuadro 63. Paleta	170
Cuadro 64. Capacidad utilizada	171
Cuadro 65. Requisitos para leche entera	172
Cuadro 66. Composición de la leche en polvo descremada	173
Cuadro 67. Composición del suero en polvo	174
Cuadro 68. Comparación del poder edulcorante de algunos azúcares con base a la sacarosa	175
Cuadro 69. Matriz base para formulaciones	178
Cuadro 70. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 1 (muestra 872)	185
Cuadro 71. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 2 (muestra 320)	186
Cuadro 72. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 3 (muestra 125)	187
Cuadro 73. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 4 (muestra 539)	187

Cuadro 74.	Preferencia promedio del público encuestado por cada formulación	188
Cuadro 75.	Condiciones de almacenamiento de materias primas e insumos	190
Cuadro 76.	Calor específico del helado	210
Cuadro 77.	Proyección del consumo de gas para la presentación cono	211
Cuadro 78.	Proyección del consumo de gas para la presentación paleta	212
Cuadro 79.	Proyección del consumo de gas para la presentación vaso	213
Cuadro 80.	Proyección del consumo de gas para el helado de paila	214
Cuadro 81.	Gastos de Constitución	232
Cuadro 82.	Inversión Construcciones y Obras Civiles	244
Cuadro 83.	Inversión equipos de transporte y distribución	245
Cuadro 84.	Inversión muebles y enseres	245
Cuadro 85.	Inversión equipos de oficina	245
Cuadro 86.	Inversiones diferidas	246
Cuadro 87.	Inventarios de materias primas e insumos	247
Cuadro 88.	Inventario de productos en proceso	247
Cuadro 89.	Inventario e productos terminados	247
Cuadro 90.	Rotación de cartera	248
Cuadro 91.	Proyección de los costos unitarios por materia prima e insumos.	249
Cuadro 92.	Costo total de materias primas e insumos por producto	249
Cuadro 93.	Costos fijos totales anuales	250
Cuadro 94.	Costos fijos totales anuales por producto	250
Cuadro 95.	Costos Variables totales anuales	251
Cuadro 96.	Costos Unitarios de Producción por producto	251
Cuadro 97.	Proyección de ingresos por ventas	252
Cuadro 98.	Punto equilibrio Chococream	253
Cuadro 99.	Punto equilibrio Cremosito	254
Cuadro 100.	Punto de equilibrio Tentación	255
Cuadro 101.	Punto de equilibrio Helado de Paila	256
Cuadro 102.	Relación Beneficio - Costo (B/C)	259
Cuadro 103.	Impacto generado por actividades en el proceso productivo general	267

LISTA DE GRAFICAS

	pág.
Grafica 1. Niveles de ingreso mensual generalizado	96
Grafica 2. Edad de la población encuestada	97
Grafica 3. Estrato de los encuestados	97
Grafica 4. Consumo de helado	98
Grafica 5. Frecuencia de consumo de helado por mes	98
Grafica 6. Frecuencia de consumo de helados por estrato	99
Grafica 7. Preferencia de helados con marca	99
Grafica 8. Preferencia en el consumo de helados sin marca	100
Grafica 9. Factores que influyen en la compra de los helados	100
Grafica 10. Lugar de compra de helados preferido	101
Grafica 11. Preferencia de consumo según producto empresa Crem Helado	102
Grafica 12. Sabor preferido de helados	103
Grafica 13. Presentación preferida	103
Grafica 14. Intención de compra de helados de Nariño	104
Grafica 15. Tipo de establecimiento	105
Grafica 16. Vende algún tipo de helado	105
Grafica 17. Actividad realizada en los grupos identificados	106
Grafica 18. Empresa de helado que más se vende	106
Grafica 19. Frecuencia con que realiza pedidos	107
Grafica 20. Frecuencia con que elabora los productos	108
Grafica 21. Personas que consumen mayoritariamente los helados	108
Grafica 22. Producto más vendido empresa Crem Helado	109
Grafica 23. Producto más vendido empresa Colombina	109
Grafica 24. Productos sin marca que más se venden	109
Grafica 25. Helados vendidos por semana	110
Grafica 26. Helados vendidos por semana según grupo	111
Grafica 27. Porcentaje de ganancia en la venta de helados	111
Grafica 28. Tiempo de experiencia en la venta de helados	112
Grafica 29. Razones para comprar helados Nariñenses	112
Grafica 30. Mercado de helados en Colombia	129
Grafica 31. Venta negocio de helados	130
Grafica 32. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 2 (muestra 872)	186
Grafica 33. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 3 (muestra 320)	186
Grafica 34. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 4 (muestra 125)	187

Grafica 35. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 4 (muestra 539)	188
Grafica 36. Preferencia promedio del público encuestado por cada formulación	188
Grafica 37. Costo total para cada formulación de 3 lt mezcla base para helado de leche con grasa vegetal	189
Grafico 38. Punto equilibrio Chococream	253
Grafica 39. Punto de equilibrio Cremosito	254
Grafica 40. Punto de equilibrio Tentación	255
Grafica 41. Punto de equilibrio Helado de Paila	256
Grafica 42. Flujo neto de efectivo del proyecto	260

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Estructura del helado a -5°C	67
Figura 2. Panorámica del Corregimiento de El Encano	70
Figura 3. Panorámica de la Laguna de la Cocha	72
Figura 4. Mapa del municipio de Pasto	87
Figura 5. Nevera móvil pequeña	159
Figura 6. Medición volumen de leche a utilizar	179
Figura 7. Balanza de tres brazos	179
Figura 8. Preparación de ingredientes pesados para posterior mezclado	180
Figura 9. Marmita volcable a vapor	181
Figura 10. Licuadora Industrial	182
Figura 11. Mantecedora móvil Cardín de un chorro	183
Figura 12. Llenado del helado semisólido en tarrinas de icopor	183
Figura 13. Fotos panel de degustación	184
Figura 14. Máquina para helado	204
Figura 15. Marmita volcable con agitación	204
Figura 16. Pasteurizador y Homogeneizador electrónico	205
Figura 17. Dosificadora envasadora para helado	206
Figura 18. Paletera de congelación	206
Figura 19. Selladora de pedal impulso	207
Figura 20. Cuarto frío de refrigeración y conservación	207
Figura 21. Cuarto frío de congelación y endurecimiento	208
Figura 22. Congelador exhibidor horizontal de conservación	208
Figura 23. Mesa en acero inoxidable	209
Figura 24. Organigrama SUPER CREAM S.AS	235

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1. Formato de diagnostico para formas asociativas de producción	276
Anexo 2. Matriz de jerarquización de unidades productivas familiares identificadas	279
Anexo 3. Ficha descriptiva unidad productiva familiar Los Nevados	280
Anexo 4. Ficha descriptiva unidad productiva familiar Fabrica de Quesos Campo Alegre	282
Anexo 5. Ficha descriptiva unidad productiva familiar Lácteos San José	284
Anexo 6. Ficha descriptiva unidad productiva familiar Lácteos Primavera	286
Anexo 7. Matriz de selección y jerarquización de problemas	288
Anexo 8. Árbol de efectos	290
Anexo 9. Árbol de causas	291
Anexo 10. Árbol de fines	293
Anexo 11. Árbol de medios	294
Anexo 12. Acciones alternativas	296
Anexo 13. Análisis cuantitativo de acciones alternativas	297
Anexo 14. Estructura analítica del proyecto (EAP)	301
Anexo 15. Matriz de planificación del proyecto	302
Anexo 16. Establecimientos comerciales de pasto relacionados con el comercio de alimentos y similares	310
Anexo 17. Encuesta a consumidores	311
Anexo 18. Encuesta a comercializadores	314
Anexo 19. Calculo de la intensidad de compra de helados elaborados en Nariño	316
Anexo 20. Consumo estratificado de helado por empresa	317
Anexo 21. Comercialización de helados según presentación por parte de grupos establecimientos	318
Anexo 22. Frecuencia de venta de presentaciones de helado por grupo tiendas graneros y misceláneas	319
Anexo 23. Establecimientos relacionados por su nombre o especialidad con la elaboración y comercialización de helados	321
Anexo 24. Comparación de precios al consumidor entre Súper Cream y las empresas nacionales	322
Anexo 25. Comparación de precios al consumidor entre productos Súper Cream y de empresas regionales	323
Anexo 26. Etiquetas productos	324

Anexo 27. Presupuesto de la mezcla de mercadeo	325
Anexo 28. Maquinaria y equipos requeridos para la elaboración de los productos	326
Anexo 29. Estrategias de aprovisionamiento	327
Anexo 30. Aval de la octava convocat Fondo Emprender al proyecto	330
Anexo 31. Formato de análisis sensorial	331
Anexo 32. Fichas técnicas	332
Anexo 33. Flujogramas de procesos Super Cream	336
Anexo 34. Balances de materia	340
Anexo 35. Plano de distribución en planta	344
Anexo 36. Matriz de análisis DOFA	345
Anexo 37. Inversión en maquinaria y equipos	347
Anexo38. Proyecciones salario anual de mano de obra con prestaciones	348
Anexo 39. Precio y utilidad generada por la venta de productos Super Cream	349
Anexo 40. Balance general	350
Anexo 41. Estado de resultados	351
Anexo 42. Flujo de caja	352

LISTA DE ECUACIONES

	pág.
Ecuación 1. Poblacional de muestreo aleatorio	92
Ecuación 2. Muestreo estratificado proporcional	93
Ecuación 3. Muestreo estratificado proporcional despejada la variable n_h	93
Ecuación 4. Tasa de crecimiento poblacional	119
Ecuación 5. Cálculo Punto de equilibrio	253
Ecuación 6. Cálculo Valor presente neto	257
Ecuación 7. Calculo Tasa interna de retorno	258

GLOSARIO

ASOCIACIÓN: se trata de un grupo de personas que se unen para realizar una actividad colectiva de una forma estable, con una organización propia y democrática, sin ánimo de lucro e independiente, al menos formalmente, del Estado, de los partidos políticos y de las empresas.

CALIDAD DE VIDA: bienestar y satisfacción de un individuo, que le otorga a éste cierta capacidad de actuación, funcionamiento o sensación positiva de su vida.

COMERCIALIZACIÓN: conjunto de actividades desarrolladas con el fin de facilitar la venta de una mercancía o un producto.

COMUNIDAD: grupo de individuos que comparten elementos en común, tales como un idioma, costumbres, valores, tareas, visión del mundo, edad, ubicación geográfica (un barrio por ejemplo), estatus social, roles.

DEMANDA: cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado), en un momento determinado.

DERIVADOS LÁCTEOS: son productos obtenidos de la leche, mediante tratamientos tecnológicos adecuados que modifican los caracteres organolépticos y la composición de la leche.

DESARROLLO COMUNITARIO: el desarrollo local y comunitario consistiría en el proceso de recomponer las relaciones comunitarias, articular el contacto entre el movimiento asociativo y generar participativamente la definición compartida de las necesidades, problemáticas y posibles soluciones dentro de un territorio concreto entre el mayor número posible de agentes sociales.

ECONOMÍA SOLIDARIA: es un sistema socioeconómico, cultural y ambiental conformado por el conjunto de fuerzas sociales organizadas en formas asociativas, identificadas por prácticas autogestionarias solidarias, democráticas y humanistas, sin ánimo de lucro, para el desarrollo integral del ser humano como sujeto, actor y fin de la economía.

HELADOS: preparaciones alimenticias que han sido llevadas al Estado sólido, semisólido o pastoso, por una congelación simultánea o posterior a la mezcla de las materias primas utilizadas y que han de mantener el grado de plasticidad y congelación suficiente, hasta el momento de su venta al consumidor.

HELADO CREMA: esta denominación está reservada para un producto que, conforme a la definición general, contiene en masa como mínimo un 8 % de materia grasa exclusivamente de origen lácteo y como mínimo un 2,5 % de proteínas exclusivamente de origen lácteo.

HELADO DE LECHE: esta denominación está reservada para un producto que, conforme a la definición general, contiene en masa como mínimo un 2,5 % de materia grasa exclusivamente de origen lácteo y como mínimo un 6 % de extracto seco magro lácteo.

HELADO DE LECHE CON GRASA VEGETAL: helado cuyas proteínas provienen en forma exclusiva de la leche o sus derivados y parte de su grasa puede ser de origen vegetal.

HELADO DE AGUA: esta denominación está reservada a un producto que, conforme a la definición general, contiene en masa como mínimo un 12 % de extracto seco total.

SORBETE: esta denominación está reservada a un producto que, conforme a la definición general, contiene en masa como mínimo un 15 % de frutas y como mínimo un 20 % de extracto seco total.

OFERTA: cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a diferentes precios y condiciones dadas, en un determinado momento.

PRODUCCIÓN: conjunto de operaciones que sirven para mejorar e incrementar la utilidad o el valor de los bienes. Actividad mediante la cual determinados bienes se transforman en otros de mayor utilidad. Se considera uno de los principales procesos económicos, medio por el cual el trabajo humano crea riqueza

PRODUCTOR: es la persona que se encarga de la realización de una obra audiovisual o radiofónica, de encontrar los lugares, hacer los contactos, buscar la financiación y, en general, de conseguir todas las herramientas y medios necesarios para la realización de un determinado proyecto.

REGIÓN: área o extensión determinada de tierra o agua más pequeña que el área total de interés, ya sea éste el planeta, un país, una cuenca, una cordillera, y mayor que un sitio específico.

TRANSFORMADOR: es aquella persona encargada de transformar una materia prima, dando un valor agregado por medio de un proceso agroindustrial, el cual finaliza con el producto final destinado al consumidor.

RESUMEN

El estudio de factibilidad para la implementación de un modelo piloto de desarrollo comunitario aplicado a la línea de producción de helados de leche con grasa vegetal en el corregimiento de El Encano, municipio de Pasto, departamento de Nariño, es un proyecto socio económico, que se inserta en el área agroindustrial.

Para el desarrollo del proyecto, se comenzó identificando participativamente con 4 unidades productivas familiares lácteas, utilizando la metodología del enfoque de marco lógico, las problemáticas que estas padecen y las alternativas de solución más viables, para luego plasmar los resultados en una matriz de planificación, por la cual se definió el fin, el propósito, los componentes y las actividades del modelo comunitario, concluyendo que la alternativa de crear una planta comunitaria para producir helados de leche integrando a los actores de las unidades productivas, supliría de manera eficiente sus dificultades.

Con la fórmula de muestreo poblacional se obtuvo un número de 384 encuestas aplicadas a los consumidores del área urbana de la ciudad, entre los 2 a 75 años de edad y los estratos 1 a 5, que permitió decretar que la demanda de los helados en las presentaciones cono, vaso y paleta para el año 2010 es de 399378 Kg/año, por otra parte se tomó una muestra de 326 encuestas aplicadas a establecimientos que permitió determinar que la oferta para el año 2010 de las presentaciones de helado previstas es de 14044 Kg/año; concluyendo de esta forma que la demanda insatisfecha es de grandes magnitudes, lo que permitió con seguridad definir que el proyecto iniciara cubriendo el 10% de esta demanda insatisfecha, incrementando con cada año transcurrido un 5% su cubrimiento.

Mediante el método de localización cualitativo por puntos se determinó que la ubicación más adecuada para ubicar la planta productora de helados, es la vereda San José del Corregimiento de El Encano. La planta se constituirá como una sociedad por acciones simplificadas, bajo el nombre de Super Cream S.A.S., la cual estará conformada por 6 socios, de los cuales 2 serán los formuladores del proyecto y 4 serán los representantes de las unidades productivas familiares.

La inversión inicial del proyecto será de \$349.091.793; la cual será destinada a la adquisición del equipo necesario para el proceso, realizar las adecuaciones previstas y contar con el capital de trabajo para la puesta en marcha. Por otra parte luego de la evaluación financiera se decretó que el proyecto es viable; ya que los resultados son ampliamente favorables al poseer una TIR del 37.93% que supera ampliamente las expectativas de rentabilidad; el VPN arroja un saldo positivo de \$ 177.041.954 e indica la riqueza que tendría la empresa frente a otras oportunidades de inversión; mientras que la relación beneficio costo es de 1,36, y el periodo de recuperación de la inversión de 2,23 años es bastante corto.

ABSTRACT

The feasibility study for implementing a pilot community development model applied to the production line for ice milk with vegetable fat in the district of El Encano municipality of Pasto, Nariño department, is a socio-economic project, which inserts into the area agribusiness.

For the development of the project, started by identifying a participatory manner with four family dairy production units, using the methodology of the logical framework approach, these suffer from the problems and the most viable alternative solutions, and then translating the results into an array of planning, which was defined by the order, purpose, components and activities of the Community model, concluding that the alternative of creating a Community plant to produce ice milk integrating the actors of the production units, would supply efficiently their difficulties.

With the equation for a finite population sampling yielded a number of surveys of 384 consumers in the urban area of the city, found between 2-75 years of age and the layers 1-6, which allowed decree that demand presentations ice cream cone, cup and palette for the year 2010 is 399 378 kg / year, second samples were taken from 326 surveys of commercial establishments that allowed us to determine that the bid for the 2010 presentations of ice cream is under 14 044 kg / year, thus concluding that unmet demand is large magnitudes, allowing safely begin to define the project covering 10% of this unmet demand, increasing with each year passed the 5% coverage.

Using the qualitative method of locating points is determined that the most appropriate site to locate the ice cream manufacturing plant, is the village of San Jose del corregimiento of The Encano. The plant is set up as a simplified joint stock company under the name Super Cream SAS, which will consist of six members, of which two will be the developers of the project and 4 shall be representatives of the family production units.

The initial investment of the project is \$ 349,091,793, which will be for the purchase of equipment necessary for the process, make adaptations and have provided working capital for start-up. Moreover after the financial evaluation was decreed that the project is viable, because the results are largely favorable to have an TIR of 37.93% which exceeds the expectations of profitability, the VPN shows a positive balance of \$ 177,041,954 and indicates the wealth that the company would have over other investment opportunities, while the benefit-cost is 1.36, and the period of payback of 2.23 years is very short.

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta el perfil profesional que posee un Ingeniero Agroindustrial, entre los cuales está la competencia para generar, liderar y administrar proyectos y empresas agroindustriales que impulsen el desarrollo regional, el presente trabajo de grado está dirigido a desarrollar un *“Estudio de factibilidad para la implementación de un modelo piloto de desarrollo comunitario aplicado a la línea de producción de helados de leche con grasa vegetal en el corregimiento de El Encano, Municipio de Pasto, Departamento de Nariño”*. En este proceso identificaremos problemas y contribuiremos a la solución en un contexto interdisciplinario, teniendo en cuenta las etapas del proceso productivo y del desarrollo comunitario.

“La zona elegida para desarrollar el presente estudio, es el Corregimiento de El Encano, ubicado a 23 Kilómetros del municipio de Pasto, a una altitud entre los 2.800 y 2.900 msnm y una temperatura que oscila entre los 6 y 13°C, esta región se caracteriza por poseer en su delimitación geográfica la Cuenca Alta del río Guamués, más conocida como la Laguna de La Cocha”¹, la cual le ha permitido generar cierto grado de desarrollo económico por concepto de la actividad turística y pesquera, que junto a las actividades agropecuaria y agroindustrial en menor escala, se constituyen en las únicas fuentes de ingresos para sus pobladores; sin embargo estas entradas son aun aisladas y poco representativas, ya que su escasa productividad no les permite ingresar a mercados estables, y no generan el suficiente eco entre sus pobladores; es por esto que esta región encuentra la necesidad de fortalecer integraciones que permitan sacar a flote pequeños sectores productivos, mediante el desarrollo e incorporación de nuevos productos, con potencialidades de mercado prometedoras, bajo un nuevo enfoque de productividad en red, que busque favorecer en diversos aspectos a los actores.

Tomando como referencia, experiencias exitosas de desarrollo comunitario que se han desarrollado e implementado en varios países, como es el caso de Asprome en el Departamento del Cauca en Colombia, el caso de la marca El Salinerito en la población de Salinas de Guaranda en Ecuador y el caso de Cecosesola y sus ferias de consumo familiar en el estado de Lara en Venezuela; se planeo por parte de los formuladores, la construcción de un modelo de desarrollo comunitario basado en las experiencias comentadas anteriormente, considerando como parte importante para iniciar el proyecto, la realización de un estudio de factibilidad para determinar la viabilidad de implementarlo conjuntamente con los transformadores del Sector Lácteo del corregimiento de El Encano, interesados en incorporar la

¹ Asociación para el Desarrollo Campesino, ADC. Presentación y descripción minga asociativa de campesinos de la Cocha, ASOYARCOCHA. Disponible en internet: <http://www.adc.org.co> . 2008

producción de helados dentro de sus líneas productivas. Este proyecto se constituye en “una propuesta de menor riesgo y alto retorno de inversión”², encaminada a orientar acciones conjuntas entre las unidades productivas (UP) del sector, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población afectada, mediante el fortalecimiento de sus actividades productivas y su organización social, partiendo siempre de un desarrollo sostenible que respete la conservación del medio ambiente y la biodiversidad de la región.

En primera instancia para desarrollar el proyecto piloto, se realizaron una serie de estudios sobre la zona seleccionada, recopilando, organizando y analizando la información obtenida, mediante instrumentos de diagnóstico aplicados a cada unidad productiva familiar identificada dentro del Sector Lácteo. Los trabajos y esfuerzos señalados permitieron la elaboración de un análisis de cada unidad productiva familiar láctea, bajo el propósito de identificar y evaluar su situación actual y su disposición frente a la incorporación de la producción de helados, en sus líneas productivas, e igualmente su interés para consolidar la agrupación de los mismos, a través de una alianza bajo una misma forma legal, siguiendo los principios de la económica solidaria y respetando una cultura comunitaria propia de la zona, con el fin de lograr empoderamiento y sostenibilidad de la iniciativa.

Desarrollar el presente estudio cobra vital importancia, pues define de manera minuciosa la viabilidad de montar bajo el esquema de la productividad comunitaria, una planta dedicada a la producción de helados de leche, como alternativa viable y propicia para resolver las problemáticas identificadas a través de la metodología de enfoque de marco lógico, en pro de otorgar las herramientas necesarias para mejorar los ingresos económicos y por ende la calidad de vida de las familias de las unidades productivas seleccionados, además el presente estudio define al mismo tiempo los principales elementos de un proyecto aplicados básicamente a la planta comunitaria, bajo cinco componentes básicos; “el estudio de mercado, con el cual se examinó y analizó los aspectos macro y micro-económicos más relevantes en la producción de helados, el estudio técnico, con el cual se detalló y analizó los elementos relacionados con la ingeniería básica del proceso de elaboración de helados, con la finalidad de mostrar todos los requerimientos; el estudio legal- administrativo, con el cual se describió la normatividad aplicable al proyecto comunitario y los requisitos administrativos del mismo; el estudio económico- financiero, con el cual se observó la viabilidad financiera del proyecto y el estudio socio- ambiental, cuyo objetivo fue definir los alcances sociales del proyecto e identificar los impactos ambientales generados por la ejecución del mismo y las acciones para controlar o mitigar tales efectos.”³

² Estudio económico – financiero del presente Estudio de Factibilidad.

³ BARRERA, Ingrid; GAMA, Juan. Tesis. Factibilidad Técnica y Económica del montaje de una panadería bajo el esquema de productos ultra congelados listos para hornear. Bogotá. Universidad de La Salle. 2006. Disponible en internet: <http://tegra.lasalle.edu.co/dspace/bitstream/10185/303/1/TM91.06%20B274f.pdf>.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1. ANTECEDENTES

1.1.1. Aspectos generales de la comunidad beneficiada. La población de El Encano se encuentra situada en una meseta a 23 kilómetros de la Ciudad de Pasto, por la vía oriente que conduce al vecino Departamento del Putumayo. El Encano es cabecera del Corregimiento de su nombre, en la actualidad es una población activa gracias a la atracción turística que ejerce allí el Lago Guamués, reservas naturales, santuario de flora y fauna, la gastronomía y oferta hotelera.⁴

Sin embargo, esta región a pesar que presenta diversidad en sus recursos naturales, no demuestra avances en relación con la transformación agroindustrial, debido a las limitaciones en cuanto a su capital, a sus precarios conocimientos para generar valor agregado, a la escasa participación e interacción entre transformadores de cada sector, a su débil organización legal y a la falta de asistencia y asesoría técnica hacia estas unidades productivas, lo cual se traduce en el bajo nivel competitivo de sus actividades económicas a nivel regional, como es el caso del sector lácteo, en donde existe una gran problemática, que obedece a que “muchos de los transformadores procesan la materia prima de manera artesanal, produciendo productos tradicionales con bajos volúmenes e insuficientes niveles de calidad, lo cual ocasiona que sus ingresos se vean restringidos a mercados inestables y altamente competidos⁵”, que difícilmente retribuyen económicamente los esfuerzos realizados por estos en la obtención de sus productos, coartando directamente sus anhelos por mejorar hacia una calidad de vida digna y sustentable.

Esta problemática se podría contrarrestar en gran medida, consolidando las unidades productivas familiares del Sector Lácteo, en torno a estrategias productivas y asociativas comunitarias, que generen un fortalecimiento de las cadenas productivas a la construcción de tejido social, con el objetivo de generar ingresos constantes para la comunidad y asegurar el incremento en sus condiciones de vida.

1.1.2. Experiencias exitosas de desarrollo comunitario. Son muchas las entidades de toda índole que bajo el marco de políticas de fomento empresarial promovidas en diversos países, consideran que las empresas tienen mayor posibilidad de crecimiento competitivo, en la medida en que logran articularse con su entorno institucional y estableciendo alianzas con otras empresas.

⁴ INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL EL ENCANO. El Encano un paraje de ensueño. 2008. Disponible en internet: <http://www.iemelencano.com>

⁵ Capítulo Modelo de Desarrollo Comunitario. Diagnóstico unidades productivas familiares lácteas identificadas. Presente estudio de Factibilidad. 2010.

Cabe destacar que como parte del desarrollo de las metodologías de articulación productiva y como reconocimiento al impulso del crecimiento equitativo, se han hecho adaptaciones de las mismas, para ser aplicadas exitosamente a territorios multiculturales y con fuertes limitaciones de infraestructura, económicas y tecnológicas, como el caso de Salinas de Guaranda en el Ecuador, la cual es en la actualidad un “centro de desarrollo comunitario, que ha permitido a la región superar las condiciones de extrema pobreza en las que se encontraba hace más de 30 años. Su economía se ha diversificado a través de empresas comunitarias y de un conjunto de actividades en las que participan los salineros en un ambiente de igualdad, logrando empleo digno para todos. Se ha mejorado la calidad de vida especialmente en lo que se refiere a salud y educación; se han detenido los procesos migratorios y, con ello, los problemas que acarrea la migración. Los proyectos de esta comunidad han buscado lograr la autosuficiencia en la diversidad, en donde el trabajo realizado se basa en economía solidaria y la ayuda mutua, y los recursos económicos circulan dentro de la región en forma de inversiones comunitarias”⁶.

1.1.3. Generalidades de la producción de lácteos. “Los principales productos lácteos que se comercializan en el mundo son leche pasteurizada, leche esterilizada, leche UHT, leche concentrada, leche en polvo, mantequilla, crema de leche, queso, lactosuero y yogurt. En los últimos años ha crecido la demanda de productos lácteos, especialmente de yogurt y helados, en cambio la demanda de mantequilla y queso tiende a disminuir debido al alto contenido de grasa y colesterol, por lo cual los están sustituyendo por productos de origen vegetal”.⁷

“América Latina ocupa el tercer lugar en la producción de lácteos después de Europa y Asia, aquí se destacan Uruguay y Argentina como naciones muy fuertes en el desarrollo y producción de estos alimentos; en donde el primero de ellos es el principal exportador de lácteos del continente. Por otra parte, Colombia es el más desarrollado de la CAN en este sector, tanto por su capacidad de producción como por su manejo del negocio y del portafolio de productos”⁸.

“La cadena productiva láctea es considerada como una de las más importantes en el Departamento de Nariño, puesto que existe producción lechera en todos sus municipios y en algunos de ellos es la principal fuente económica. La mayor parte de la producción de leche es destinada a la elaboración de productos lácteos principalmente queso campesino, yogurt, kumis y mantequilla por tener una gran aceptación en el mercado regional.”⁹

⁶ GONZALES, L. Salinas: Una Economía Solidaria. Disponible en internet:

<http://gis-syal.agropolis.fr/Syal2002/FR/Atelier%201.2/GONZALES.pdf>. (Acceso: 18 agosto de 2009).

⁷ MOJICA F; CABEZAS R; CASTELLANOS D; BERNAL N. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico de la cadena láctea Colombiana. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 2007. Disponible en internet: <http://www.minagricultura.gov.co/archivos/lacteos.pdf>. (Acceso: 18 agosto de 2009).

⁸ Revista Catering. Informes lácteos, derivados y huevos. De la granja al plato. N°32.

⁹ Universidad de Nariño. Departamento de Producción y Procesamiento Animal. Proyecto Educativo 2006.

Disponible en internet: http://www.udenar.edu.co/contenido/eventos/proyecto_educativo.doc

“Cabe destacar que muchos de los transformadores procesan la materia prima de manera artesanal y que solo en las grandes regiones lecheras ubicadas en el sur del departamento existe un procesamiento industrial de la leche.”¹⁰

“El total de leche producida en el Departamento es de 815.000 litros por día y en promedio es de 6,9 litros por vaca al día, este promedio es mayor al promedio nacional que es de 4,5 litros por vaca al día, pero inferior al promedio de departamentos lecheros como Cundinamarca, Antioquia y Risaralda”¹¹; teniendo en cuenta que el inventario ganadero en el Municipio de Pasto es de 26000 cabezas¹², se obtiene haciendo un breve calculo que la producción de leche en el Municipio es de 179.400 litros por día, por lo tanto la participación de Pasto en la producción de leche del departamento es del 22%¹³. Sin embargo la transformación de esta leche sigue siempre predestinada hacia la producción de los mismos derivados lácteos, que aunque son de gran acogida como el arequipe, quesos, yogurt, kumis, la gran oferta de estos productos por parte de las diferentes unidades transformadoras más representativas de la región, ha hecho que este mercado se encuentre cada día más saturado y con menos cabida para permitir el ingreso de los pequeños transformadores lácteos a estos mercados competitivos y exigentes; gran parte de esta problemática se da por la falta de conocimientos aplicados a introducir nuevos productos derivados de la leche.

La fabricación de helados se constituye en una alternativa real y productiva a la problemática anterior, que de incorporarse a las líneas de producción unidades productivas lácteas, les permitirá abrir un nuevo campo de desarrollo productivo de gran potencialidad, menos competido a nivel regional y aun inexplorado.

1.1.4. El mercado del helado

1.1.4.1. Mercado de helados a nivel internacional

- **Producción anual de helado.** “En gran parte de los países, el consumo de helados se engloba bajo el de lácteos, por tal motivo no se dispone de gran información a nivel mundial. Un informe publicado por la Asociación Internacional de Productos Lácteos, transcribe datos estadísticos acerca de la producción y el consumo per cápita anual por país, tal como puede apreciarse en el siguiente cuadro”.¹⁴

¹⁰ Universidad de Nariño. Departamento de Producción y Procesamiento Animal. Proyecto Educativo 2006.

Disponible en internet: http://www.udenar.edu.co/contenido/eventos/proyecto_educativo.doc

¹¹ Producción de leche en el Departamento de Nariño. La leche y sus derivados. Disponible en internet: <http://derivadoslacteos.nireblog.com/post/2008/04/25/produccion-de-leche-en-el-departamento-de-narino>.

¹² VILORIA DE LA HOZ, Joaquín. Economía del Departamento de Nariño: Ruralidad y Aislamiento Geográfico. Marzo 2007.

Disponible en internet: <http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/documentos/DTSER-87.pdf>

¹³ Formuladores del presente estudio de factibilidad. 2010

¹⁴ LIENDO M; MARTÍNEZ A. Universidad Nacional de Rosario. Sector lácteo. Industria del helado, un análisis del sector. Argentina. 2007. Disponible en internet:

<http://www.fcecon.unr.edu.ar/investigacion/jornadas/archivos/martinezyliendohelado.pdf>.

Cuadro 1. Producción Anual de helados en Millones de Hectolitros

Puesto	País	Producción	Puesto	País	Producción
1	Estados Unidos	61.3 Mhl	7	Alemania	3.1 Mhl
2	China	23.6 Mhl	8	Suecia	1.3 Mhl
3	Canadá	5.4 Mhl	9	Suiza	1.0 Mhl
4	Italia	4.6 Mhl	10	Nueva Zelanda	0.9 Mhl
5	Australia	3.3 Mhl	11	Finlandia	0.7 Mhl
6	Francia	3.2 Mhl	12	Dinamarca	0.5 Mhl

Fuente. The Latest Scoop. 2000. Dairy Food Assn

- **Consumo anual (*per cápita*) de helados.** Con relación al consumo de helados, la Asociación Internacional de Productos Lácteos (AIPL) presenta un informe sobre los países que lideran el consumo per cápita.

Cuadro 2. Consumo anual de Helados por país

Puesto	País	Consumo (Litros al año/habitante)	Puesto	País	Consumo (Litros al año/habitante)
1	Nueva Zelanda	26,3	8	Dinamarca	9,2
2	Estados Unidos	24,5	9	Italia	8,2
3	Canadá	7,8	10	Chile	6,3
4	Australia	7,8	11	Francia	5,4
5	Suiza	14,4	12	Argentina	4,0
6	Suecia	14,2	13	China	1,8
7	Finlandia	13,9	-	Colombia	1,3

Fuente: Asociación Internacional de Productos Lácteos. (AIPL). 2006

El helado es uno de los postres de mayor consumo a nivel mundial, son muchos los países donde el consumo de helados es prácticamente continuo sea cual sea la estación del año. Esta tendencia se está empezando a notar también en los países donde tradicionalmente los helados se consumen solo en la época veraniega.

El mercado de los helados en Colombia es aún terreno inexplorado, ya que el sector aun se está dinamizando y los inversionistas ven buenas oportunidades para crecer. “El mercado ha venido evolucionando, pues el consumo per cápita de helados pasó de 1 a 2,3 kilos en los últimos cinco años. No obstante, el índice Colombiano es mucho menor al que registran otros países de la región, incluidos vecinos como Venezuela y Ecuador”.¹⁵ En Chile, por ejemplo, un análisis reveló que el “subsector lácteo de los helados está continuamente creciendo ya que en el 2009 los hogares chilenos consumen en promedio más de 10 litros de helado al

¹⁵ Revista La Barra. Helados: Negocio Caliente. Edición 27. Disponible en internet: <http://www.revistalabarra.com.co/larevista/edicion-27/producto-invitado-heladeria.htm>. 2007.

año -el mayor de América Latina- aumentando 4 litros con referencia a 3 años atrás, siendo tanto que el 92% de hogares en Chile consumió helado durante este último año", sostiene el estudio.¹⁶

Bajo este panorama no es riesgoso afirmar que Colombia sigue siendo terreno fértil para expandir un mercado que, como el del helado, aún tiene mucha capacidad de crecer.

1.1.4.2. Mercado de helados a nivel nacional. Podría decirse que el mercado de los helados en Colombia esta aun comenzando, las cifras revelan que el consumo interno de nuestro país es uno de los más bajos de Latinoamérica, pero lo verdaderamente importante de este sector, es que se encuentra un gran potencial de crecimiento en este mercado, de acuerdo con "cifras de la multinacional danesa, Danisco, productora de los insumos de la mitad de los helados del mundo, el consumo per cápita del país pasó de 1 litro a 2,3 litros anuales en el último lustro"¹⁷, de igual manera, según datos de la publicación dinero, "el hábito del helado se ha convertido en uno de los sectores de mayor crecimiento económico en el país, y el cálculo es que en 10 años puede crecer cinco veces los niveles actuales, donde el repunte viene desde los años 80".¹⁸

"El mercado colombiano se estima en 45 millones de litros por año que, aunque significativo, es modesto en consumo per cápita, ya que países como Nueva Zelanda, el primer consumidor del mundo, poseen un promedio de consumo de 26 litros por persona, mientras que a nivel de Norte y Sur-América países como Estados Unidos y Chile reportan en el último año un consumo promedio de 24 y 10 Litros por persona respectivamente".¹⁹ Esto demuestra que Colombia es un país donde el mercado de helados está en crecimiento, y puede llegar a niveles muy altos por el potencial que tiene el sector".

"En el 2006, esta industria sufrió una gran transformación, ya que el mercado formal, cuyas ventas superan los \$400.000 millones anuales, quedo consolidado en 2 grandes grupos empresariales, Grupo Nacional de Chocolates y Colombina, con los movimientos y adquisiciones realizadas por estas compañías; ya que los 2 jugadores más grandes del sector fueron adquiridos (Meals de Colombia dueña de marcas como Crem Helado, La Fuente, Cremoleta y Polet, por parte de Nacional de Chocolates y Helados Robin Hood por parte Colombina) quienes tienen una participación en el mercado del 60% y 11% respectivamente".²⁰

¹⁶ Latin American Markets. Reporte. Chile - Mercado de Helados. Disponible en internet: <http://www.latinamerican-markets.com/chile---mercado-de-helados>, 2008.

¹⁷ Torres A; Tous A; Plan de negocios para el desarrollo de una empresa que elabore y comercialice helados naturales de frutas exóticas en la ciudad de bogota. 2008.

¹⁸ Revista Dinero, La Guerra Fria, Artículo Online. Abril de 2007. Disponible en internet: http://www.dinero.com/online/querra-fria_34259.aspx.

¹⁹ Revista Dinero. El Sabor del Éxito. Edición N° 19. 2008

²⁰ TORRES, Andrés Mauricio y TOUS, Armando Enrique. Plan de Negocios para el desarrollo de una empresa que elabore y comercialice helados naturales de frutas exóticas en la Ciudad de Bogotá. Año 2008.

“Y aunque estos competidores son grandes y fuertes, no son los únicos que han entrado en la batalla. Otro grande, La Campiña, adquirió los derechos de la franquicia para Colombia de la multinacional canadiense Yogen Früz, quien lleva 14 años funcionando en el país con la elaboración de helados naturales y la comercialización de una gran variedad de helados de yogur. Otro competidor fuerte es Mimo’s, la popular compañía heladera, quien viene trabajando en un nuevo plan de expansión logrando ubicarse estratégicamente dentro de los centros comerciales, abriendo locales que van de la mano con el boom de una estrategia de mercadeo, logrando así convertirse en el principal comercializador directo hacia los consumidores de los helados de leche con grasa vegetal. Pero no sólo las grandes empresas compiten entre sí; de hecho, una de las grandes competencias que enfrentan los conglomerados es la industria informal: según las cifras, en Colombia existen entre más de 200 pequeñas y medianas industrias que producen conos, helados y paletas, así como decenas de empresas artesanales que acaparan un porcentaje grande del mercado”.²¹

Bajo este panorama sería acertado concluir que el mercado del helado en Colombia todavía no está completamente explorado, por lo que sigue siendo un terreno fértil para expandir un mercado con aún mucha capacidad de crecer.

1.1.4.3. Mercado de helados a nivel regional. La capital nariñense es una ciudad altamente comercial, dinámica y turística, presenta paisajes increíbles, como es la Laguna de la Cocha, perteneciente al Corregimiento de El Encano, lugar donde se desarrollara el presente proyecto.

Pero desafortunadamente dentro del ámbito industrial, tanto el Municipio de Pasto como el Corregimiento de El Encano, no poseen la suficiente información sobre la producción y consumo del helado, objeto de estudio del presente documento, debido al bajo potencial y conocimiento de las unidades productivas para incursionar en este tipo de productos. Es por esto que se toma como referencia un postre típico y autóctono de la región, **el helado de paila**, “el cual es un producto 100% natural y fresco, el sabor del helado es concentrado y real a diferencia de los otros, con textura de nevado, diferente al helado de crema.”²²

“Los helados de paila solo requieren el movimiento envolvente de la mano de quien los fabrica por medio de una paila de cobre y todos pueden disfrutar de la tradicional forma de hacer helados elaborados artesanalmente y que además resultan muy nutritivos.”²³

²¹ Revista La Barra. Helados: Negocio Caliente. Edición 27. Año 2007. Disponible en internet: <http://www.revistalabarra.com.co/larevista/edicion-27/producto-invitado-heladeria.htm>.

²² Revista Catering. Cremosa productividad. Informe panadería y pastelería. Heladería. HELADOS DE PAILA CUMBAL, Un negocio saludable con Tradición. N° 21, Año 5, pág. 94. Disponible en internet http://www.catering.com.co/BancoMedios/archivos/ediciones_catering/EDICION21/heladeria.pdf

²³ BID NETWORK. Empresas nuevas. 2006. Disponible en internet: <http://www.bidnetwork.org/page/68418/en?lang=es#investment>

En el centro de la capital Nariñense, se encuentra helados la Ñapanguita, su nombre se deriva del diminutivo de ñapanga, como se le llama a la mujer nariñense; la propietaria de esta ilustre y representativa empresa es doña Hilda Trejo de Chicaiza, la cual con mucho esmero desde hace mas de 20 años, ha vuelto de este negocio, algo insignia de la ciudad, en su heladería se prepara artesanalmente el helado de paila considerado como el postre típico de la región, bajo 14 sabores entre los que están: guanábana, mora, maracuyá, coco, arequipe, crema de leche, feijoa, lulo, fresa, chocolate y mango de azúcar. Adicionalmente, Chicaiza tiene en proceso de prueba 32 sabores que espera comercializar con el tiempo. Eso sí, en todos los casos, los insumos utilizados son 100% naturales, incluso el de arequipe. “Yo mismo preparo este producto para luego elaborar el helado”, asegura. La buena nueva es que ahora, además de Pasto y Bogotá, habrá otra ciudad en la que se podrá gozar este manjar. Se trata de Cali, donde el hijo mayor de doña Hilda debutará pronto”.²⁴

Como afirman los expertos, los helados artesanales se imponen en el escenario mundial y un tipo de helado con un excelente potencial es el de paila, con el cual se podría decir que La Ñapanguita, el establecimiento especializado en estos helados, está más de moda que nunca, a pesar de que existe desde hace muchos años.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El corregimiento de El Encano posee una gran riqueza natural, social y cultural que genera un ambiente propicio para el desarrollo sostenible de actividades productivas; sin embargo la escasa organización legal, la falta de cooperación entre transformadores y la insuficiente asistencia técnica y apoyos en la capacitación continua y adecuada de sus unidades productivas, ha generado que la mayoría de sus actividades económicas no sean competitivas a nivel regional , limitando a los transformadores a ser pequeños proveedores a nivel local tanto de materias primas como de productos procesados dentro de actividades económicas tales como: “la extracción de madera, la producción de carbón vegetal, los monocultivos de mora, cebolla, papa y flores y el manejo de ganado de leche y de cuyes y la producción de derivados lácteos”²⁵, lo que evidencia que la economía del corregimiento depende en gran medida del sector primario, el cual no genera el suficiente aporte de valor agregado, impidiendo que estos alcancen niveles de vida adecuados.

²⁴ Revista Catering. Cremosa productividad. Informe panadería y pastelería. Heladería. HELADOS DE PAILA CUMBAL, Un negocio saludable con Tradición. N° 21, Año 5, pág. 94. Disponible en internet http://www.catering.com.co/BancoMedios/archivos/ediciones_catering/EDICION21/heladeria.pdf

²⁵ Asociación para el Desarrollo Campesino, ADC. Presentación y descripción minga asociativa de campesinos de la Cocha, ASOYARCOCHA. 2008. Disponible en internet: <http://www.adc.org.co/adc/index.php>.

Además en la región objeto del presente estudio, a través del diagnóstico realizada a las unidades productivas familiares²⁶, se evidencia que la participación del sector industrial es bastante incipiente, limitada al accionar de tan solo unas pocas unidades productivas familiares, entre las cuales se caracterizan por su predominancia las adscritas al sector lácteo, sin embargo estas presentan una clara dispersión geográfica, una deficiente organización e integración entre sus actores, que junto con las restricciones tecnológicas y de infraestructura en sus plantas procesadoras, han contribuido a aumentar su vulnerabilidad comercial ante otras grandes empresas lácteas, que constantemente realizan inversiones económicas considerables en pro del mejoramiento de aspectos notables para el desarrollo y crecimiento de su empresa, en procura de forjar una mejor imagen a través del incremento de su calidad, para alcanzar un reconocimiento y fidelidad de los consumidores existentes y potenciales, con el ánimo de que estos los prefieran, abarcando así cada día más mercado. Este incremento de su competitividad opaca considerablemente otras empresas del mismo sector, que no poseen el suficiente capital para competir en iguales condiciones con estas empresas ante las exigencias de los actuales mercados.

La falta de un mercado estable, ha conllevado a que los transformadores solo cuenten con su ingenio e intuición, buscando en la mayoría de los casos, agentes intermediarios, quienes obtienen una mejor ganancia que los mismos transformadores artesanales, y pequeños puntos de venta en diferentes localidades del Corregimiento, y del Municipio de Pasto, siendo estos los únicos medios para la comercialización de sus productos lácteos; sin embargo estas ventas de características minoritarias, no poseen el suficiente margen de rentabilidad para proveer a estos transformadores de recursos económicos dignos y considerables; lo que conlleva a que las familias transformadoras del Sector Lácteo no obtengan una remuneración económicamente justa por su trabajo, ya que sus ingresos se ven limitados a la inestabilidad de precios de sus productos en el mercado regional y local. Lo anterior ha fomentado que estas familias sustituyan actividades industriales propias, por otras poco rentables dedicadas a lo agrícola, aumentando así los índices de pobreza y migración, que se traduce en un atraso a una región que posee grandes oportunidades de desarrollo.

Frente a esta situación es necesario fomentar e implementar una visión empresarial colectiva en los transformadores propios del sector lácteo en torno al desarrollo e incorporación constante de nuevos productos en sus líneas de producción bajo un modelo de productividad comunitaria, a través de una agroindustria rural inducida, en este caso proyectada a la incorporación de la producción de helados en las líneas de los derivados lácteos tradicionales que los transformadores han venido manejando, con el fin de generar conocimientos aplicados a la producción de estos nuevos productos, con mercados promisorios y

²⁶ Capítulo Modelo de Desarrollo Comunitario. Diagnóstico unidades productivas familiares lácteas identificadas. Presente estudio de Factibilidad. 2010.

menos saturados, creando de esta forma una nueva fuente de ingresos estables y rentables, y la posibilidad de direccionarse hacia un progreso constante, que permita avanzar en el aumento de su competitividad, aprovechando desconocimientos de otras empresas regionales y locales que no tienen dentro de su producción este tipo de productos innovadores para el mercado.

Cabe resaltar que las precarias condiciones tecnológicas y económicas de los pequeños transformadores, sumado a las deficientes capacitaciones otorgadas a estos en materia de aseguramiento de calidad, estandarización de productos, procesamiento, investigación, desarrollo de nuevos productos por un lado, y por el otro la falta de asesorías para la búsqueda de financiamientos ha llevado a que estos no alcancen una consolidación estable en mercados locales y regionales, al no cumplir con las calidades y cantidades constantemente demandadas por estos mercados.

El trabajo individual y la falta de cooperación entre campesinos productores y transformadores ha impedido la consolidación de estrategias productivas que permitan alcanzar mediante la productividad comunitaria mercados estables, que posiblemente conllevarían al fortalecimiento de las cadenas productivas, a la construcción de tejido social, a generar ingresos constantes para la comunidad afectada y a asegurar el incremento en las condiciones de vida.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La implementación de un modelo piloto de desarrollo comunitario bajo el enfoque de la economía solidaria, que pretende la incorporación de la línea de producción de helados de leche con grasa vegetal, es factible para una dinamización del sector Lácteo en el Corregimiento de El Encano, Municipio de Pasto, Departamento de Nariño?

2. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto surge como alternativa de solución ante las limitantes productivas, económicas, tecnológicas, culturales y de mercado que afrontan los productores de derivados lácteos del corregimiento de El Encano, quienes se encuentran en una situación complicada y vulnerable²⁷, por ser grupos que presentan fuertes arraigos tradicionalistas, bajos niveles educativos y económicos, que los mantiene en un constante atraso, limitándolos a producir cantidades mínimas de derivados lácteos tradicionales, como: quesos, yogur, kumis y manjares, que aunque poseen acogida por los consumidores, la sobreproducción de estos derivados por parte de medianas y pequeñas empresas regionales, locales y nacionales, ha hecho que los mercados cada día sean más limitados y estrechos; provocando que los precios de comercialización sean cada vez más bajos y por ende que las actividades realizadas por las unidades productivas familiares sean poco rentables y no retribuyan de manera adecuada sus esfuerzos, volviendo cada día más crítica la problemática social de su actividad, sumado a que no cuentan con asesorías y apoyos técnicos, financieros, administrativos y legales apropiados que les permita cumplir con la reglamentación básica exigida para la producción de alimentos.

La importancia de desarrollar este estudio, radica en buscar que en esta región donde existe un predominio de acciones tradicionalistas, individualistas y poco cooperativistas, se incorpore y adopte nuevas visiones de productividad colectiva, a través de la concientización de la importancia de trabajar en red para alcanzar más fácilmente los objetivos trazados, mostrando experiencias exitosas de desarrollo colectivo comunitario desarrolladas por otras comunidades, y de las ventajas de adoptar este modelo productivo como respuesta a las necesidades de incorporar nuevos sistemas asociativos, que permitan alcanzar mediante el intercambio de saberes, conocimientos y tecnologías; un aumento en su competitividad, producciones a mayor escala, un mejoramiento continuo, la consolidación en mercados exigentes y el constante desarrollo de nuevos procesos y productos que garanticen una estabilidad económica perdurable entre la comunidad beneficiaria.

La aplicación de una nueva alternativa industrial en un corregimiento, en donde la única fuente de ingresos es de tipo agropecuario basado en una economía de subsistencia, se realiza para generar dentro de esta población, una visión empresarial diferente a la tradicional con el objetivo que el corregimiento de El Encano, se muestre ante el mundo, no solo como un pueblo turístico, sino también

²⁷ Diagnostico a unidades productivas familiares seleccionadas, consignado en capitulo, Modelo de Desarrollo Comunitario del presente estudio de factibilidad. 2010.

como una comunidad emprendedora, que a través del desarrollo e incorporación de nuevos e innovadores procesos agroindustriales, basados en una productividad colectiva , busquen el constante crecimiento e incremento de los niveles de vida de sus pobladores

Dada las circunstancias analizadas anteriormente, se plantea determinar la factibilidad de implementar un modelo piloto de desarrollo comunitario bajo el enfoque de la economía solidaria aplicado a transformadores del sector lácteo interesados en incorporar la producción de helados de leche con grasa vegetal dentro de sus líneas de producción, persiguiendo un propósito: construir tejido social que mejore la calidad de vida de la población favorecida, a través del fortalecimiento comunitario, que permita por otra parte agrupar a las diferentes formas asociativas de producción bajo una planta comunitaria y una misma forma legal, con miras a que este trabajo en red sea la base para alcanzar mediante la cooperación, el intercambio de saberes y la diversificación productiva un fortalecimiento comunitario, económico, productivo y social de la población objeto.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

REALIZAR UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO PILOTO DE DESARROLLO COMUNITARIO APLICADO A LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE HELADOS DE LECHE CON GRASA VEGETAL EN EL CORREGIMIENTO DE EL ENCANO, MUNICIPIO DE PASTO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO, QUE PERMITA CONSTRUIR TEJIDO SOCIAL Y MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE SUS POBLADORES BENEFICIADOS.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1. Diseñar un modelo de desarrollo comunitario que favorezca la agrupación, la cooperación, el intercambio de saberes y el fortalecimiento económico, productivo y social de las unidades productivas beneficiarias adscritas al sector lácteo del corregimiento.

3.2.2. Realizar un estudio de mercados que permita identificar claramente la oferta y demanda por parte del mercado objetivo de helados de leche con grasa vegetal, como también los canales de distribución disponibles para la comercialización de los productos.

3.2.3. Determinar a través del estudio técnico el tamaño, localización e ingeniería del proyecto, requeridos para obtener una producción de helados de leche con grasa vegetal, en las calidades y cantidades requeridas por el mercado objetivo.

3.2.4. Definir por medio de un estudio legal y administrativo la normatividad aplicable al proyecto y los requisitos administrativos del mismo, con el fin de garantizar una efectiva gestión productiva.

3.2.5. Realizar un estudio económico-financiero para determinar la viabilidad del proyecto.

3.2.6. Establecer el impacto ambiental y social que ocasiona la implementación del modelo piloto de desarrollo comunitario.

4. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO AGROINDUSTRIAL

4.1. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE PASTO

San Juan de Pasto es una ciudad de Colombia, capital del departamento de Nariño, además de ser la cabecera del municipio de Pasto; ha sido centro administrativo, cultural y religioso de la región desde la época de la colonia. Es también conocida como la Ciudad sorpresa de Colombia. Como capital departamental, alberga las sedes de la Gobernación de Nariño, la Asamblea Departamental, el Tribunal Departamental, la Fiscalía General, y en general sedes de instituciones de los organismos del Estado.

4.1.1. Historia del municipio. No existe unanimidad y certeza entre los historiadores y cronistas sobre el fundador y la fecha exacta de fundación de la ciudad que inicialmente se llamó Villaviciosa de la Concepción de la Provincia de Hatunllanta ²⁸. Lo más aceptado, basados en lo anotado por el cronista Pedro Cieza de León y la información en el Libro Verde de Cabildos de Quito, es que el fundador fue el adelantado Sebastián de Belalcázar en 1537 en el sitio que hoy es ocupado por la población de Yacuanquer y su traslado posterior a su situación actual la llevó a cabo Lorenzo de Aldana cuando llegó a pacificar la región en 1539.²⁹ ³⁰ Otros historiadores mencionan a Pedro de Puelles como el fundador³¹ que fue el primer teniente gobernador de la ciudad y se menciona también al capitán Rodrigo de Ocampo.

Aunque el historiador Emiliano Díaz del Castillo menciona que el poblamiento se llevó a cabo entre el 20 de febrero y el 16 de marzo de 1537 y "fundación" fue el 19 de agosto de 1537, el Concejo Municipal de Pasto, por razones prácticas, ante la proximidad de la conmemoración de cuarto centenario de fundación, mediante Acuerdo No. 30 del 23 de agosto de 1938 resolvió aceptar el 24 de junio de cada año, el día del Patrono de la ciudad de San Juan Bautista como fecha oficial de la conmemoración.

Durante las guerras de la independencia adoptó la causa realista bajo el liderazgo de Agustín Agualongo de origen indígena por lo cual, una vez obtenida la independencia de España y sumado a su situación geográfica, se mantuvo aislada configurándose una actitud conservadora, tradicionalista y de ensimismamiento cultural con respecto al resto del país.

²⁸ PÉREZ Silva, Vicente. Biblioteca Virtual del Banco de la República. Antecedentes históricos. Revista Credencial Historia, Edición 226. Consultado el 12 de septiembre de 2009.

²⁹ DÍAZ DEL CASTILLO, Emiliano. San Juan de Pasto: siglo XVI. Fondo Cultural Cafetero, Bogotá, 1987.

³⁰ TORRES, Mauro. Boletín de historia y antigüedades de la Academia Colombiana de Historia, Volumen 71. 1984.

³¹ MORENO Ruiz, Encarnación. Noticias sobre los primeros asentamientos españoles en el sur de Colombia. Revista española de antropología americana, N° 6, 1971, págs. 423-440.

En 1944, mientras el Presidente Alfonso López Pumarejo se encontraba en la ciudad para presenciar una parada militar, el coronel Diógenes Gil, comandante de la VII Brigada del ejército, lo tomó prisionero en la madrugada de día 10 de julio como parte de un intento de golpe de estado que se conoce como "El Golpe de Pasto". La insurrección militar fracasó en menos de 48 horas y al día siguiente el Presidente López emprendió el regreso a la capital, vía Ipiales, para retomar el mando ³².

4.1.2. Organización Político-Administrativa. El área urbana está dividida en 12 comunas, la zona rural está compuesta por 14 corregimientos: Buesaquillo, Cabrera, Catambuco, El Encano, Genoy, Gualmatan, La Caldera, La Laguna, Mapachico, Mocondino, Morasurco, Obonuco, Santa Bárbara y Jamondino nombrado corregimiento en el año 2008. ³³

4.1.3. Geografía del Municipio

4.1.3.1. Demografía del municipio. La ciudad de Pasto, cuya población censada en 2005 era de 382.618 habitantes, es la segunda ciudad más grande de la región pacífica después de Cali. La población estimada para 2009 según datos de proyección del DANE es de 429.923 habitantes. ³⁴

4.1.3.2. Situación y extensión. El municipio está situado en el sur occidente de Colombia, en medio de la Cordillera de los Andes en el macizo montañoso denominado nudo de los Pastos y la ciudad está situada en el denominado Valle de Atriz, al pie del volcán Galeras y está muy cercana a la línea del Ecuador.

El territorio municipal en total tiene 1.181 km² de superficie de la cual el área urbana es de 26.4 km².

4.1.3.3. Clima: Debido a que la ciudad está en un valle interandino a una altitud de 2.527 msnm y se encuentra al pie del volcán Galeras la precipitación y la nubosidad son bastante altas. La temperatura promedio anual es de 13,3°C, la visibilidad es de 10 Km y la humedad es de 60% a 88%. ³⁵

4.1.3.4. Hidrología.

- **Ríos:** Alisales, Bobo, Juanambu, Opongoy, Guamuez, Pasto, Patascoy.
- **Lagunas:** Lago Guamuez (la Cocha), Caba Negra.

³² PÉREZ Silva, Vicente. El golpe de Pasto. Julio 10 de 1944. Revista Credencial. 2005-06-23. Biblioteca Virtual del Banco de la República. Consultado el 12 de septiembre de 2009.

³³ http://es.wikipedia.org/wiki/San_Juan_de_Pasto.

³⁴ Población Ajustada Municipal y Omisión Censal, en *Censo Básico 2005*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Colombia. Consultado el 29 de junio de 2009.

³⁵ IDEAM y Servicio de Información Meteorológica Mundial. La información climatológica está basada en las medias mensuales para el periodo de 30 años.

4.1.3.5. Orografía

- **Volcanes:** Galeras.
- **Cerros:** Campanero, Caballo Rucio, Bordoncillo, Morasurco, Patascoy.
- **Cuenca superior Rio Pasto:** 23.515 hectáreas de bosque.

4.1.4. Economía del municipio. En el área urbana las principales actividades económicas son el comercio y los servicios con algunas pequeñas industrias o unidades productivas familiares, de las cuales cerca del 50% corresponden a la manufactura artesanal. Las empresas nariñenses de mayor tamaño se localizan en Pasto, y corresponden principalmente a productos alimenticios, bebidas y fabricación de muebles. En la zona rural predominan las actividades agrícolas y de ganadería. En pequeña escala hay actividad minera.

En la zona urbana, para desarrollo de la actividad comercial principalmente con el vecino país de Ecuador, existen varios centros comerciales. La Cámara de Comercio de Pasto fue instituida en 1918 y según su anuario estadístico para el 2008,³⁶ contaba con 14.066 establecimientos comerciales de los cuales el 58.5 % estaban dedicados al comercio y reparación de vehículos.

4.1.5. Transporte y vías de acceso.

4.1.5.1. Acceso terrestre. Pasto está conectado hacia el norte por vía terrestre con Popayán y hacia el sur, a 78 km de distancia con Ipiales en la frontera con la república del Ecuador a través de la carretera Panamericana. La distancia de Pasto a la capital de la república, Bogotá, por la vía panamericana es de 798 km para un tiempo promedio de viaje de 22 horas. Hacia el occidente la ciudad se comunica con el puerto de Tumaco sobre el océano Pacífico por medio de una carretera pavimentada de 284 km, y hacia el oriente con Mocoa en departamento del Putumayo con una carretera de aproximadamente 145 km.

Para el transporte intermunicipal nacional terrestre existe un terminal en el que operan las principales empresas y por el cual pasan aproximadamente 2 millones de pasajeros al año.

4.1.5.2. Acceso aéreo. El Aeropuerto Antonio Nariño a 35 km de la ciudad, en la localidad cercana de Chachagüí, ofrece conexiones aéreas nacionales a través de empresas aéreas colombianas como Avianca y Satena.³⁷

4.1.6. Atracciones turísticas. La principal atracción en el municipio de Pasto sin duda es el lago Guamez o laguna de la Cocha, situada a 27 kilómetros de la ciudad de Pasto, a 45 minutos por carretera pavimentada. En el sitio se puede

³⁶ Publicaciones de la Cámara de Comercio de Pasto. 2008

³⁷ Instituto Nacional de vías- INVIAS . 2008.

disfrutar del paisaje, de la gastronomía lugareña basada en la preparación de la trucha arco iris, la pesca deportiva y paseos en lancha.

Para los amantes del turismo cultural, además de sus museos antes, la ciudad ofrece a los visitantes la riqueza artística de sus iglesias entre las cuales se destaca Iglesia de San Juan Bautista del siglo XVIII, la Catedral, la Iglesia de Nuestra Señora de las Mercedes, la Iglesia de San Felipe, la Iglesia de San Sebastián o de "La Panadería", Templo de Cristo Rey, Santiago Apóstol y la Iglesia de San Agustín.

Para el turismo ecológico existe el Centro ambiental Chimayoy, ubicado a 4 km de la vía que comunica a San Juan de Pasto con el interior de Colombia, su significado en Quillasinga significa "ir al encuentro con el sol" y es un espacio enfocado al sector ambiental y sus principales actividades son: la educación Ambiental, investigación ambiental, conservación de la ecología y turismo ambiental y regional. El centro cuenta con largos senderos ecológicos, y actividades diversas que buscan de forma metodológica una integración de las personas, la comunidad en sí, con el medio ambiente, además de promover y fortalecer proyectos ecológicos.³⁸

³⁸ ENCICLOPEDIA WIKIPEDIA. 2009. Disponible en internet. http://es.wikipedia.org/wiki/San_Juan_de_Pasto#Geograf.C3.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LECHE

5.1.1. Definición de la leche. Existen varias formas de definir la leche: Legal, Nutricional, Física y Química.

5.1.1.1. Definición legal. “Es el producto integro y fresco de la ordeñada de una o varias vacas sanas, bien alimentadas y en reposos, exenta de calostro y que cumpla con las características físicas y microbiológicas establecidas.”³⁹

Las características principales que se tienen en cuenta para medir la calidad de la leche son: densidad, acidez, grasa y sólidos no grasos, cantidad de leucocitos, gérmenes patógenos y presencia de antisépticos, antibióticos y sustancias alcalinas.

5.1.1.2. Definición nutricional. “La leche, es uno de los alimentos más completos que se encuentran dentro de la naturaleza, por ser rica en proteínas, grasas, vitaminas y minerales, necesarias para la nutrición humana.”⁴⁰

5.1.1.3. Definición física. “La leche es un líquido de color blanco opalescente característico debido a la refracción de la luz cuando los rayos de luz inciden sobre las partículas coloidales de la leche en suspensión”.⁴¹

5.1.1.4. Definición química. “Es un fluido complejo, formado por aproximadamente 80 a 87,5% de agua y 12 a 12,5% de sólidos o materia seca total”.⁴²

5.1.2. Composición química de la leche. La importancia de la leche radica en su variada y compleja composición; pues en ella encontramos la mayoría de los elementos necesarios para el organismo, por los componentes únicos que la hacen imprescindible para una correcta nutrición.

La composición de la leche varía considerablemente con la raza de la vaca, el estado de lactancia, alimento, época del año y muchos otros factores. Aún así, algunas de las relaciones entre los componentes son muy estables y pueden ser utilizados para indicar si ha ocurrido alguna adulteración en la composición de la leche.

³⁹ FAO. Manual de composición y propiedades de la leche. 2004

⁴⁰ GOMEZ DE ILLERA, Margarita. Tecnología de lácteos. UNAD. 2005. Pág. 13

⁴¹ Ibid., p14

⁴² Ibid., p17

5.1.2.1. Componentes químicos de la leche. En el siguiente cuadro se muestra la composición de la leche y su proporción:

Cuadro 3. Composición de la leche de diferentes especies (por cada 100 gramos)

Nutriente	Vaca	Búfalo	Humano
Agua, g	88,0	84,0	87,5
Energía, kcal	61,0	97,0	70,0
Proteína, gr.	3,2	3,7	1,0
Grasa, gr.	3,4	6,9	4,4
Lactosa, gr.	4,7	5,2	6,9
Minerales, gr.	0,72	0,79	0,20

Fuente: Michel A. Instituto Babcock. Composición de la leche y valor nutricional

A continuación se detalla cada uno de los componentes químicos de la leche.

- **Agua.** El valor nutricional de la leche como un todo, es mayor que el valor individual de los nutrientes que la componen debido a su balance nutricional único. La cantidad de agua en la leche refleja ese balance. En todos los animales, el agua es el nutriente requerido en mayor cantidad y la leche suministra una gran cantidad de agua, conteniendo aproximadamente 90% de la misma, lo que hace al agua el más importante componente de la leche.

- **Materia Grasa.** La grasa está en la leche entre un 3.0 a 5.25%, dependiendo en la raza de la vaca y su nivel de nutrición. Los componentes fundamentales de la materia grasa son los ácidos grasos, ya que representan el 90 por ciento de la masa de los glicéridos. Es uno de los constituyentes más importantes de la leche por sus aspectos económicos y nutritivos y por las características físicas y organolépticas.

La grasa se encuentra presente en pequeños glóbulos suspendidos en agua, cada glóbulo se encuentra rodeado de una capa de fosfolípidos, que evitan que los glóbulos se aglutinen entre sí repeliendo otros glóbulos de grasa y atrayendo agua. Siempre que esta estructura se encuentre intacta, la leche permanece como una emulsión.

- **Proteína.** La concentración de proteína en la leche varía de 3.0 a 4.0% (30-40 gramos por litro) dependiendo de la raza de la vaca y están distribuidas en caseínas, proteínas solubles y sustancias nitrogenadas no proteicas. La caseína es una proteína exclusiva de la leche que contiene todos los aminoácidos esenciales que necesita el hombre. Leche con mucha grasa también tiene mucha proteína, y viceversa.

- **Lactosa.** Principal hidrato de carbono en la leche, a pesar de que es un azúcar, la lactosa no se percibe por el sabor dulce. La concentración de lactosa en

la leche es relativamente constante y promedia alrededor de 4.8% a 5.2%. A diferencia de la concentración de grasa en la leche, la concentración de lactosa es similar en todas las razas lecheras y no puede alterarse fácilmente con prácticas de alimentación. Las moléculas de las que la lactosa se encuentra constituida en una concentración mucho menor en la leche: glucosa (14 mg/100 g) y galactosa (12 mg/ 100 g).

- **Vitaminas.** Permiten el perfecto funcionamiento de nuestro organismo, en la leche encontramos sobre todo vitamina B2, B12 y A, que son vitaminas hidrosolubles y liposolubles, es decir, de fácil absorción para nuestro cuerpo.
- **Minerales** La leche de vaca contiene alrededor de 1% de sales. Al igual que las vitaminas, los minerales, ayudan a que nuestros órganos funcionen correctamente. La leche es una fuente excelente para la mayoría de los minerales requeridos para el crecimiento del lactante. Es así como la leche es la mejor fuente de calcio para el crecimiento del esqueleto del lactante y el mantenimiento de la integridad de los huesos en el adulto.

Cuadro 4. Concentraciones minerales y vitamínicas en la leche (mg/100ml)

Minerales	mg/100ml	Vitaminas	µg/100 ml ¹
Potasio	138	A	30
Calcio	125	D	0,06
Cloro	103	E	88
Fosforo	96	K	17
Sodio	58	B1	37
Azufre	30	B2	180
Magnesio	12	B6	46
Minerales trazas ²	<0,1	B12	0,42
		C	1,7

¹ µg = 0,001 gramo

² Incluye cobalto, cobre, hierro, manganeso, molibdeno, zinc, selenio, iodo y otros.

Fuente: Michel A. Instituto Babcock. Composición de la leche y valor nutricional

- **Enzimas.** La leche contiene un gran número de enzimas con funciones muy variadas y en la mayoría de los casos con importancia industrial, ya sea por los beneficios como también por las dificultades que pueden acarrear éstas durante los diferentes procesos, algunas de estas enzimas y su descripción se pueden observar en el cuadro 5.

Cuadro 5. Algunas enzimas presentes en la leche

Enzima	Características
Catalasa	Enzima oxidante presente en mayor cantidad en la leche de vacas enfermas con mastitis.
Lactoperoxidasa	Forma parte del complejo lactoperoxidasa / tiocianato / peróxido de hidrógeno (LPS) que es un sistema antimicrobiano potencialmente importante.
Xantina - Oxidasa	Puede causar aparición de sabores extraños catalizando oxidaciones no específicas.
Fosfatasa Alcalina	No afecta la estabilidad. Se usa ampliamente como un índice de un tratamiento térmico adecuado.
Lipasa	Puede ocasionar sabores amargos y rancidez en la leche.
Proteasa	Puede afectar el aroma y sabor y la estabilidad de las proteínas de la leche.

Fuente. Revilla, A. Tecnología de la leche: procesamiento, manufactura y análisis

5.1.3. Composición física de la leche

5.1.3.1. **Propiedades físicas.** Las propiedades físicas de la leche se pueden observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 6. Propiedades físicas de los diferentes leches.

Propiedad	Leche de vaca	Leche de oveja	Leche de cabra
Densidad a 20°C (g/ml)	1,027 – 1,032	1,034 – 1,035	1,026 – 1,042
Viscosidad (Pa.s)	1,236	2,936	1,186
Tensión superficial (N/m)	50	49,9	52
Índice de refracción (N_0)	1,3440 – 1,3485	1,349	1,3454 – 1,4548
T° de congelación (°C)	-0,55	-0,583	-0,570
Acidez (% ácido láctico)	0,15 – 0,18	0,18 – 0,22	0,16 – 0,18
pH	6,50 – 6,70	6,60 – 6,68	6,5 – 6,8

Fuente: Varios autores

A continuación se describen las principales propiedades físicas de la leche:

- **Densidad.** La densidad de la leche puede fluctuar entre 1.028 a 1.034 g/cm³ a una temperatura de 15°C; su variación con la temperatura es 0.0002 g/cm³ por

cada grado de temperatura. La densidad de la leche varía entre los valores dados según sea la composición de la leche, pues depende de la combinación de densidades de sus componentes, que son los mostrados en el cuadro siguiente.

Cuadro 7. Densidad de los componentes principales de la leche

Componentes	Densidad
Agua	1.000 g/cm ³
Grasa	0.931 g/cm ³
Proteínas	1.346 g/cm ³
Lactosa	1.666 g/cm ³
Minerales	5.500 g/cm ³

Fuente. Revilla, A. Tecnología de la leche: procesamiento, manufactura y análisis

- **pH de la leche.** La leche es de característica cercana a la neutra. Su pH puede variar entre 6.5 y 6.65. Valores distintos de pH se producen por deficiente estado sanitario de la glándula mamaria, por la cantidad de CO₂ disuelto; por el desarrollo de microorganismos, que desdoblan o convierten la lactosa en ácido láctico; o por la acción de microorganismos alcalinizantes.

- **Acidez de la leche.** La acidez es un parámetro bastante constante en la leche y su aumento indica una anomalía. Una leche fresca posee una acidez de 0.15 a 0.16%. Esta acidez se debe en un 40% a la anfoterica, otro 40% al aporte de la acidez de las sustancias minerales, CO₂ disuelto y acidez orgánicos; el 20% restante se debe a las reacciones secundarias de los fosfatos presentes.

Una acidez menor al 15% puede ser debido a la mastitis, al aguado de la leche o bien por la alteración provocada con algún producto alcalinizante. Una acidez superior al 16% es producida por la acción de contaminantes microbiológicos.

- **Viscosidad.** La leche natural, fresca, es más viscosa que el agua, tiene valores entre 1.7 a 2.2 centi-poise para la leche entera, mientras que una leche descremada tiene una viscosidad de alrededor de 1.2 cp. La viscosidad disminuye con el aumento de la temperatura hasta alrededor de los 70°C, por encima de esta temperatura aumenta su valor.

- **Punto de congelación.** El punto de congelación de la leche puede oscilar entre -0.52 y -0.56 °C (con una media de -0.5°C); las variaciones superiores a -0.52°C indican aguado. La determinación de este índice permite detectar en la leche un aguado a partir del 3%. El descenso del punto de congelación puede deberse asimismo a la subdivisión de la lactosa en moléculas más pequeñas.

- **Punto de ebullición.** La temperatura de ebullición es de 100.17°C.

- **Calor específico.** La leche completa tiene un valor de 0.93 - 0.94 cal/g°C, la leche descremada 0.94 a 0.96 cal/g°C.

5.1.3.2. Características Organolépticas

- **Aspecto.** La reflexión de la luz sobre las partículas opacas en suspensión (micelas de caseína, glóbulos grasos, fosfatos y citratos de calcio) da a la leche su color blanco. El grado de blancura varía con el número y tamaño de las partículas en suspensión.⁴³ La leche fresca es de color blanco porcelana, presenta una cierta coloración crema cuando es muy rica en grasa. La leche descremada o muy pobre en contenido graso presenta un blanco con ligero tinte azulado.

- **Olor.** El olor de la leche es característico y se debe a la presencia de compuestos orgánicos volátiles de bajo peso molecular, entre ellos, ácidos, aldehídos, cetonas y trazas de sulfato de metilo. La leche puede adquirir con cierta facilidad sabores u olores extraños, derivados de ciertos alimentos consumidos por la vaca antes del ordeño, de sustancia de olor penetrante o superficies metálicas con las cuales ha estado en contacto o bien de cambios químicos o microbiológicos que el producto puede experimentar durante la manipulación.⁴⁴

- **Sabor.** Es difícil de definir, normalmente no es ácido ni amargo, sino más bien ligeramente dulce gracias a su contenido en lactosa. A veces se presenta con cierto sabor salado por la alta concentración de cloruros que tiene la leche de vaca que se encuentra en el periodo de lactancia o que sufre estados infecciosos de la ubre (mastitis); otras veces el sabor se presenta ácido cuando el porcentaje de acidez en el producto es superior a (0.2 – 0.3% de ácido láctico). Pero en general, el sabor de la leche fresca es agradable y puede describirse como característico.⁴⁵

- **Valor nutricional.** La leche es un alimento que contiene naturalmente una buena cantidad y variedad de principios nutritivos, tanto energéticos (grasas e hidratos de carbono) como estructurales (proteínas). Asimismo, contiene minerales fundamentales como el calcio y vitaminas en cantidades adecuadas, la mayoría de las veces, para el funcionamiento correcto de los procesos bioquímicos esenciales para la vida.

5.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS GRASAS COMESTIBLES

- **5.2.1. Definición grasas comestibles.** Se entiende por grasas comestibles los productos de origen animal, vegetal o sus mezclas, que reúnan las características

⁴³ AMIOT, Jean. Ciencia y tecnología de la leche. Zaragoza, España: Edición Acribia, S.A. 1991. pág 4.

⁴⁴ <http://members.tripod.com/ve/tecnologia/Introducción.htm>

⁴⁵ CABRERA, Edison. Evolución de la calidad higiénica, composicional y sanitaria de la leche cruda en Colombia. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de la Salle Bogotá. 2006

y especificaciones exigidas por la reglamentación y cuyos componentes principales sean glicéridos de los ácidos grasos, si bien pueden contener otros componentes menores.

Las grasas de origen vegetal o animal son productos alimenticios, constituidos por glicéridos de ácidos grasos (básicamente triglicéridos) también llamados ésteres de la glicerina. De forma general, cuando un triglicérido es sólido a temperatura ambiente se le conoce como grasa. Se llaman grasas propiamente dichas las sustancias que corresponden a la composición anteriormente descrita que son sólidas a la temperatura de 20°C, a diferencia de los aceites que a dicha temperatura son fluidos.

5.2.2. Grasas animales

5.2.2.1. Definición. Son las grasas provenientes de animales vacunos, ovinos, porcinos, caprinos, aves y animales marinos, declarados aptos para consumo humano por la autoridad sanitaria respectiva. Tales grasas, deben estar exentas de suciedad, con una acidez máxima de 0.5%, en ácido oleico y un máximo de 1 % de sustancias extrañas al producto, necesariamente. Se entenderá por sustancias extrañas: agua, cenizas, e impurezas insolubles. Su punto de fusión no excederá los 45°C. Son obtenidas por distintos procedimientos, a partir de diversos depósitos adiposos de determinados animales en adecuado estado sanitario. Entre estas se puede distinguir las siguientes:

5.2.2.2. Tipos

- **Manteca de cerdo.** Se entiende como la grasa obtenida de los tejidos grasos, limpios y sanos del cerdo, en buenas condiciones sanitarias, en el momento de su sacrificio, y apta para el consumo humano. Los tejidos grasos no contendrán huesos, piel desprendida, piel de la cabeza, orejas, rabos, órganos, traquea, vasos sanguíneos grandes, desperdicios de grasas, recortes, sedimentos, residuos de prensado y similares, estarán exentos además de tejido muscular y de sangre.
- **Grasa de cerdo fundida.** Se entiende por grasa de cerdo fundida la obtenida por fusión procedente de los tejidos del cerdo, en buenas condiciones sanitarias, en el momento de su sacrificio, y apto para el consumo humano. La grasa de cerdo fundida podrá contener grasa de los huesos (limpios), grasas de pieles desprendidas, de la cabeza, de las orejas, de los rabos y de otros tejidos.

Esta presentará un índice de refracción a 45°C de 1 4605; índice de yodo de 46 a 70; índice de saponificación de 192 a 210; temperatura de enturbiamiento de 38°C a 23°C, peso específico a 15°C de 0.931 a 0938; punto de fusión de 34°C a 45°C.

- **Primeros jugos.** Se entiende por primeros jugos el producto que se obtiene fundiendo mediante calentamiento suave, la grasa del corazón, membranas, riñones y mesenterio de animales bovinos en buenas condiciones sanitarias en el momento de su sacrificio, y apto para el consumo humano. La materia prima no debe contener grasas de recortes.
- **Sebo comestible.** Se entiende por sebo comestible el producto obtenido por la fusión de tejidos grasos, limpios y sanos (incluyendo las grasas de recortes) y de músculos y huesos de animales bovinos y/o ovinos, en buenas condiciones sanitarias, en el momento de su sacrificio, apto para el consumo humano.
- **Otras grasas animales.** Bajo esta denominación se recogen las grasas comestibles obtenidas de animales sanos en el momento de captura y/o sacrificio; se destacan de entre ellas las grasas de animales marinos, aves, caprinos, etc.

5.2.2.3. Uso de grasas de origen animal en la elaboración de helados

- **Leche entera.** Es un componente de no mucha importancia con respecto a la grasa ya que aporta alrededor de un 3% de grasa en forma de triglicérido, contienen ácidos grasos de 4 a 18 átomos de carbono, o incluso más. Una muy pequeña proporción son ácidos grasos esenciales, siendo la mayor parte ácidos grasos saturados.
- **Leche en Polvo Entera.** Aporta alrededor del 26% de su peso en materia grasa, y es muy importante que la misma sea de reciente elaboración para evitar los indeseables sabores de rancio que se pueden encontrar en leches viejas o mal conservadas.
- **Crema.** La crema es la grasa de la leche, que se separa por reposo o por centrifugación. Puede presentarse en forma líquida (con esta presentación se le ha dado tradicionalmente el nombre de crema de leche) o en forma de emulsión con aire (crema montada). Contiene aproximadamente un 40% de lípidos, un 3% de glúcidos, un 3% de proteínas y pequeñas cantidades de vitaminas, el resto es agua (en el caso de la crema de leche) o aire (en el caso de la crema montada).
- **Manteca.** La manteca es un producto semisólido que se obtiene a partir de la grasa de la leche. Contiene un 80-85% de lípidos, y el resto es agua, cantidades muy reducidas de glúcidos y proteínas (<1%), vitaminas A y D y elevado contenido en colesterol (250mg/100gr). Su elevado contenido en colesterol, junto con el hecho de que la mayor parte de los ácidos grasos que contiene son saturados, obliga a que las personas con riesgo de padecer enfermedades cardio vasculares moderen su consumo.

5.2.3. Grasas vegetales

5.2.3.1. Definición. Son usualmente materia grasa al 100%. Ninguno de ellas contiene colesterol, y en ellos predominan en general los ácidos grasos mono y poli insaturados (linoléico), con excepción de la palma y el coco. La grasa vegetal más comúnmente usada para los helados es la de coco hidrogenada de punto de fusión 32-33°C., aunque en algunos países se utiliza la grasa de Palmiste también hidrogenada y de punto de fusión 32-33°C.

5.2.3.2. Tipos. Los productos de origen vegetal tienen entre sus componentes principales a los glicéridos de los ácidos grasos; son obtenidas por distintos procedimientos a partir de frutos o semillas sanas y limpias y se clasifican de acuerdo con la planta que las produce y, por lo general, reciben el nombre de ella. Entre los principales tipos de grasa vegetales más comerciales y de mayor uso tenemos:

- **Manteca de coco:** Procede del fruto del cocotero (Coco nucifera L.) adecuadamente refinada, es de color blanco o marfil.
- **Grasa de palmiste:** Es obtenida de la semilla del fruto de la palmera (Elaeis guinensis L.) adecuadamente refinada es de color amarillo claro.
- **Manteca de palma:** es obtenida de la pulpa del fruto de la palmera (Elaeis guinsi L.) adecuadamente refinada es de color amarillo rojizo. La pulpa contiene aproximadamente 40% de aceite.
- **Manteca de cacao:** obtenida por presión de las semillas del cacao descascarillado o de otros productos semidesgrasados derivados de estas semillas.

Otras:

- **Grasas anhidras:** son mezclas homogéneas de grasas y aceites comestibles con humedad < 0,5% y acidez <0,5%.
- **Margarina:** es una emulsión líquida o plástica tipo agua en aceite con un contenido mínimo de 80% de grasa y un máximo de un 16% de agua.
 - **Margarina vegetal:** posee componentes exclusivamente de esta naturaleza.
 - **Margarina salada:** contiene un máximo de 5% de sal comestible.
- **Preparados grasos:** productos de aspecto graso elaborados con grasas y aceites comestibles y que contienen agua y otros ingredientes comestibles.

5.2.3.3. Propiedades físicas

- **Color.** El color de la grasa en estado sólido deberá ser blanco intenso para las vegetal o con una totalidad amarilla para las lácteas.
- **Sabor.** Neutro para las grasas vegetales o características para las lácteas, no teniendo el menor indicio de sabores a oxidado, rancio u otro sabor extraño.
- **Olor.** Al desodorizar las grasas, se las calienta al vacío a fin de que se vaporicen los olores indeseables y productos de fácil degradación por la oxidación.
- **Hidrogenada.** Con la hidrogenación se saturan los ácidos grasos y el aceite líquido se transforma en semi sólido. En los helados se utilizan grasas vegetales parcialmente hidrogenadas. Las grasas hidrogenadas son muy recomendables en países cálidos ya que en caso contrario se oxidan rápidamente.
- **Envasado.** La oxidación de las grasas puede evitarse por el embalaje de los productos en una atmósfera con gas inerte, como el nitrógeno, o al vacío.
- **Curva de Sólidos.** Una característica muy importante de las grasas es la curva de sólidos, ya que en ella se observa su cercanía al punto de fusión que en promedio es 32-33°C. Lo que interesa es que el punto de fusión medio sea debido en su mayoría a los glicéridos correspondientes a punto de fusión inferior a 30°C y pocos que sean superiores a 32°C. Los superiores a 37°C. no se funden bien en la boca y al paladear el helado se nota ese sabor de grasa que queda al final.

5.2.3.4. Efecto en los Helados. Según el tipo y cantidad de grasa empleada se puede obtener distintos resultados, en general se puede decir que el efecto de las grasas en los helados es el siguiente:

- Mejoran el sabor.
- Da cuerpo y mejoran la textura dejándola más suave
- Se necesita menos cantidad de estabilizador para el Mix debido a que la grasa da estabilidad a la crema.
- Mejora la resistencia a la fusión
- Aporte energético y de vitaminas A, D, K y E que son solubles en las grasas presentes en los helados.

5.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL HELADO

5.3.1. Definición del helado. En la legislación Colombiana, la resolución 2310 del 1986 define al helado como: " el producto higienizado, obtenido a partir de una mezcla de grasa y proteínas de leche, con edulcorantes y otros ingredientes,

presentado al consumidor en estado de congelación total o parcial según la variedad del helado."⁴⁶

Resumiendo “el helado es el producto resultante de batir y congelar una mezcla debidamente pasteurizada y homogenizada de leche, derivados de leche y otros productos alimenticios”.⁴⁷

Una definición genérica dice que el helado es una preparación alimenticia que ha sido llevada al estado sólido, semisólido o pastoso, por una congelación o posterior de la mezcla de las materias primas utilizadas y que mantienen grado de plasticidad y congelación suficiente hasta el momento de su venta al consumidor.

5.3.2. Historia del helado. El helado nació en China, y de aquí paso a la India, a las culturas persas y después a Grecia y Roma. Pero es precisamente en la Italia de la Baja Edad Media cuando el helado toma carácter de naturaleza en Europa, Marco Polo en el siglo XIII al regresar de sus viajes al Oriente trajo varias recetas de postres helados usados en Asia durante cientos de años, los cuales se implantaron con cierta popularidad en las cortes italianas.

En el siglo XVI se descubre que el nitrato de etilo mezclado con la nieve producía temperaturas muy bajas; este descubrimiento tendría su importancia en la fabricación de helados.

En Francia se añadió huevo a las recetas, luego este se llevo a Inglaterra; de esta manera se fueron difundiendo estos productos en Europa llevándose luego a América durante la época de la colonización. En el año 1660, el siciliano Francisco Procope abre en París un establecimiento donde alcanzo gran fama con sus helados; se puede considerar este establecimiento como la primera heladería existente. Un gran peso en esta industria es el descubrimiento del descenso crioscópico (descenso de la temperatura de solidificación) por medio de las soluciones de sal (salmueras), las cuales permitían que utilizando un balde rodeado con la mezcla de hielo y sal a bajas temperaturas, se congelaran bebidas y jugos azucarados dando lugar a los primeros helados de textura cremosa.

El helado en sus orígenes no era un producto lácteo, sino más bien frutal: pero con el correr del tiempo, los derivados lácteos comienzan a utilizarse en pequeñas proporciones y luego masivamente a tal punto que hoy en día los helados y cremas tienen como constituyentes básicos en la mayoría de los casos, la leche y la crema de leche.⁴⁸ En el año 1850 Jacob Fussell comenzó la fabricación industrial de helados en este país.

⁴⁶ Procesos Industriales de la leche. Tecnología del helado. Portal virtual. Universidad de ciencias aplicadas y ambientales U.D.C.A. Disponible en internet: <http://virtual.udca.edu.co/es/grupo/q100/web/helaproc.htm>

⁴⁷ Código alimentario español. Capítulo XXVII.

⁴⁸ HELADERÍA ITALIANA. Historia del helado. Cartagena: 2005. Mayo 3 del 2006. Disponible en Internet <http://www.heladeriaitaliana.com/espanol/histohela.htm>

5.3.3. Características organolépticas. El helado ideal es el que tiene el sabor agradable y característico, posee una textura suave y uniforme, junto a un color apropiado, bajo contenido bacteriano y está envasado en un envase atractivo. En el helado se pueden definir los siguientes términos:

- **Cuerpo.** Englobamos aquí todos los componentes de la mezcla del helado (sólidos, líquidos, aromas, aire que incorpora, etc.) Un helado debe ser consistente, pero no demasiado duro, resistente a la fusión y debe proporcionar una agradable sensación al llenar la boca.
- **Textura.** En este término nos referimos a la disposición y dimensión de las partículas que lo componen. El conjunto de componentes debe proporcionar una estructura cremosa, ligera y suave.
- **Color.** El consumidor, en un primer momento, "come con los ojos". Lo más importante del color debe ser su intensidad; esto es algo relativo, dependiendo del gusto de los clientes, pero el color debe ser homogéneo y, por supuesto, relativo al sabor.
- **Sabor.** Este término se refiere a la mezcla base. Cada componente de la mezcla tiene un sabor característico. En una mezcla no debe predominar ningún sabor especial.

Entre los sabores de los ingredientes básicos, deben formar un aroma que produzca una agradable sensación al paladar. Cualquier variación de las cualidades se considera un defecto, son diferentes los defectos y sus causas.⁴⁹

5.3.4. Clases de helados

5.3.4.1. Helados Artesanales. Cuando se refiere a un **helado artesanal**, se habla de calidad, sea un helado elaborado con leche, crema de leche (nata), frutas, chocolate, etc., materias primas de alta calidad y no polvos, esencias o concentrados industriales con "sabor a..".

En cuanto a la forma de elaboración, aunque hoy en día se usa mucha tecnología, (máquinas de alta capacidad controladas por teclados electrónicos de última generación, tanto las pasteurizadoras como las tinas de maduración y las fabricadoras): esto no convierte a un helado en industrial. Estas máquinas permiten procesar toda esta materia prima de buena calidad y, en el caso de la fabricadora, adicionar la cantidad apropiada de aire en el proceso de batido.

⁴⁹Procesos Industriales de la leche. Tecnología del helado. Portal virtual. Universidad de ciencias aplicadas y ambientales U.D.C.A. Disponible en internet: <http://virtual.udca.edu.co/es/grupo/g100/web/helaproc.htm>

5.3.4.2. Helados Industriales. Suelen producirse en maquinaria de proceso continuo que producen cientos de litros por hora, estos equipos permiten modificar el porcentaje de aire (una de las materias primas) y adicionarlo al que se incorpora mediante el batido en el proceso de fabricación. Dependiendo de los países y sus códigos alimentarios, se llega a permitir la incorporación de aire hasta un 170%.

Evidentemente la calidad de los helados industriales es inferior a la del que denominamos "artesanal", pues tiene mucho más aire (a veces 3 veces o más) y sus materias primas no son las mismas. Por eso se pueden vender a bajo costo en los supermercados y en las líneas de venta por impulso.

5.3.5. Tipos de helados. Según la NTC 1239 del 86, los helados clasifican en:

5.3.5.1. Helados de crema. Es el producto higienizado preparado a base de leche y crema de leche y cuya única fuente de grasa es la láctea.⁵⁰ Esta denominación está reservada para un producto que, conforme a la definición general, contiene en masa como mínimo un 8 % de materia grasa de origen lácteo y como mínimo un 2,5 % de proteínas exclusivamente de origen lácteo.⁵¹

5.3.5.2. Helados de leche. Esta denominación está reservada para un producto que, conforme a la definición general, contiene en masa como mínimo un 2,5 % de materia grasa de origen lácteo y como mínimo un 6 % de extracto seco magro lácteo. El helado de leche pesara como mínimo 475 gramos por litro y su composición básica en masa será la siguiente:

- Azúcares: 13% como mínimo, de los que al menos el 50% será sacarosa.
- Grasa de leche: 2,2% como mínimo.
- Proteína Láctea: 1,6% como mínimo.
- Extracto seco total: 23% como mínimo.
- Espesantes, estabilizadores y emulsificantes en total, 1% como máximo.⁵²

5.3.5.3. Helado de agua o nieve. Helado preparado con agua potable, azúcar y otros aditivos permitidos. No contiene grasa, ni proteína excepto las provenientes de la ingredientes adicionados y puede contener frutas o productos a base de fruta.

⁵⁰ Legislación Colombiana. Artículo 79. Resolución 2310 del 86. Ministerio de salud. [Sitio en Internet]. Disponible en: http://www.asoleche.org/fileadmin/documentos/biblioteca_virtual/Resolucion_2002310_20de_201986.pdf

^{51, 52} A. MADRID; I. Cenzano. Helados: elaboración, análisis y control de calidad. AMV ediciones. Disponible en internet: <http://books.google.com.co>

5.3.5.4. Sorbetes. Helado preparado con agua potable, leche, productos lácteos, frutas, productos a base de frutas u otras materias primas alimenticias; tiene un bajo contenido de grasa y proteínas las cuales pueden ser total o parcialmente de origen lácteo.

5.3.5.5. Helados de fruta. Producto fabricado con agua potable, adicionado con frutas o productos a base de fruta, en una cantidad mínima del 10% m/m de fruta natural, a excepción del limón cuya cantidad mínima es del 5 % m/m. Este helado se puede reforzar con esencias naturales, idénticas a la naturales y/o artificiales.

5.3.5.6. Helados de leche con grasa vegetal. Helado cuyas proteínas provienen en forma exclusiva de la leche o sus derivados y parte de u grasa puede ser de origen vegetal (colza, algodón, palma, etc). Poseen en general las siguientes características:

- **Peso mínimo** de 475 gramos por litro
- **Azúcares:** 13% como mínimo, de los que al menos será el 50% de sacarosa.
- **Materia grasa total** (grasas autorizadas): 5% como mínimo.
- **Proteína:** 1,6 como mínimo. No se exige que la proteína sea de origen lácteo.
- **Extracto seco total:** 25% como mínimo.
- **Espesantes, estabilizadores y emulgentes:** en total 1% como máximo.

Cuando el 98% de la grasa presente en este tipo de helado es de origen vegetal, se denominara "Helado de Grasa Vegetal", sino predominara el nombre de Helado de Leche con grasa vegetal.

5.3.5.7. Helado de grasa vegetal. Helado cuya única fuente de proteína es la láctea y la fuente de grasa es grasa vegetal o aceites comestibles vegetales.

5.3.5.8. Helado de yogur. Helado en donde todos o parte de los ingredientes lácteos son inoculados y fermentados con cultivos característico de microorganismos productores de ácido láctico (*Lactobacillus delbrueckii subsp* y *streptococcus salivarius subsp*) y puede contener otros cultivos de bacterias adecuadas, los cuales deben ser abundantes y viables en el producto final.

5.3.5.9. Helado no lácteo, de imitación. Helado cuya proteína grasa no provienen de la leche o sus derivados.

5.3.5.10. Helado de bajo contenido calórico. Helado que presenta una reducción en el contenido calórico de mínimo 35% con respecto al producto normal correspondiente.

5.3.6. Componentes básicos de los helados. Los helados son una mezcla de diversos productos alimenticios entre los que se destacan los siguientes:

5.3.6.1. Leche y sus derivados. Es el componente mayoritario de los helados que no son sorbetes. A los helados se les puede añadir leche entera, desnatada, concentrada, evaporada, o bien, suero o proteínas de suero. Lo más habitual es añadir leche en polvo desnatada debido a que es un producto homogéneo, estable y que se puede conservar a alargo plazo.

La proteína láctea en el helado cumple varias funciones; las más importantes son: actuar como emulsionante durante la homogenización del mix, que es como se denomina la mezcál base, y como agente tenso activo durante el proceso de congelación. No obstante, estos dos papeles también los pueden ejecutar emulsionantes añadidos. La caseína micelar contribuye a la viscosidad necesaria para la buena consistencia del helado de la fase acuosa.

La lactosa y las materias minerales son dos componentes que disminuyen el punto de congelación de los helados, esto es importante tenerlo en cuenta a la hora de la formulación. La lactosa tiene también el inconveniente de ser poco soluble y de que si hay fluctuaciones de temperatura y un almacenamiento prolongado, recrystaliza formando unos cristales largos de α -lactosa hidratada que pueden conferir al producto una textura arenosa.

5.3.6.2. Hidratos de carbono. Constituyen una fuente importante de energía y tienen una fundamental importancia en la elaboración de los helados:

- Dan el típico sabor dulce de los helados.
- Aumentan el contenido de sólidos, bajando el punto de congelación, permitiendo un mayor tiempo de almacenaje y distribución.
- Aportan 4 cal/g.
- Proporcionan el dulzor requerido para el producto y ayuda a conseguir la cremosidad de la grasa.
- Supone un aumento de los sólidos totales que confieren al producto volumen, textura, cuerpo y aumentan la cremosidad.
- Incrementa el efecto de las sustancias aromáticas.
- Permite controlar el punto de congelación y por tanto afecta la dureza y la palatabilidad del helado.
- Aumentan el valor nutritivo del producto.

A continuación se describen los azúcares utilizados en la fabricación de helados:

a) Sacarosa. Es un ingrediente ideal por su alta solubilidad, dulzor y bajo costo. Contribuye a aumentar los sólidos y proporciona un buen soporte a los aromas añadidos. Normalmente se utiliza en cantidades que van del 12 al 15-16% en total de la mezcla de los helados de leche; en cambio, en los sorbetes es

necesario añadir entre el 20% y el 30%. El uso de la sacarosa como único azúcar en el helado puede ocasionar una consistencia muy dura a temperaturas de -18°C.

b) Glucosa o Jarabe De Glucosa. Los jarabes de glucosa se obtienen de la hidrólisis enzimática del almidón de maíz principalmente. Si se selecciona el tipo y proporción del jarabe de glucosa a utilizar, se puede controlar el punto de fusión, el cuerpo y el dulzor del helado. En el cuadro 8, se puede observar la dulzura relativa de los diferentes azúcares utilizados en la fabricación de helados.

Cuadro 8. Dulzor relativo de ciertos azúcares, en una solución de agua al 5%

Azúcares y otras sustancias	Dulzor
Sacarosa	100
Dextrosa	70
Fructosa	130
Lactosa	30
Jarabe de glucosa <i>DE 36</i>	25
Jarabe de glucosa <i>DE 42</i>	30
Jarabe de glucosa <i>DE 65</i>	60
Azúcar invertido	110
Sorbitol	70
Jarabe de almidón de maíz con alto contenido en fructosa	100

Fuente: Flack (1989)

El principal problema con el uso del jarabe de glucosa es que es muy viscoso y difícil de manipular.

c) Fructosa. Aunque forma parte de la composición de las frutas, de algunos vegetales como las alcachofas y las dalias y de la miel, se obtiene de la sacarosa y del almidón por inversión enzimática y posterior separación y purificación. Este procedimiento de obtención es caro, por lo que su uso está restringido a los helados para las personas diabéticas que la puedan consumir

d) Miel. La miel es un producto natural que contiene fundamentalmente azúcar invertido. El aroma de la miel depende de su origen y su intensidad puede ir de muy suave a muy fuerte, por ello no se puede mezclar con otras sustancias aromáticas, especialmente la vainilla. Esta característica limita su aplicación en los helados, a no ser que se quiera hacer un helado de miel. Cuando se usa miel, se suelen elegir las variedades menos aromáticas.

Otro aspecto a tener en cuenta es que, al estar compuesta de monosacáridos, puede disminuir el punto de congelación considerablemente, por lo que hay utilizarla con cuidado, para evitar que el producto final tenga problemas de descongelación si fluctúan las temperaturas durante el almacenamiento.

e) Azúcar Invertido. Se obtiene de la hidrólisis ácida de una solución de sacarosa, resultando una mezcla de glucosa y fructosa, similar a la miel, pero sin su aroma. Debido a la presencia de fructosa, es ligeramente más dulce que la sacarosa. Al tratarse de una mezcla de monosacáridos, disminuye considerablemente el punto de congelación. Resulta más caro que la sacarosa, por todo ello su aplicación es limitada en los helados.

f) Lactosa. Aunque es un disacárido como la sacarosa sus propiedades físicas son muy diferentes. La principal fuente de lactosa es el suero de queso del cual es el componente principal: un 70% de la materia seca, el resto son proteínas solubles y minerales. El suero en polvo utilizado en la fabricación de algunos helados como parte de los sólidos lácteos magros, en este caso, se recomienda no pasar del 25% del total de sólidos lácteos magros para evitar que el exceso de lactosa cristalice y de un producto de textura arenosa inaceptable.

g) Otros Edulcorantes. La sustitución de la sacarosa y los jarabes de glucosa en los helados se justifica en la producción de helados para personas diabéticas. Si se reemplazan por edulcorantes artificiales como sacarina, aspartame o acesulfame-K, se producen algunos problemas como la pérdida de cuerpo en el helado debido a la disminución de sólidos. Últimamente se ha experimentado fórmulas utilizando sorbitol, que da cuerpo, pero tiene uso limitado debido a su efecto laxante. Para este tipo de fórmulas hay que tener en cuenta lo que permite la legislación en cada país.

5.3.6.3. Grasas. Las grasas desempeñan importantes funciones como ingredientes en la elaboración de helados, entre las que destacamos de forma general las descritas a continuación:

- Ayudan a dar un mejor cuerpo y sabor a los helados.
- Aportan energía. Las grasas producen al quemarse, 9 calorías por cada gramo, cantidad superior a la de hidratos de carbono (4) y proteínas (4).
- Son un importante aporte vitamínico.

De la grasa que se acostumbra a añadir a los helados, hay que distinguir entre la grasa láctea y la no láctea, ya que es un componente que hay que especificar expresamente en la etiqueta, según la clasificación de los helados reglamentada en la legislación de cada país.

a) La grasa láctea. Es el constituyente más caro y juega un papel esencial en el helado, baja la tendencia del helado a derretirse, tiene un efecto estabilizante, promueve la incorporación y dispersión del aire, incrementa la viscosidad, imparte el aroma típico y favorece la formación de pequeños cristales de hielo.

El efecto estabilizante de la grasa láctea en el helado es debido a la formación de agregados de glóbulos grasos que forman una red que retiene las burbujas de aire. Estos agregados son el resultado de la coalescencia parcial que ocurre durante el batido. Este fenómeno es esencial para el mantenimiento de la forma y del aspecto seco del helado. Como este fenómeno se produce durante la congelación, es muy importante ajustar muy bien el tiempo de congelación de modo que se formen exclusivamente los agregados necesarios para que la textura no resulte excesiva.

Para ayudar a la formación de agregados en una grasa láctea previamente homogenizada se añaden emulsionantes, cuyo papel principal no es precisamente emulsionar, sino desplazar parte de la proteína de la superficie del glóbulo graso homogenizado para facilitar la coalescencia parcial. Por tanto, también es muy importante la cantidad y el tipo de emulsionante. Demasiado emulsionante hace a los glóbulos grasos excesivamente inestables porque desplaza casi toda la proteína y se forman demasiados agregados que dan una estructura burda.

b) La grasa no láctea. La grasa láctea es la grasa ideal para el helado tanto por el aroma que imparte como por su funcionalidad, debido a la estructura y composición característica de los glóbulos grasos de la leche; pero por ser costosa, a menudo se sustituye por otros tipo de grasa.

Se pueden utilizar margarinas o grasa anhidras tanto de origen animal como de origen vegetal, aunque la tendencia es a utilizar estas últimas, especialmente aceite de coco, de palma, de palmiste o combinaciones de ellas. Estas grasas deben cumplir la reglamentación técnico-sanitaria correspondiente.

5.3.6.4. Aire. Tiene que ser limpio y libre de microorganismos. Para conseguir la mejor textura y cuerpo, las burbujas de aire en el helado tienen que ser más pequeñas de 100µm, de esta manera también se intensifica el aroma. Cuanto más alto es el contenido en sólidos del helado, más cantidad de aire se acostumbra añadir, aunque los helados que contiene fruta y frutos secos requieren menos aire.

El contenido de aire del helado se cuantifica por el parámetro denominado *overrun* que se define como índice de aireación del helado y se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Overrun} = \frac{V_n - V_M}{V_M} * 100$$

Donde:

V_n = volumen del helado obtenido

V_M = volumen de la mezcla de partida (*mezcla*)

5.3.6.5. Proteínas. Las proteínas en los helados vienen a representar del 2 al 10% de su composición, dependiendo del tipo de helado y de los ingredientes utilizados en su elaboración. La leche en polvo y las yemas de huevo son dos de los productos que mas proteínas aportan a los helados. Dentro de las proteínas que nos interesan como componentes de los helados tenemos:

a) Las Albuminas. Se encuentran presentes en la leche y suero de la leche, se conocen como lactoalbuminas. También se encuentran presentes en huevos y en algunos vegetales. Sus pesos moleculares oscilan entre 17.000 y 200.000.

b) Las Globulinas. Se encuentran presentes en la leche y suero de la leche se conocen como lactoglobulinas y tienen pesos moleculares comprendidos entre 15.000 y 200.000. La acción del calor (temperaturas de 90 a 100°C) provoca la precipitación de albuminas y globulinas. En la pasteurización de los helados, se evita llegar a esas temperaturas, recomendándose no pasar de 85-87°C.

c) Colágenos. Son proteínas integrantes de los tejidos óseo, cartilaginoso y conjuntivo de los animales. Su nombre proviene del hecho que al calentarlas con agua producen una sustancia conocida como gelatina.

La gelatina es utilizada como aditivo en la producción de helados, a dosis no superiores a 5 gramos por kilo de mezcla, teniendo un efecto estabilizante.

d) Caseína. Proteína más abundante de la leche, del tipo fosfoproteína, representa aproximadamente del 77 al 82% de las proteínas presentes en la leche.

5.3.6.6. Sales minerales. Las sales minerales son el residuo que queda después de quemar los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas de un alimento. El cuadro 9 nos da la composición media en sales de los helados, aunque puede haber variaciones según los ingredientes utilizados en su preparación.

Cuadro 9. Contenido de los helados en sales

Sales Minerales	Composición (mg/100 gr de helado)
Calcio	80-138
Fosforo	45-150
Magnesio	10-20
Hierro	0.05-2
Cloro	30-205
Sodio	50-180
Potasio	60-175

Fuente: Flack (1989)

5.3.6.7. Vitaminas. El hombre necesita durante toda su vida tomar vitaminas, pero con mayor énfasis durante los periodos de crecimiento. Según sean solubles en agua o grasa, las vitaminas se clasifican en dos grandes grupos: las vitaminas hidrosolubles (B, PP, C y H) y las vitaminas liposolubles (A, D, E y K).

El cuadro 10 da la cantidad de algunas vitaminas presentes en un litro de leche y en un litro de helado. Realizando una comparación, se puede observar que un litro de helado es mas rico en vitaminas que un litro de leche. Lo anterior se debe a que el helado, además de leche lleva otros ingredientes (nata, huevos, zumos, etc.) que aportan un contenido vitamínico importante.

Cuadro 10. Vitaminas presentes en leche y helados.

Vitamina	Leche (mgr/litros)	Helados (mgr/litros)
A	0.2 – 1	0.2 – 1.3
B ₁	0.4	0.2 – 0.7
B ₂	1.7	1.7 – 2.3
C	5 – 20	3 – 35
D	0.002	0.002

Fuente: Flack (1989)

5.3.7. Valor Calórico. Los helados están compuestos por azúcares, leche, crema de leche, chocolate, etc. Según la composición será su valor calórico.

Cuadro 11. Valores calóricos fisiológicos

Componente	Aporte energético
Grasas	9 cal/g
Hidratos de carbono	4 cal / g
Proteínas	4 cal / g

Fuente: Flack (1989)

Cada Kg de mezcla para helado proporciona 1.874 calorías aproximadamente. Pero si se le incorpora a la mezcla aire al 100% cada litro de helado proporcionará 937 calorías.

5.3.8. Valor Nutritivo. La composición y valor nutritivo de los helados pueden presentar los siguientes valores promedios:

Cuadro 12. Valor nutritivo del helado en general

Componente	Aporte en el helado
Sales Minerales	
Calcio	80-138 mg / 100 g
Fosforo	45 – 150 mg / 100 g
Magnesio	10-20 mg / 100 g
Hierro	0,05 – 2 mg / 100g
Sodio	50 – 180 mg / 100g
Potasio	60 – 175 mg / 100 g
Vitaminas	
A	0,02-0,13 mg/ 100g
B1	0,02 – 0,07 mg/ 100g
B2	0,17 – 0,23
C	0,9 – 18,0 mg/ 100g
D	0,0001 – 0,0005 mg/ 100g
E	0,05 – 0,7 mg/ 100 g
Hidratos de Carbono	13 – 22 %
Grasas	2 – 14 %
Proteínas	1 – 6 %
Agua	50 – 78 %

Fuente: Flack (1989)

Los helados, por ser una mezcla de diversos alimentos de alta calidad (leche, crema de leche, huevos, almendras, etc.), son considerados como una importante fuente de:

- Proteínas de alto valor biológico; ósea proteínas que contienen todos los aminoácidos esenciales para la vida.
- Vitaminas de todos los tipos. Los helados tienen tanto vitaminas solubles en grasa como en agua, debido a que en su composición entran tanto como grasas (crema de leche, leche entera), como zumos de frutas o frutas naturales.
- Energía calórica para el desarrollo de la vida. Son ricos en azúcares diversos (sacarosa, glucosa, etc.).
- Sales minerales diversas (calcio, sodio, potasio, magnesio, etc.).

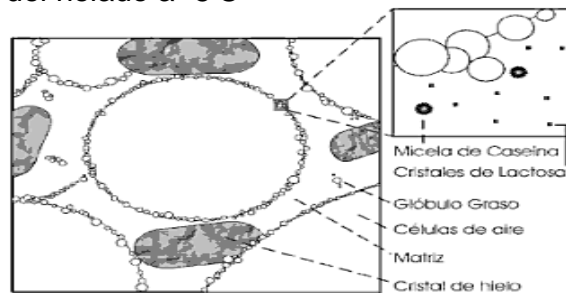
La enumeración de estas propiedades hacen necesario considerar a los helados no sólo como una simple golosina o refresco de verano sino también como un exquisito y nutritivo postre que aporta elementos muy importantes para una alimentación equilibrada en todas las estaciones del año y las etapas de la vida.

5.3.9. Estructura del Helado. El helado tiene una estructura muy compleja, pues está compuesto por cuatro sistemas: una emulsión (grasa), una espuma (aire), una suspensión (hielo) y todo ello englobado en una matriz de agua en la que están disueltas o dispersas varias sustancias. Los volúmenes

correspondientes de cada fase son aproximadamente: 50% de aire, 25% de hielo, 5% de grasa y 20% de la matriz que contiene azúcares, la mayor parte de las proteínas y los estabilizantes.

La espuma sólida se mantiene en parte debido a la red de grasa emulsionada y parcialmente desestabilizada y en parte a la red de pequeños cristales de hielo dispersos en la matriz muy viscosa, gracias al alto contenido en azúcares, a las proteínas y a los espesantes. Una parte de las proteínas se encuentran, junto a los emulsionantes, estabilizando los glóbulos de grasa. En la figura 1 se puede observar la estructura aproximada de un helado a -5°C , que es aproximada a la temperatura a la que sale del freezer.

Figura 1. Estructura del helado a -5°C



Fuente: Productos lácteos. Tecnología

A pesar de la simplicidad de los ingredientes, la interacción entre los componentes del helado es bastante compleja debido a que es una emulsión, una espuma y una dispersión al mismo tiempo. Los glóbulos de grasa, burbujas de aire y cristales de hielo están dispersos en una solución concentrada de azúcares para formar una matriz semisólida, congelada y aireada.

El objetivo principal en la elaboración de helados es lograr obtener los distintos componentes insolubles (aire, hielo y grasa) dentro de una fase acuosa en el menor tamaño y mayor número posible. La estructura del helado puede describirse en términos de dos fases: continua y dispersa.

a) Fase continua. Es una combinación de una solución, una emulsión y una suspensión de sólidos en líquido. Los componentes de dicha fase son:

- Solución: agua, azúcar, hidrocoloides, proteínas de la leche, otros solutos.
- Suspensión: cristales de hielo, cristales de lactosa y sólidos de la leche.

b) Fase dispersa. Es una espuma formada por burbujas de aire distribuidas en un medio líquido y emulsionadas con la grasa de la leche.

6. MODELO PILOTO DE DESARROLLO COMUNITARIO

En el corregimiento de El Encano, debido a la falta de apoyo y estímulos estatales y a la existencia de grandes limitantes en múltiples aspectos productivos y comerciales, las unidades productivas familiares pertenecientes al sector lácteo, no han presentado un crecimiento significativo y han cambiado sus actividades productivas transformativas por desarrollar actividades agrícolas, en la búsqueda de favorecer el sostenimiento familiar y su subsistencia, dejando a un lado un trabajo que han desempeñado por años, básicamente porque este presenta una baja rentabilidad e inestabilidad, debido a diversos factores que como se analizaron más adelante son las causas o problemas de la decadencia de estas unidades productivas familiares y de la comunidad en general.

El desarrollo comunitario es el instrumento encargado de articular acciones de trabajo de personas con objetivos comunes, para facilitar el interactuar, compartir información y experiencias que permitan diseñar y gestionar proyectos conjuntos, para optimizar y afilar esfuerzos, en torno a cualificar procesos para mejorar las condiciones de vida de la comunidad afectada, con miras a construir tejido social, bajo un proceso de cimentación personal, cultural y social permanente que se fundamente en una concepción integral de la población objeto.

El modelo piloto de desarrollo comunitario planteado en el presente documento, se desarrolla con un fin claro, favorecer la agrupación, la cooperación, el intercambio de saberes y el fortalecimiento económico, productivo y social de las unidades productivas existentes del Sector lácteo, interesadas en incorporar la producción comunitaria de helados de leche con grasa vegetal en sus líneas productivas.

Para la elaboración de este modelo piloto de desarrollo comunitario, se decidió tener en cuenta que existen condiciones necesarias que deben poseer las unidades productivas familiares lácteas a seleccionar, entre las cuales tenemos:

- **Disposición al cambio.** Los transformadores artesanales deben tener una actitud favorable al cambio y estar conscientes de las implicaciones que tiene el trabajo en equipo.
- **Tener voluntad.** Los actores responsables de las unidades productivas familiares deben tener la voluntad de asociarse, articularse, integrarse. Si no hay voluntad ni compromiso, no es posible continuar el proceso.

Teniendo en cuenta las anteriores condiciones se procedió a profundizar los aspectos básicos e importantes de las unidades productivas familiares

identificadas por medio de un instrumento de diagnóstico (**Ver Anexo 1**) aplicado a las mismas, con el objetivo de conocer la situación actual de estas unidades productivas familiares interesadas en crear una empresa comunitaria dedicada a la producción y comercialización de helados de leche, seguido de esto aplicando las etapas pertenecientes a la metodología del Enfoque de Marco lógico, se identificó el problema central que afecta a todas las unidades productivas familiares, como también sus causas, sus efectos y las pertinentes soluciones generadas a partir de este análisis trabajado conjuntamente con las diferentes partes.

Este modelo, justifica su importancia con base a que los proyectos se planifican y se llevan a cabo según una secuencia bien establecida, que empieza con una estrategia convenida, que supone la idea de una acción precisa, que luego se formula, se ejecuta y se evalúa para mejorar la estrategia y las intervenciones futuras. Las etapas de un proyecto se divide en:

- **Identificación de la idea del proyecto.** En esta etapa se analizan los problemas, las necesidades y los intereses de las partes con las que se pretende trabajar, y es precisamente en esta fase, donde se escoge el problema real que se debe contrarrestar, por medio de la formulación de un proyecto. En este caso se diseña el modelo utilizando las metodologías del enfoque de marco lógico.
- **Formulación del proyecto.** Realización del estudio de factibilidad con todos sus componentes para la enunciación del mismo.

Es de vital importancia que todo proyecto sea formulado partiendo siempre de un análisis detallado de la comunidad con la que se planea trabajar, con el objetivo de realizar un trabajo que se pueda aplicar y beneficie a la población implicada.

Se pretende que este apartado del presente documento se constituya en un valioso recurso metodológico para los proyectos que se encaminen por el lado de desarrollo comunitario y que beneficien a las unidades productivas familiares de la zona, así como también a responder a las necesidades y expectativas de este sector poblacional.

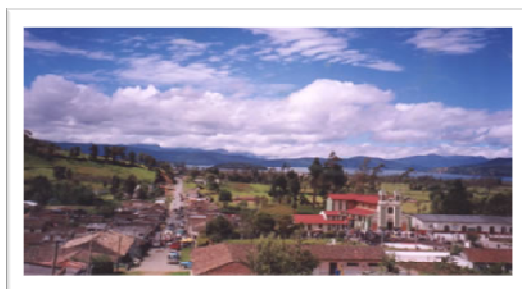
6.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

El entorno escogido para implementar el modelo de desarrollo comunitario es el Corregimiento de El Encano, el cual por presentar diversos factores de gran importancia como sus características sociales, organizacionales y turísticas, permiten desarrollar labores comunitarias que busquen específicamente generar nuevas opciones económicamente viables a sectores como el de los pequeños

transformadores lácteos de la región, los cuales debido a las condiciones de clima y suelo de esta región, cuentan, con un suministro permanente de leche, convirtiendo esta zona, en un lugar idóneo para desarrollar el presente modelo.

6.1.1. Características del Corregimiento de El Encano. El modelo piloto de desarrollo comunitario será desarrollado en el contexto del Corregimiento de El Encano (Ver Figura 2), Municipio de Pasto, Departamento de Nariño.

Figura 2. Panorámica del Corregimiento de El Encano



Fuente: <http://www.iemelencano.com>

6.1.1.1. Organización Político-Administrativa. La población asciende a 4.500 personas; de éstas 2000 pertenecen a las 17 veredas adscritas al corregimiento, entre las que están las veredas Ramos, Romerillo, Motilón, Carrizo, Casapamba, El Socorro, Bellavista, El Puerto, San José, Campo Alegre, Santa Clara, Santa Rosa, Mojondinoy, Naranjal, El Estero, Santa Isabel, Santa Teresita y Santa Lucía; el resto de personas pertenecen al centro poblado, principal cabecera del corregimiento.

6.1.1.2. Geografía.

- **Localización Geográfica:** El corregimiento de El Encano es una hermosa población ubicada a 25 kilómetros sur este de la ciudad de Pasto, Capital del Departamento de Nariño; está situada a 10°13' de Latitud Norte, y 50° 8' de longitud oeste del meridiano de Bogotá.
- **Límites:** Este corregimiento comprende desde la altura del diviso o Tábano al punto denominado el Capuchino vía oriente, al sur hasta el límite con el corregimiento de Monopamba, al norte con las cabeceras del corregimiento de la Laguna.
- **Demografía:** La población del corregimiento de El Encano está conformada por mestizos, indígenas, campesinos y foráneos, su número es de 4.500 personas; de éstas 2000 pertenecen a las veredas.
- **Extensión:** El área del corregimiento es aproximadamente de 1.194 m²

- **Altitud:** El corregimiento se encuentra ubicado a aproximadamente 2.760 metros sobre el nivel del mar.
- **Clima:** La temperatura media del corregimiento oscila entre los 6 y 13°C.
- **Precipitación:** La zona tiene una precipitación superior a los 1400 mm por año. De marzo a noviembre hay un sobrante hídrico, en febrero suele presentarse una ligera sequía.
- **Suelos:** Sus suelos van desde el tipo turboso y húmedo en los bordes de la laguna, hasta los suelos superficiales en las partes altas.

6.1.1.3. Actividades Económicas Predominantes. Las principales actividades económicas realizadas en el corregimiento de El Encano son las derivadas del turismo gracias a la atracción turística que ejerce allí el Lago Guamués, las reservas naturales, el santuario de flora y fauna, la gastronomía y la oferta hotelera. Otras actividades que se realizan aquí son la extracción de madera, producción de carbón vegetal, producción de derivados lácteos, monocultivo de mora, cebolla, papa y flores, manejo de ganado de leche y cuyes.⁵³

La principal actividad económica de la región, es la agricultura (papa, cebolla y mora principalmente), seguida de la producción de carbón, la cría de especies menores (cuyes), y en menor cantidad las actividades de acuicultura (truchas), ganadería y porcicultura. En cuanto al sector lácteo cuenta con una producción lechera de aproximadamente 8.000 litros por día y no posee ninguna agroindustria procesadora legalmente constituida y bien organizada, solo existen unidades productivas familiares procesadoras de queso y yogures con escasos niveles de producción.⁵⁴

6.1.1.4. Perfil Turístico Del Corregimiento. El Encano tiene un gran potencial hídrico, así: El Lago Guamués o Laguna de la Cocha, está ubicada en la parte sur del departamento de Nariño, conformada por zonas de pantano o turberas, cubre un área de 39.000 hectáreas. La configuración del lago tiene una extensión aproximada de 14.370 kilómetros de longitud por 7 kilómetros de ancho. El Lago Guamués recibe los cuerpos de agua de los ríos: El Encano y Santa Lucía, de igual manera las quebradas de: El Támano, El Moquillo, El Carrizo, el Motilón, Romerillo, el Ramos, Afiladores, Quillinsa, Mojondinoy y Santa Teresita.⁵⁵

⁵³ Asociación para el Desarrollo Campesino, ADC. Presentación y descripción minga asociativa de campesinos de la Cocha, ASOYARCOCHA. Disponible en internet: <http://www.adc.org.co/adc/index.php>.

⁵⁴ PATIÑO, L. GAMEZ, D. Trabajo De Grado. Universidad de Nariño. Facultad de ciencias económicas y administrativas. Programa de economía.2008

⁵⁵ INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL DE EL ENCANO. Descripción del corregimiento de El Encano. Disponible en internet: <http://www.iemelencano.com>

La Laguna de La Cocha también conocida como Lago Guamuez (Ver Figura 3); es considerada como la laguna natural más grande de Colombia. Posee un volumen estimado de 1.554 millones de metros cúbicos de agua, el cual es alimentado por 26 quebradas; conformando una gran reserva hidrográfica para la región de 22.590 hectáreas de extensión. A su alrededor existen 52 reservas naturales, lo que constituye el sitio propio para desarrollar el turismo ecológico. La laguna de la Cocha es un remanso de paz y tranquilidad; es el punto de unión entre la selva amazónica y la sierra.

Figura 3. Panorámica de la Laguna de la Cocha



Fuente: <http://www.iemelencano.com>

Cabe resaltar que esta región es bien tenida en cuenta y referenciada a nivel nacional por su gran atractivo turístico, otorgado por la Laguna de la Cocha, aspecto que se aprovechara al máximo para involucrar a actores externos en la consecución y desarrollo de esta idea productiva de desarrollo comunitario.

6.1.1.5. Características de la población. La población del corregimiento de el Encano está conformada por mestizos, indígenas, campesinos y foráneos; la base de su economía es principalmente agrícola, siendo el cultivo de mora y papa principalmente las actividades más representativas; además estos pobladores obtienen su sustento de actividades derivadas del turismo aprovechando su posesión geográfica y por tener en sus suelos el lago Guamues, de gran atractivo turístico; también se dedican a algunas actividades pecuarias sobre todo a la producción de derivados lácteos, los cuales se han destinado principalmente al mercado local y a pequeños nichos de la ciudad en donde por medio de pequeños puntos de venta, se ofrecen a los consumidores los productos elaborados.

6.2. DESCRIPCIÓN UNIDADES PRODUCTIVAS FAMILIARES LÁCTEAS

En la actualidad según información suministrada por la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), parte fundamental y complementaria de la Secretaría de agricultura de la alcaldía municipal de Pasto, son 8 los

establecimientos dedicados a la producción de derivados lácteos que se encuentran funcionando en el corregimiento de El Encano.

Estas unidades productivas familiares como se nombrara en adelante a estos pequeños establecimientos productores de derivados lácteos, se encuentran distribuidos en diferentes veredas pertenecientes al corregimiento de El Encano así, 3 unidades productivas familiares se encuentran en la vereda San José, mientras que otras 2 se ubican en las áreas de la vereda Casapamba, finalmente las ultimas 3 unidades productivas familiares se asientan en el centro poblado del Corregimiento. En el cuadro siguiente se observan las unidades productivas familiares procesadoras de leche identificadas.

Cuadro 13. Unidades productivas familiares procesadoras de leche identificadas.

N°	Nombre establecimiento	Vereda
1	Los Nevados	San José
2	Fabrica de quesos campo alegre	San José
3	Lácteos San Jose	San José
4	Las Palmas	Casapamba
5	Esmeralda	Casapamba
6	Lácteos Primavera	Centro Poblado
7	Lácteos La Cocha	Centro Poblado
8	El Lago	Centro Poblado

Fuente: Esta investigación

Entre los derivados lácteos más comunes que estas unidades productivas familiares producen bajo sistemas netamente artesanales, se pueden mencionar principalmente el queso campesino, las cuajadas, las leches acidificadas como el yogurt y el kumis y en menor proporción se encuentran los dulces de leche.

6.2.1. Diagnostico unidades productivas familiares lácteas identificadas.

Para realizar un diagnostico de cada unidad productiva familiar láctea identificada en el punto anterior, se procedió a utilizar el instrumento de diagnostico mostrado en el **Anexo 1**.

6.2.1.1. Jerarquización y selección unidades productivas familiares objeto.

Para conocer las unidades productivas con las que se construirá y desarrollara el modelo de desarrollo comunitario, es necesario realizar una jerarquización de las mismas, con el ánimo de definir las que mejor se adapten o cumplan con los parámetros o condiciones mínimas requeridas, entre estos parámetros se destacan como los de mayor peso e importancia a:

- El interés de los transformadores artesanales en incorporar los helados de leche dentro de sus líneas de producción.

- La capacidad o compromiso de las unidades productivas familiares para realizar inversiones como contrapartida dentro del proyecto.
- La aceptación y disposición de los transformadores artesanales identificados para realizar alianzas con otros similares.

Por otra parte otros aspectos como localización, capacidad de producción, control de calidad efectuado, número de trabajadores vinculados a su unidad productiva familiar, entre otros, se consideraron con un menor grado de importancia. Estos aspectos fueron determinantes para la jerarquización de las unidades productivas familiares, cuyos resultados mostrados en el **Anexo 2**, permitieron definir y seleccionar con acierto las unidades productivas familiares beneficiarias.

Cabe resaltar que la información utilizada para realizar esta segmentación de las unidades productivas identificadas, se consiguió por información suministrada a través del Instrumento de diagnóstico. Por otra parte para complementar la investigación primaria anteriormente mencionada, se hizo uso de información secundaria suministrada por otras fuentes, entre las que cabe mencionar:

- Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria del Municipio de Pasto
- Cámara de Comercio de Pasto
- Corregidor del Corregimiento de El Encano
- Otras personas conocedoras del tema
- Trabajos de grado y Documentos de internet

Para mejor entendimiento del cuadro de jerarquización de las unidades productivas familiares identificadas mostrado en el **Anexo 2**, en el cuadro 14, se encuentra registrado el número asignado a cada unidad productiva familiar.

Cuadro 14. Numero de la unidad productiva familiar con sus respectivos nombres

N° Unidad productiva familiar	Nombre establecimiento	
Unidad productiva familiar 1	Los nevados	<input checked="" type="checkbox"/>
Unidad productiva familiar 2	Fabrica de quesos Campo Alegre	<input checked="" type="checkbox"/>
Unidad productiva familiar 3	Lácteos San José	<input checked="" type="checkbox"/>
Unidad productiva familiar 4	Las Palmas	
Unidad productiva familiar 5	Esmeralda	
Unidad productiva familiar 6	Lácteos Primavera	<input checked="" type="checkbox"/>
Unidad productiva familiar 7	Lácteos La Cocha	
Unidad productiva familiar 8	El Lago	

Fuente: Esta investigación

Se seleccionaron 4 del total de las unidades productivas familiares identificadas, las cuales obtuvieron la mayor ponderación y por ende se convirtieron en las más aptas para continuar el proceso de construcción del modelo de desarrollo

comunitario, cuyo fin es construir herramientas solidas que permitan a estos transformadores artesanales solucionar sus necesidades y problemas, bajo un ámbito armonioso de trabajo colectivo.

Las unidades productivas seleccionadas fueron: Los nevados, Fabrica de quesos Campo Alegre, Lácteos San José y Lácteos Primavera, a las cuales se les realizó unas fichas resumen, extraídas del formato de diagnostico, que las describen a plenitud. Por su parte se resalta que las unidades 7 y 8 fueron visitadas, pero en diferentes ocasiones no se pudo localizar ni contactar a sus propietarios, y aunque en últimos momentos se contactaron, en la entrevista efectuada estos no mostraron una buena disposición para atender a los formuladores, es por esto que se decidió no incluirlas, al presentar estas un total desinterés por conocer del proyecto, que ha sido creado para su propio beneficio

6.2.1.2. Fichas resumen unidades productivas familiares beneficiarias.

Luego de recoger información pertinente, por medio del formato de diagnostico (**Ver Anexo 1**) y por fuentes secundarias, se produjeron una serie de resultados para cada una de las 4 unidades productivas seleccionadas, los cuales evidencian su situación actual, los problemas, las falencias y los aspectos principales que cada unidad productiva familiar refleja, con los cuales se elaboro una serie de fichas resumen, consignadas en los **Anexos 3, 4, 5 y 6**, que sintetizan el comportamiento y las condiciones administrativas, técnicas, productivas, económicas y comerciales de cada una de las formas asociativas seleccionadas, dentro del sector Lácteo del Corregimiento de El Encano.

6.3. PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS Y CAUSAS

De acuerdo con las fichas resumen mencionadas anteriormente, a nivel general, la mayoría de unidades productivas familiares identificadas padecen de una serie de problemáticas de tipo técnicas, económicas, administrativas y sociales, las cuales no les ha permitido alcanzar una competitividad suficiente, que les posibilite acceder de manera tangible a mercados que aseguren la comercialización de sus productos de manera eficiente.

Cada forma asociativa productora de derivados lácteos, posee problemas diversos, sin embargo su solución no puede ocurrir al mismo tiempo; por ello se identifico prioridades, es decir, aquellos problemas que son más urgentes o que es posible enfrentar de manera inmediata. Es por esto que teniendo en cuenta que no se puede llegar a soluciones satisfactorias, si no se hace primero el esfuerzo por conocer adecuadamente los problemas, se planteo como prioridad y primera cuestión a resolver en el presente análisis, el identificar el problema central, como la mejor forma para expresar comprensivamente la cuestión que deseamos resolver.

Para definir los problemas principales o las causas que los generan, se utilizó una matriz ponderativa, en donde se plasmaron los problemas a jerarquizar; luego se definieron criterios de ponderación como lo son: el nivel de importancia del problema, nivel de urgencia, viabilidad de suplirlo e impacto generado por este entre las unidades productivas familiares, a estos criterios se les asignó una escala valorativa de 1 a 5, con el fin de que en la matriz después de la sumatoria de los ponderados, se resalte el problema central y los problemas o causas de mayor representatividad, sobre los cuales el modelo de desarrollo se enfocara para su resolución, aunque esto no pretenda decir que los problemas secundarios se dejen a un lado.

Las diferentes escalas de valoración de los criterios necesarios para jerarquizar los problemas, se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 15. Criterios para jerarquización de problemas

Escala valoración importancia		Escala valoración urgencia		Escala valoración viabilidad		Escala valoración Impacto	
5	Muy importante	5	Muy urgente	5	Muy viable	5	El problema causa impacto a un 100% de las UPF*
4	Importante	4	Urgente	4	Viable	4	El problema o causa impacto a un 80% de las UPF*
3	Medianamente Importante	3	Medianamente Urgente	3	Medianamente Viable	3	El problema impacta a un 60% de las UPF*
2	Poco importante	2	Poco Urgente	2	Poco Viable	2	El problema impacta a un 40% de las UPF*
1	Sin importancia	1	Sin urgencia	1	No Viable	1	El problema impacta a un 20% de las UPF*

*UPF: unidades productivas familiares identificadas

Fuente. Esta investigación.

Una vez se jerarquizó los problemas, como se observa en la matriz mostrada en el **Anexo 7**, se definieron aquellos que poseen mayor relevancia e impacto entre las unidades productivas familiares, los cuales serán la base para la estructura del modelo de desarrollo comunitario, el cual se centrará y enfocará en la búsqueda de alternativas para la solución de tales problemas y de manera indirecta a los problemas de menor relevancia.

Finalmente utilizando esta matriz se determinó conjuntamente con los actores involucrados mediante reunión programada, que dentro de los problemas identificados, aquel que ocupa un lugar central y que permite ordenar en torno a él la mayor parte de la información recopilada, es el concerniente a la “**elevada dificultad para la comercialización de los derivados lácteos**” ofrecidos por los transformadores artesanales de la zona identificados, lo que ratifica el difícil momento por el que estos atraviesan, debido a que sus productos en los últimos

tiempos bajaron considerablemente su comercialización, sumado a que las utilidades generadas por sus actividades son mínimas y poco rentables y no remunera de manera justa el esfuerzo empeñado por estos en la consecución de sus productos, llevando con cada día transcurrido a que muchos de estos procesadores abandonen definitivamente la actividad productiva, provocando el deterioro de la calidad de vida e incrementando los índices de pobreza y violencia en esta zona de personas humildes y colaboradoras.

6.4. ÁRBOL DE PROBLEMAS

En torno al problema central y procurando tomar en cuenta diversos puntos de vista, se elaboro de manera participativa en reunión programada previamente con los actores implicados, en instalaciones de la unidad productiva Los Nevados; la construcción del árbol de problemas con base al problema central, relacionando las causas que lo provocan y los diferentes efectos que se derivan de este.

En resumen, el árbol de problemas como se muestra mas adelante en los **Anexos 8 y 9**, nos ofrece una visión generalizada y fácil de entender de la realidad de las unidades productivas familiares procesadoras de derivados lácteos, estructurada en torno a los problemas que padecen, estableciendo las relaciones de causalidad que se establecen alrededor de estos problemas. En este árbol, debajo de él problema central se plasman las causas inmediatas que lo producen y, arriba de él, los efectos inmediatos que éste genera, a los que se les llama, respectivamente causas y efectos primarios. Este árbol de problemas no contiene todas las causas y efectos de las situaciones analizadas, sin embargo contiene los que se consideraron más significativos.

6.4.1. Árbol de efectos. Un segmento importante del árbol de problemas, es el árbol de efectos, con el cual se definió los efectos más importantes del problema identificado, analizando y verificando su importancia, en otras palabras se consiguió, tener una idea del orden y gravedad de las consecuencias que provoca el problema detectado.

En el **Anexo 8** se muestra el árbol de efectos; navegando en este hacia arriba del problema central, se puede evidenciar que cada efecto primario es causa de uno o varios efectos a los que se les llamo secundarios. Estos a su vez son causas de efectos terciarios y así sucesivamente hasta donde interese analizar.

Finalmente al determinar participativamente que los efectos son importantes, se llevo a la conclusión que el problema amerita una solución y se procedió a analizar las causas que lo están ocasionando.

6.4.2. Árbol de causas. Como paso primordial para la construcción del árbol de problemas definitivo, se partió del problema central y de aquí hacia abajo se

identifico y se le siguió la pista a todas las causas que pueden originar el problema, siguiendo de esta forma un encadenamiento. En particular, fue muy importante identificar de manera participativa las causales primarias e independientes entre sí, que se piensa están originando el problema central, como también las diferentes raíces derivadas de estas, teniendo en cuenta que cuantas más raíces puedan detectar en el árbol de causas, más cerca se estará de las posibles soluciones que permitirán superar la condición restrictiva que se ha detectado. En la medida que se resuelvan las últimas causales del encadenamiento se puede decir que, analíticamente, se está contribuyendo a superar positivamente la condición negativa planteada.

En el **Anexo 9** se muestra el árbol de causas; navegando en este hacia abajo del problema central, cada causa primaria, se considera como un efecto resultante de una o varias causas, a las que se les llama causas secundarias. Similarmente a lo anterior se determinaron las causas terciarias de cada causa secundaria y así sucesivamente.

6.5. ÁRBOL DE OBJETIVOS

Una vez se construyó el árbol de problemas con los diferentes actores involucrados, se cambiaron todas las condiciones negativas de este árbol a condiciones positivas que se estimaron deseadas y viables de ser alcanzadas. Al hacer esto, todas las que eran causas en el árbol de problemas se transforman en medios en el árbol de objetivos, los que eran efectos se transforman en fines u objetivos y lo que era el problema central se convierte en el objetivo central o propósito del proyecto. Haciendo el símil con el revelado de una fotografía, el árbol de problemas es el negativo y el árbol de objetivos es el positivo que se obtiene a partir de aquel. Como se puede comprender, si el segundo no es más que poner en blanco el primero, es muy importante haber confeccionado bien el árbol de causas y efectos, para poder llegar a buenos fines y medios.

Su importancia radica en que este árbol de objetivos, será la herramienta que deduzca las alternativas de solución para superar el problema central, siendo en este árbol las relaciones entre los medios de carácter instrumental, donde los medios inferiores son los instrumentos para alcanzar los superiores, con los cuales se trabajara para conseguir los fines esperados.

Este diagrama permite tener una visión global y clara de la situación positiva que se desea, el esquema del árbol de objetivos, se puede observar desglosado en sus dos componentes básicos, el árbol de fines (**Ver Anexo 10**) y árbol de medios (**Ver Anexo 11**).

Después de construido el árbol de objetivos se examinaron las relaciones entre medios y fines establecidos para garantizar que el esquema de análisis es válido e

íntegro. Una vez concluido que en el proceso de pasar de problemas a objetivos no se determinaron inconsistencias, se puede decir que las causas están bien identificadas, los medios se encuentran y las alternativas serán más acertadas para la resolución del problema y obtención de los fines que persiga el proyecto.

6.6. IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA

A partir de los medios que están más abajo en las raíces del árbol de objetivos, se proponen acciones probables que puedan en términos operativos conseguir el medio. El supuesto es que si se consiguen los medios más bajos se solucionaría en gran medida el problema, que es lo mismo que decir que si atacamos las causas más profundas estaremos solucionando el problema central.

Es así como para los 27 medios identificados, se pueden establecer acciones alternativas, como se muestra en el **Anexo 12**, las cuales podrían contribuir de manera directa y eficiente a conseguir estos medios.

6.7. SELECCIÓN ALTERNATIVAS OPTIMAS

Se efectuó el análisis de alternativas, conociendo que es un paso fundamental dentro de la gestión de la intervención, persiguiendo un fin claro, el de comparar las diferentes opciones que pueden identificarse, rechazando las no deseables o presentan un grado excesivo de incertidumbre o inviabilidad.

Antes de empezar, cabe resaltar que los procedimientos para realizar la selección son muy variados y no puede ofrecerse un común de validez universal; es decir lo que puede resultar adecuado en determinadas circunstancias puede ser completamente inapropiado en otras.

Las valoraciones pueden efectuarse manejando criterios cualitativos o asignando puntuaciones numéricas en una escala predeterminada a cada una de las alternativas en función de cada criterio, esta última se utilizó en el presente proyecto, decretando la importancia de cada acción alternativa, mediante un análisis cuantitativo de cada una de estas. La cuantificación de las valoraciones de las acciones para cada medio final, mostradas en el **Anexo 13**, se realizaron asignando en primer lugar unos coeficientes a cada uno de los criterios utilizados, en los que las puntuaciones más elevadas significan una mayor grado de importancia, seguidamente se ha valorado cada acción alternativa en función de cada criterio.

Por otra parte, se multiplica el valor asignado a cada alternativa por el coeficiente, obteniendo unas puntuaciones ponderadas; la suma total de esas puntuaciones constituye la valoración final de las acciones alternativas consideradas para cada

uno de los 27 medios finales. La máxima puntuación supone que esa acción alternativa aparece como la más deseable, aunque en muchos casos dos acciones con calificaciones similares presentan complementariedad, mientras que en otra se observa una clara exclusión de una y una preferencia por la otra.

La base numérica utilizada para la calificación de cada acción alternativa con referencia a los criterios, ha sido de 1 a 5, en la que las puntuaciones más altas representan las valoraciones más positivas y las más bajas, las que se consideran menos adecuadas. Los diferentes valores calificables asignados para cada criterio, teniendo en cuenta su grado de influencia, se muestran en el cuadro 16.

Cuadro 16. Puntuación de criterios de evaluación

CRITERIOS	MENOS ADECUADA ←	INTERMEDIO	→ MAS POSITIVA		
	PUNTUACIÓN CUALITATIVA-CUANTITATIVA				
Costo	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO	MEDIO-BAJO	BAJO
	1	2	3	4	5
Tiempo de Implementación	LARGO	MEDIO-LARGO	MEDIO	MEDIO-CORTO	CORTO
	1	2	3	4	5
Viabilidad	BAJA	MEDIA-BAJA	MEDIA	MEDIA-ALTA	ALTA
	1	2	3	4	5
Importancia en la consecución del medio final	BAJA	MEDIA-BAJA	MEDIA	MEDIA-ALTA	ALTA
	1	2	3	4	5
Riesgos	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO	MEDIO-BAJO	BAJO
	1	2	3	4	5
Impacto Ambiental	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO	MEDIO-BAJO	BAJO
	1	2	3	4	5
Beneficio económico social	BAJO	MEDIO-BAJO	MEDIO	MEDIO-ALTO	ALTO
	1	2	3	4	5
Facilidad para su aplicación	BAJA	MEDIA-BAJA	MEDIA	MEDIA-ALTA	ALTA
	1	2	3	4	5
Aplicabilidad en comunidad	BAJA	MEDIA-BAJA	MEDIA	MEDIA-ALTA	ALTA
	1	2	3	4	5

Fuente. Esta investigación

Finalmente se definió la mejor alternativa, la cual está constituida por el grupo de acciones alternativas seleccionadas como las más viables y óptimas para alcanzar los resultados propuestos, equivaliendo a un total de 38 acciones.

6.8. ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP)

Teniendo ya seleccionada las 38 acciones, previo a la construcción de la Matriz de Marco Lógico, se construyó la EAP para establecer niveles jerárquicos, como el fin, el objetivo central (propósito), los componentes (productos) y las actividades.

Se entiende como EAP, a la esquematización del proyecto, es decir es un esquema de la alternativa de solución más viable expresada en sus rasgos más generales a la manera de un árbol de objetivos y actividades, que resume la intervención en 4 niveles jerárquicos y da pie a definir los elementos de la Matriz Lógica del Proyecto.

La EAP mostrada en el **Anexo 14** se estructura desde abajo hacia arriba, de igual manera que un árbol, estableciendo una jerarquía vertical, de tal modo que las actividades aparecen en la parte inferior del árbol, se sube un nivel para los componentes, otro para propósito y finalmente en la parte superior se encontraran los fines del proyecto.

6.9. DESCRIPCIÓN MATRIZ DE MARCO LÓGICO (PLANIFICACIÓN)

La Matriz de Marco Lógico presenta en forma resumida los aspectos más importantes del proyecto. Posee 4 columnas que suministran la siguiente información:

- Un resumen narrativo de los objetivos y las actividades.
- Indicadores (Resultados específicos a alcanzar).
- Medios de Verificación.
- Supuestos (factores externos que implican riesgos).

Y cuatro filas que presentan información acerca de los objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos en 4 momentos diferentes del proyecto:

- Fin al cual el proyecto contribuye de manera significativa en su funcionamiento.
- Propósito logrado cuando el proyecto ha sido ejecutado.
- Componentes/Resultados completados en el transcurso del proyecto.
- Actividades requeridas para producir los Componentes/Resultados.

6.9.1. Componentes de la Matriz de Marco Lógico. En el siguiente cuadro se muestra la estructura base de la matriz de marco lógico, que se utilizara para la construcción de la matriz del modelo.

Cuadro 17. Estructura base de la matriz de marco lógico

Nivel de objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
FIN			
PROPÓSITO			
COMPONENTES			
ACTIVIDADES			

Fuente. Área de proyectos y programación de inversiones. ILPES

Cada uno de los elementos que componen la Matriz de Marco Lógico se describe a continuación:

6.9.1.1. Columna de Objetivos

a) Fin. Este elemento de la matriz se construye bajo la premisa de que permitirá responder el por qué el proyecto es importante para los beneficiarios y la sociedad, siendo para el caso del presente proyecto, el contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población afectada con miras a incrementar los ingresos, a través de la implementación de un modelo piloto de desarrollo comunitario, aplicado a 4 unidades productivas seleccionadas dedicadas al procesamiento de derivados lácteos en el corregimiento de El Encano.

Dentro de este fin principal, se encuentran inmersos otros fines directos, que contribuyen con gran relevancia a conseguir este fin final, como:

- El propender con el desarrollo del proyecto, a elevar los márgenes de utilidad por la comercialización de los productos ofrecidos, con el fin de producir de este modo una mayor remuneración económica por las actividades que realizan estos transformadores artesanales, contribuyendo de esta forma a propiciar el incremento de la actividad agroindustrial, favoreciendo la generación de empleos estables y dignos, con miras a la construcción de una mejor calidad de vida para los directamente implicados.
- El respaldar de manera certificada la calidad de los productos lácteos ofrecidos, con la visión de que este aumento de la calidad, permitirá abrir mercados estables, en la búsqueda del crecimiento y posicionamiento de las unidades productivas familiares, en pro de mejorar la calidad de vida de los actores directamente implicados.
- El favorecer un posicionamiento de los productos ofrecidos en el mercado, a través de ofrecer una buena imagen de los mismos a el mercado, que incremente la confianza del cliente para consumirlos hasta conseguir la fidelidad de este, y de esta forma masificar su consumo, en miras de generar un crecimiento de las unidades productivas familiares, que contribuya a sentar las bases para incrementar la calidad de vida de los transformadores artesanales identificados.
- El velar por la adecuada organización y delegación de funciones dentro del grupo de transformadores artesanales, para favorecer adecuados controles que permitan tener un adecuado funcionamiento y conocer la situación de las unidades productivas familiares en todo momento, en pro de incrementar la competitividad de las mismas y por ende la mejora de la calidad de vida de los implicados.
- Favorecer el intercambio de saberes entre los transformadores artesanales seleccionados, en pro de construir conjuntamente estrategias que conlleven al incremento de la calidad de vida de los mismos.

Cabe enfatizar dos cosas acerca del fin, la primera, es que el proyecto, en sí mismo no está específicamente obligado a cabalidad a lograrlo, es suficiente que el proyecto contribuya de manera significativa al logro del mismo. Segundo, la definición del fin no implica que se logrará poco después de que el proyecto esté en funcionamiento, es un fin a largo plazo.

b) Propósito. Es el efecto directo a ser logrado como resultado de la utilización de los Componentes producidos por el proyecto en el corto y mediano plazo. Es una hipótesis sobre el efecto o beneficio que se desea lograr. El Propósito contribuye sustantivamente a la consecución del Fin por lo que generalmente da el nombre al proyecto.

Para el caso del presente proyecto se ha definido como propósito, Mejorar la comercialización del conjunto de derivados lácteos tradicionales e inducidos, elaborados por las 4 unidades productivas familiares lácteas seleccionadas del Corregimiento de El Encano, vinculadas al proyecto comunitario, para lo cual se han planteado una serie de resultados que de lograrse aplicando las actividades prevista, permitirán efectivamente lograr este propósito, en pro de contribuir a alcanzar el fin principal.

c) Componentes. Constituyen el conjunto de bienes y servicios que entrega el proyecto durante o al finalizar su ejecución. Estos componentes o resultados surgen, al menos en parte, del propio árbol de objetivos.

Dentro del proyecto se contemplo luego de un análisis participativo, una serie de componentes, en total 26, los cuales irán acompañados de las acciones mas pertinentes, evaluadas ponderativamente como las mas ideales, para alcanzarlos. Finalmente es razonable suponer que si todos los componentes son producidos de la manera planeada se cumplirá el propósito.

d) Actividades. Las Actividades son aquellas que el grupo deberán llevar a cabo para producir cada componente, e implican la utilización de una serie de recursos. Estas actividades se evaluaron participativamente utilizando una serie de criterios para identificar su conveniencia de ser ejecutadas y se agruparon para tener una lista detallada de estas, pues serán la base para la elaboración del plan de ejecución.

Para el proyecto se identificaron 40 de actividades, cuyo costo de implementación será corroborado por los diferentes componentes del estudio de factibilidad mostrado en capítulos siguientes, en pro de favorecer el desarrollo del modelo comunitario entre las unidades productivas familiares procesadoras beneficiarias.

e) Lógica Vertical (de la columna de objetivos). La matriz de marco lógico, se construyo de forma tal que se puedan examinar los vínculos causales de abajo

hacia arriba entre los niveles de objetivos, a esto se le denomina Lógica Vertical. Si el proyecto está bien diseñado, lo que sigue es válido:

- Las Actividades especificadas para cada Componente son necesarias para producir el Componente.
- Cada Componente es necesario para lograr el Propósito del proyecto
- No falta ninguno de los Componentes necesarios para lograr el Propósito del proyecto
- Si se logra el Propósito del proyecto, contribuirá al logro del Fin
- Se indican claramente el Fin, el Propósito, los Componentes y las Actividades

6.9.1.2. Indicadores. Un indicador es la unidad que permite medir el logro de un objetivo (en cualquier nivel). Cada nivel de objetivo formulado en la matriz (fin, propósito, componentes y actividades) tiene uno o más indicadores, que se construyeron a partir de los distintos objetivos, con el fin de que estos proporcionen las bases para el monitoreo y la evaluación, al presentar la información necesaria para determinar el progreso hacia el logro de los objetivos establecidos por el proyecto, haciendo específicos los resultados esperados en tres dimensiones: cantidad, calidad y tiempo.

Cada indicador se formulo junto con su correspondiente fuente de verificación, las cuales serán los soportes para comprobar el cumplimiento del mismo.

6.9.1.3. Medios de verificación. Son las fuentes de información que permiten medir los indicadores, permitiendo generar un valor numérico para un momento determinado. En la Matriz de Marco Lógico indicaran dónde el ejecutor o el evaluador puede obtener información para la construcción de los indicadores, por lo que esto obliga a los planificadores del proyecto a identificar fuentes existentes de información que permitan conocer en todo momento el estado de un objetivo y su grado de cumplimiento.

6.9.1.4. Supuestos. Cada proyecto comprende riesgos ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos u otros factores que pueden hacer que el mismo fracase. La matriz de marco lógico requirió que el equipo de diseño de proyecto identifique los riesgos en cada etapa, ya sea actividad, componente, propósito o fin, entendiendo el riesgo como un supuesto que debe ser cumplido para avanzar al nivel siguiente en la jerarquía de objetivos.

6.9.2. Matriz de planificación del proyecto. La matriz de planificación del proyecto, realizada siguiendo las pautas del enfoque del marco lógico, se observa detalladamente en toda su dimensión en el **Anexo 15**.

6.9.3. El modelo comunitario y su construcción por medio del EML. Existen procedimientos para identificar proyectos como es el denominado enfoque de

marco lógico (EML), el cual es un instrumento metodológico y técnico que se emplea principalmente en etapas de diseño de los proyectos y que en principio, permitió elaborar de manera coherente y articulada un perfil de los componentes centrales que configuran la propuesta del presente proyecto. Esta herramienta facilitó el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación del proyecto, además de brindar estructura al proceso de planificación y comunicar de manera ágil información esencial relativa al proyecto.

Con base a esta herramienta se estudio la problemática y las necesidades presentes de la comunidad para luego identificar consistentemente las propuestas de solución, siendo de gran utilidad si se parte del hecho que el equipo técnico no tenía los conocimientos y las certezas sobre las problemáticas más importantes que predominaba en las unidades productivas familiares seleccionadas.

A partir de este estudio se determino que en resumen la mejor alternativa para corregir las diversas dificultades que se presentan en la comunidad beneficiaria, es la **Creación de una Planta Comunitaria de Producción de Helados de Leche**, a la cual se le pretende en los siguientes capítulos, evaluar su viabilidad y factibilidad bajo aspectos de mercadeo, técnicos, económicos, financieros, legal - administrativo y socio-ambiental, teniendo en cuenta que esta planta se creara para ser el canal para conseguir los siguientes fines, en pro del fortalecimiento de la productividad y competitividad de un colectivo.

- Producir en las cantidades previstas helados de leche con grasa vegetal.
- Planificar conjuntamente con los transformadores artesanales agrupados bajo una forma legalmente constituida, la producción de helados demandada.
- Ofrecer el servicio de préstamo de equipos e instalaciones de la planta como apoyo productivo ante eventualidades técnicas de los transformadores artesanales adscritos a la forma legal,
- Ofrecer un transporte refrigerado para beneficio comunitario
- Crear un Punto de Venta Comunitario, para la comercialización de los productos elaborados por la planta y las unidades productivas familiares vinculadas.
- Coordinar las cantidades y calidades requeridas de materia prima, materiales e insumos, con el fin de adquirirlos en cantidad y a un menor precio.
- Controlar las cantidades y calidades de los productos terminados.
- Favorecer una comercialización estable de los productos ofrecidos por grupo.
- Acercamientos con entes gubernamentales y no gubernamentales para la consecución de ayudas financieras a unidades productivas familiares agrupadas.
- Promover el ahorro y crédito para el grupo de transformadores artesanales legalmente constituidos, con el objetivo de fortalecer la economía familiar y asociativa para la obtención de créditos financieros,
- Buscar créditos especiales para grupo legalmente constituido.

- Ofrecer y propender por una comercialización de volúmenes fijos definidos de productos lácteos, a través de diversos canales de comercialización, los cuales se fijaran bajo precios más apropiados que aseguren una retribución económica importante al grupo vinculado.
- Capacitar permanentemente en producción, comercialización, control de calidad de helados de leche y otros derivados lácteos, y en el área administrativa, a empleados laborantes.
- Buscar y contactar personas interesadas en trabajar con esta comunidad, quienes tengan el conocimiento y experiencia apropiada para el trabajo comunitario.

Por último se evidencia como producto del estudio que algunas de las dificultades que presentan estas unidades productivas familiares lácteas identificadas, se podrían resolver mediante la agrupación de las mismas en una forma legalmente constituida, lo cual se estudiara en apartados mas adelante, mediante un estudio legal- administrativo del caso.

7. ESTUDIO DE MERCADO

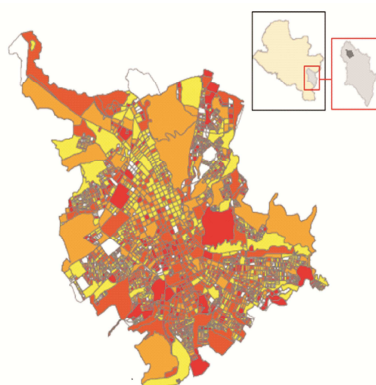
7.1. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

7.1.1. Localización. El estudio se realizó en el municipio de San Juan de Pasto, localizado al oriente del Departamento de Nariño. Limita al norte con la Florida, Chachagüi y Buesaco, al sur con Tangua, Funes y al oriente con el Departamento del Putumayo y al occidente con Tangua, Consacá y la Florida.⁵⁶

El municipio está situado en el sur occidente de Colombia, en medio de la Cordillera de los Andes en el macizo montañoso denominado nudo de los Pastos, además de estar ubicada en el denominado Valle de Atriz, al pie del volcán Galeras y en cercanía a la línea del Ecuador.

7.1.2. Área de estudio. El territorio municipal en total tiene 1.181 km² de superficie de la cual el área urbana es de 26.4 km². En la siguiente figura 4 se muestra al mapa de la ciudad de Pasto, identificada en este caso como área de estudio.

Figura 4. Mapa del municipio de Pasto



Fuente: DANE.2008. Pasto. Unidad económica predominante

Para el año 2008 el área urbana está dividida en 12 comunas; mientras que la zona rural está compuesta por 14 corregimientos: Buesaquillo, Cabrera, Catambuco, El Encano, Genoy, Gualmatan, La Caldera, La Laguna, Mapachico, Mocondino, Morasurco, Obonuco, Santa Bárbara y Jamondino nombrado corregimiento en el año 2008.⁵⁷

⁵⁶ MONOGRAFÍA DE PASTO, límites geográficos en aspectos administrativos. Alcaldía Municipal de Pasto.2002

⁵⁷ http://es.wikipedia.org/wiki/San_Juan_de_Pasto.

7.1.3. Segmentación del mercado. La segmentación permite identificar un mercado objetivo o sea, aquella porción del mercado que posee las características que se identifican con el perfil de los consumidores de los helados de leche. Para poder determinar este mercado se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

7.1.3.1. Segmentación geográfica. Consiste en separar los mercados, en que se quiere o se puede operar, por regiones escogiendo aquellas en las que se pueda obtener mayores utilidades.

En este caso la localización elegida para desarrollar el estudio de mercado con referencia a la oferta y demanda de helados, fue la región urbana del municipio de Pasto, debido a que este es el municipio que posee mayor número de habitantes en el departamento de Nariño, los cuales se constituyen en un número considerable de clientes potenciales, por lo que cabe destacar que el volumen de ventas esperado es mayor al escoger este municipio con respecto a otros que integran el departamento.

En materia demográfica, a partir del censo de población nacional efectuado en el 2005, la proyección indica que para el año 2009 las personas que habitan el municipio de Pasto suman 405.593, contrario a la tendencia existente a nivel nacional, en Pasto el Índice de Primacía Urbano ha disminuido, como consecuencia del incremento poblacional que habita el sector rural.⁵⁸

Cuadro 18. Proyección población municipio de Pasto 2005-2011 (miles de personas)

Genero	Años						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
URBANA	312.377	317.583	322.790	327.935	332.751	337.637	342.595
RURAL	70.241	70.764	71.284	71.788	72.842	73.912	74.997
TOTAL	382.618	388.347	394.074	399.723	405.593	411.549	417.593

Fuente: Dirección de planeación-DANE. 2009

7.1.3.2. Segmentación demográfica. Con este tipo de segmentación se busca o trata de distinguir grupos por criterios como edad, sexo, ingresos, ocupación, estrato social, etc. Para realizar esta segmentación se toma como referente los datos suministrados por el DANE consignados en los cuadros 19 y 20, en los que se resalta la población proyectada del municipio según género y edad, y la estratificación de la población.

⁵⁸ Plan de desarrollo municipal 2008-2011. Juntos podemos más. Alcaldía Eduardo Alvarado Santander

Cuadro 19. Estratificación urbana de la ciudad de Pasto

Estrato	Categoría	N° de Viviendas	% de Viviendas
1	Bajo – Bajo	5.864	10,45%
2	Bajo	22.862	40,75%
3	Medio – Bajo	18.093	32,25%
4	Medio	6.907	12,31%
5	Medio- Alto	2.341	4,17%
6	Alto	33	0,06%
Total		56.100	100%

Fuente: Dirección de planeación. DANE. 2009

Cuadro 20. Población por grupos de género y edad.

Grupos de edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	405.593	194.667	210.926
0-2	5.189	2.490	2.699
2-4	19.189	9.210	9.979
5-9	35.107	16.850	18.257
10-14	37.875	18.178	19.697
15-19	36.949	17.734	19.215
20-24	37.097	17.805	19.292
25-29	37.594	18.043	19.551
30-34	32.303	15.504	16.799
35-39	28.434	13.647	14.787
40-44	28.859	13.851	15.008
45-49	24.165	11.598	12.567
50-54	21.430	10.285	11.145
55-59	19.442	9.331	10.111
60-64	16.341	7.843	8.498
65-69	9.593	4.604	4.989
70-74	7.400	3.552	3.848
75-79	5.417	2.600	2.817
80 Y MÁS	3.209	1.540	1.669

Fuente. Proyecciones poblacionales municipales por género y edad 2005-2011.DANE. 2009

Según los aspectos mencionados anteriormente, se obtuvo una segmentación por cruce, ya que se han considerado diferentes criterios para la selección del mercado meta, es decir se ubicó el mercado en una región específica, con una edad y estrato social específicos.

7.1.3.3. Mercado Objetivo: El mercado objetivo lo constituyen los hombres y mujeres del área urbana del municipio de Pasto de 2 a 75 años, quienes se encuentran distribuidas en los estratos 1 a 6, siendo un número de 324.033

personas, es decir un 97.38% del total de la población urbana, según las cifras descritas en el cuadro 21.

Sin embargo la representatividad del estrato seis es poco significativa, por lo que se estableció incluir de aquí en adelante la cifra de este estrato en el estrato 5, para facilitar manejos operacionales, sin que esto quiera decir que se dejara en segundo renglón al estrato 6 como mercado objetivo, por el contrario su poder adquisitivo lo convierte en un mercado muy atractivo que no será indiferente.

El amplio mercado objetivo identificado, se justifica en la medida que el producto previsto es catalogado como de consumo masivo, como también por ser considerado en un importante elemento aportante de energía y elementos nutricionales de alto valor; así mismo por que estará dispuesto a un precio mínimo, bajo innovadoras presentaciones y estrategias de distribución únicas.

Cuadro 21. Número aproximado de personas en el mercado objetivo

Edades	Estrato	Participación	Población año 2009 (miles de habitantes)
2 a 75 AÑOS	1	10,45%	33861
	2	40,75%	132043
	3	32,25%	104501
	4	12,31%	39889
	5	4,24%	13739
	TOTAL	100%	324.033

Fuente: Dirección de planeación-DANE. 2009

La delimitación en el rango de edad que se realiza en la población mayor de 75 años, obedece a las costumbres de cuidado de la salud que restringen algunos alimentos de alto contenido calórico en su dieta, como los helados, cuyos componentes esenciales no lo hacen en el alimento ideal para esta población en específico.

7.2. DESCRIPCIÓN DE PERFILES

El estudio del comportamiento del consumidor y el conocimiento de sus necesidades es una cuestión básica y un punto de partida inicial para poder implementar con eficacia las acciones de mercadeo por parte de la empresa.

Mediante el conocimiento de las características de los consumidores de helados, se puede llegar a comprender su comportamiento y a inferir sus reacciones en el mercado con respecto al producto que va a ser ofrecido, ya que a partir de las características y necesidades identificadas se podrán tomar decisiones a futuro con respecto a la producción y comercialización de los productos.

Los helados de leche con grasa vegetal podrán ser consumidos como golosina, por la familia como postre al final de sus comidas diarias y por personas en general en lugares como el colegio, la calle, un restaurante, tiendas, etc.

7.2.1. Perfil del Consumidor. Son las características comunes de los consumidores y/o compradores de un producto. En el caso de los helados las características que determinan este perfil son las siguientes:

- **Edad.** Es uno de los factores de mayor utilidad al momento de identificar el perfil del consumidor, ya que es uno de los datos de mayor accesibilidad, fácilmente identificable. En el caso de los helados se ha tomado el rango entre los 2 y 75 años de edad, del cual cabe mencionar que su amplitud obedece al informe entregado por el Dr. Abel Mariné perteneciente al Departamento de Nutrición y Bromatología de la Universidad de Barcelona, quien "defiende la inclusión del helado en la dieta habitual por tener un valor nutritivo considerable, ya que contiene cantidades significativas de diversos nutrientes, por lo que su consumo enriquece el organismo especialmente en proteínas y calcio"⁵⁹.

El estudio determinó que los helados constituyen una forma agradable de tomar vitamina B₂, calcio y proteínas lácteas de buena calidad algo especialmente importante en niños desde los 2 años y personas de edad avanzada, aproximadamente de 75 años de edad.

Como apartado, se menciona que el producto desde el punto de vista de la salud, debido a sus componentes esenciales, no es apto para un pequeño segmento de personas que padecen de diabetes o que son intolerantes a la lactosa.

- **Estrato social.** Los consumidores y/o compradores identificados abarcan los estratos, desde el 1 hasta el 6, lo cual se justifica en que el helado un producto de consumo masivo y popular que bajo las características pensadas será dispuesto a un precio muy económico y asequible.

7.2.2. Perfil de los Comercializadores. Hace referencia a las personas que mediante su local, ayudan a la adquisición de los helados por parte de los consumidores identificados anteriormente, con referente a lo anterior según el estudio elaborado por el periódico el Tiempo, "el principal canal de comercialización de este tipo de productos es el de los supermercados, seguido por las droguerías, las tiendas de barrio y los puestos callejeros, mientras que las heladerías aún no alcanzan el nivel de ventas esperado, pero se proyectan como un negocio interesante en el mediano plazo y a eso apunta la tendencia del mercado"⁶⁰.

⁵⁹ Revista Discovery Dsalud. Sección Alimentación. Helados: Ventajas e Inconvenientes. España. 2007. Disponible en internet: http://www.dsalud.com/alimentacion_numero41.htm

⁶⁰ GANTIVA CAMARGO, Adriana. Periódico el Tiempo. Sección Economía. El mercado de helados está caliente. Agosto 17 del 2006. Disponible en internet: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1576638>

Por otra parte según información suministrada por Mario A. Niño gerente de Meals de Colombia (una de las principales compañías heladeras del país) a la revista dinero, el 60% de las ventas de esta se realizan en tiendas y droguerías, donde la compañía llega unos 70.000 puntos de venta en el país.⁶¹ Mientras que en general esta misma revista informa que las ventas que se hacen en las tiendas representan el 50% de la facturación, otro 30% en heladerías y fruterías y 20% en supermercados.⁶²

Siguiendo esta tendencia nacional se identifico a las tiendas, graneros, droguerías, heladerías y fruterías, cafeterías, y panaderías como los principales canales de comercialización a seguir, los cuales favorecerán en gran medida la distribución directa hacia el consumidor final de los productos ofrecidos por la empresa comunitaria productora de helados de leche.

7.3. SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se eligió una muestra probabilística estratificada, y se realizaron estimaciones de variables en la población de acuerdo con los estratos seleccionados.

Se aplico la siguiente ecuación poblacional de muestreo aleatorio con un nivel de confianza del 95% y un error del 5%:

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

Ecuación 1

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

Z = Valor de Z crítica, correspondiente a un valor dado del nivel de confianza.

Para un nivel de confianza del 95%, $Z_c = 1.96$

p = Proporción de éxitos en la población (50%)

q = Proporción de fracasos en la población (50%)

e = Error de proporción de la muestra (5%)

7.3.1. Selección de tamaño de consumidores. Teniendo en cuenta que el mercado objetivo lo constituyen las personas del área urbana del municipio de Pasto quienes se encuentran entre las edades y estratos mencionados

⁶¹ Revista Dinero. Sección Negocios. Meals, la nueva historia. Mayo 23 del 2006. Disponible en internet: http://www.dinero.com/wf_InfoArticulo.aspx?IdArt=26105

⁶² Revista Dinero. Sección Negocios. Helados, Mercado que se calienta. Abril 18 del 2006. Disponible en internet: http://www.dinero.com/negocios/helados-mercado-calienta_24961.aspx

anteriormente, y que equivalen a un número total de 324.033 personas, se determino el tamaño total de la muestra para consumidores de los diferentes estratos utilizando la ecuación 1.

Donde:

$$N = 324.033$$

$$Z_c = 1,96$$

$$p = 0,50$$

$$q = 0,50$$

$$e = 0,05$$

Remplazando tenemos que:

$$n = \frac{324.033 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{(324.033 - 1)(0,05)^2 + (1,96^2 \times 0,5 \times 0,5)}$$

$$n = 384 \text{ Encuestas}$$

El resultado anterior, determino el número de encuestas que se aplicaron a los posibles consumidores, equivaliendo a 384 encuestas, que se distribuyeron en cada estrato, siguiendo la ecuación 2 de muestreo estratificado proporcional:

$$\frac{N_h}{N} = \frac{n_h}{n}$$

Ecuación 2

Donde:

n_h = número de encuestas por estrato

N = población objetivo

N_h = población del estrato

n = tamaño de la muestra

h = número del estrato

Despejando la variable de interés n_h se obtiene la ecuación 3:

$$n_h = \frac{N_h \cdot n}{N}$$

Ecuación 3

Entonces, para determinar el N° de encuestas a realizar en los diferentes estratos se utilizo la ecuación 3, reflejando los resultados obtenidos en el cuadro 22

Cuadro 22. Numero de encuesta a realizar por estrato

Estrato	Participación	Población (miles de habitantes)	Numero de encuestas
1	10,45%	33.870	40
2	40,75%	132.050	157
3	32,25%	104.510	124
4	12,31%	39.890	47
5	4,17%	13.713	16
TOTAL	100%	324.033	384

Fuente: Esta investigación

7.3.2. Selección de tamaño comercializadores. Para determinar el número de comercializadores a encuestar, se utilizó la información suministrada por la Cámara de Comercio de Pasto, como también se tuvieron en cuenta los diferentes códigos CIUU de los establecimientos activos registrados en 2008 que poseen relación con el comercio de este tipo de productos; lo que permitió conocer el número de establecimientos según su actividad realizada. Lo mencionado se muestra en el **Anexo 16**, y se resume en el siguiente cuadro en donde se agrupan los establecimientos según la relación existente entre su actividad comercial.

Cuadro 23. Establecimientos agrupados según grupos propuestos

Orden	Grupos establecimientos identificados	N° establecimientos
1	Tiendas, Graneros y Misceláneas	1469
2	Cafeterías y Panaderías	327
3	Droguerías	293
4	Heladerías y Fruterías	43
TOTAL		2132

Fuente: Esta investigación

Para conocer el número de encuestas a realizar a los grupos de establecimientos mostrados en el anterior cuadro, se aplicó la Ecuación 1, de muestreo aleatorio con un nivel de confianza del 95% y un error del 5%. Por lo tanto conociendo que:

$$N = 2.132$$

$$Z_c = 1,96$$

$$p = 0,50$$

$$q = 0,50$$

$$e = 0,05$$

Remplazando:

$$n = \frac{2.132 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{(2.132 - 1)(0,05)^2 + (1,96^2 \times 0,5 \times 0,5)}$$

El resultado $n = 326$ Encuestas anterior, permitió conocer

el número de encuestas realizadas a los comercializadores identificados, las cuales se distribuyeron según la actividad comercial que desempeñan los diferentes grupos de establecimientos clasificados y objeto del presente estudio, para lo cual se aplicó la Ecuación 3 de muestreo proporcional, determinando el número de encuestas a realizar en cada grupo de establecimientos identificados, cuyos resultados se reflejan en el cuadro 24.

Cuadro 24. Numero de encuestas aplicadas por grupos de establecimientos

Orden	Grupos establecimientos identificados	Participación	N° establecimientos	N° encuestas
1	Tiendas, graneros y misceláneas	68,90%	1469	225
2	Cafeterías y panaderías	15,35%	327	50
3	Droguerías	13,80%	293	45
4	Heladerías y fruterías	1,85%	43	6
TOTAL		100%	2132	326

Fuente: Esta investigación

7.4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

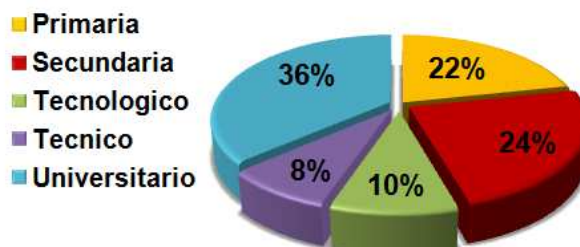
Los resultados obtenidos por las encuestas realizadas a consumidores y comercializadores aplicando los respectivos formatos de encuesta (**Ver Anexo 17 y 18**), se presentan tabulados a continuación, y fueron claves para deducir y analizar aspectos precisos, como los gustos, preferencias y necesidades relacionadas con el consumo y comercialización de helados, permitiendo obtener una noción clara de la cantidad de consumidores y comercializadores que van a adquirir los helados ofrecidos, adicionalmente permitió conocer las características y especificaciones del producto que el cliente desea y espera, lo cual será la base para orientar la producción de la empresa hacia la resolución de las necesidades del cliente.

7.4.1. Presentación de Resultados de Encuestas a Consumidores. A continuación se presentan los resultados de la tabulación de las 384 encuestas realizadas a los consumidores de acuerdo al mercado objetivo seleccionado.

7.4.1.1. Genero del encuestado. De la población encuestada, 280 son mujeres y 104 son hombres, correspondiendo al 72,9% y 27,1% respectivamente.

7.4.1.2. Nivel de estudios. Según la distribución de la población encuestada de acuerdo con su nivel de estudios, se observa un mayor predominio de la población universitaria y bachiller, por lo tanto se presume obtener información de población preparada que emitirá juicios precisos y claros.

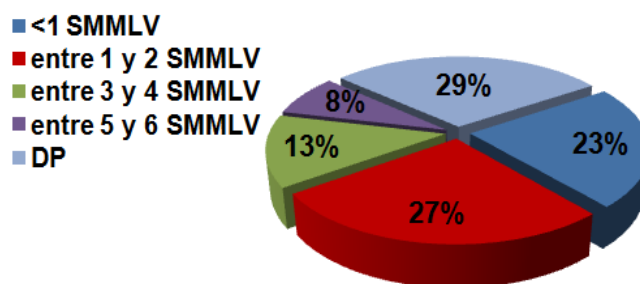
Grafico 2. Nivel de estudio de los encuestados



Fuente: Esta investigación

7.4.1.3. Nivel de ingresos. De la población encuestada un 56% poseen unos ingresos mensuales entre menos de 1 y 2 SMMLV, seguido de un segmento muy importante equivalente al 29%, constituido por aquella población que no es asalariada, como los niños y adolescentes, los cuales dependen económicamente de sus padres (DP).

Grafica 1. Niveles de ingreso mensual generalizado



Fuente: Esta investigación

Con referencia al nivel de ingresos estratificado, se resalta que un 75% de la población encuestada perteneciente al **estrato 1**, posee un nivel de ingresos menor a 1 SMMLV, igualmente en el **estrato 2**, se observa notoriamente que la tendencia continúa con un 53,5% de la población encuestada denota unos ingresos entre menos de 1 hasta 2 salarios mínimos; así como también los pobladores del **estrato 3** presentan cifras equilibradas entre menos que 1 hasta los 4 SMMLV; por otro lado en el estrato 4 predominan los ingresos entre 3 y 6 salarios mínimos con un 55,3%; por último las personas encuestadas del **estrato 5**, se caracterizan por su solvencia económica, es así como en conjunto un 87,5% de estos poseen niveles de ingresos desde los 3 y hasta 6 SMMLV, notando que no existen personas con ingresos menores a 3.

Con respecto a las personas dependientes de los padres, existe una tendencia alta en los estratos 2 y 3 con un 46,5% y 22,6% respectivamente. Como se indica en el cuadro 25.

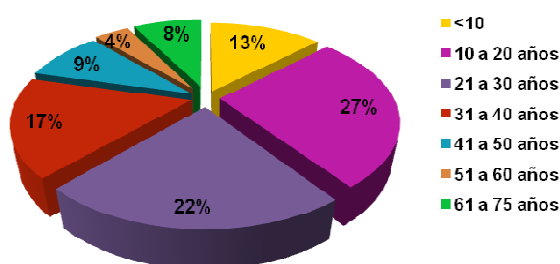
Cuadro 25. Niveles de ingreso mensual de los encuestados por estrato

Nivel de ingresos (SMMLV)	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
<1	75,0 %	18,5 %	12,1 %	27,7 %	0,0
Entre 1 y 2	12,5 %	35,0 %	32,3 %	6,4 %	0,0
Entre 3 y 4	0,0	0,0	24,2 %	31,9 %	37,5 %
Entre 5 y 6	0,0	0,0	8,9 %	23,4 %	50,0 %
DP	12,5 %	46,5 %	22,6 %	10,6 %	12,5 %
Personas Encuestadas	40	157	124	47	16

Fuente. Esta investigación

7.4.1.4. Edad: La edad de la población encuestada más sobresaliente con una equivalencia del 66% es la comprendida entre los 10 a 40 años, mientras que un 34% de esta se encuentra entre los 41 a 75 años.

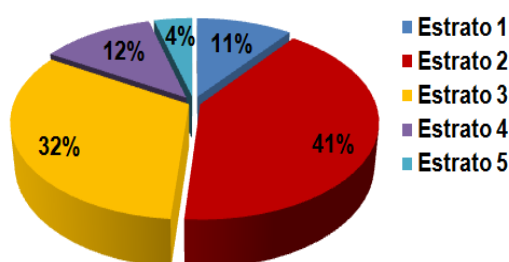
Grafica 2. Edad de la población encuestada



Fuente: Esta investigación

7.4.1.5. Estrato al que pertenece: como se observa en la grafica 3, un 73% del total de la población identificada, se encuentra adscrita al estrato 2 o 3, predominando con respecto a los demás, mientras que en bajas proporciones se encuentran otros estratos.

Grafica 3. Estrato de los encuestados

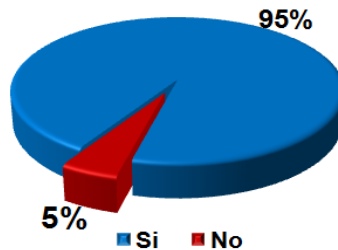


Fuente: Esta investigación

7.4.1.6. Consumo de helado: Un 95% del total de personas encuestadas consumen helados indistintamente de las características que los mismos posean, tipo, empaque, marca, presentación, entre otras, lo cual indica que hay un gran

mercado consumidor de éste tipo de productos, al que se puede acceder con alternativas innovadoras y ventajosas.

Grafica 4. Consumo de helado

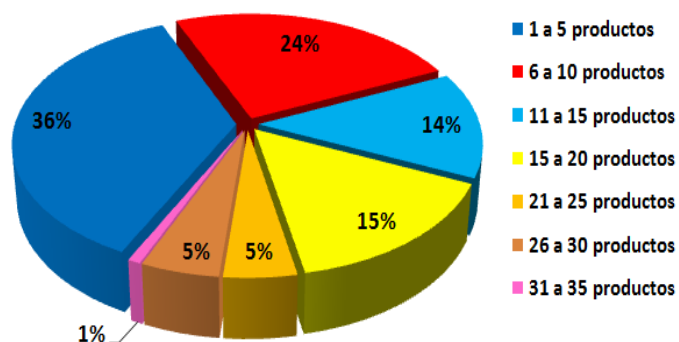


Fuente: Esta investigación

Los resultados arrojados por las encuestas respecto a los estratos, permitió concluir que en todos se presenta un alto consumo de helado representado por porcentajes superiores al 93%% en todos los casos, siendo el estrato 4, el más sobresaliente.

7.4.1.7. Frecuencia de consumo de helado: De la población encuestada, se observa en la grafica 5, que una cifra mayoritaria del 60,8% consumen la cantidad de productos sin importar la marca, sabor, tamaño desde 1 helado por bimestre hasta 10 helados al mes, un 28,9% consume de 11 a 20 productos mensualmente, un 9,5% consumen desde 21 hasta 30 helados mensualmente, lo que equivaldría a consumir aproximadamente 1 producto diario, y por ultimo solo un 0,8% del total de las personas encuestadas consumen aproximadamente 8 productos a la semana, es decir de 31 a 35 helados al mes.

Grafica 5. Frecuencia de consumo de helado por mes



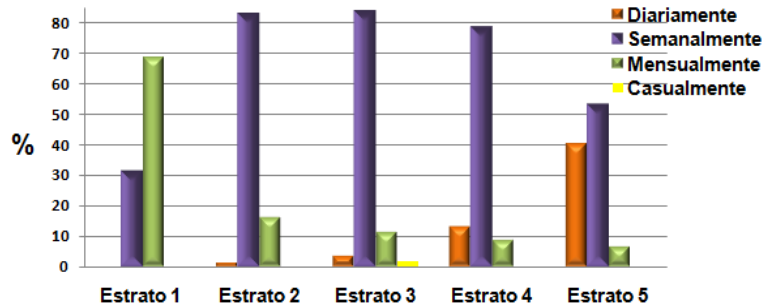
Fuente: Esta

investigación

Con referencia a la frecuencia de consumo por estrato, se tiene que en el estrato 5 el consumo diario predomina notoriamente, debido a que este segmento de la población se incluye al helado como elemento esencial dentro de sus habituales comidas. Cabe resaltar que en general el 80% de los pobladores de los estratos 2,

3 y 4 consumen entre 1 a 10 productos por semana. Por otra parte debido a las políticas impuestas por las grandes empresas nacionales que abastecen el mercado de helados en la ciudad, estos productos se han vuelto inasequibles por su elevado precio, a personas de bajos recursos como las adscritas al estrato 1, quienes por tal razón los consumen entre 1 a 5 helados mensualmente.

Grafica 6. Frecuencia de consumo de helados por estrato

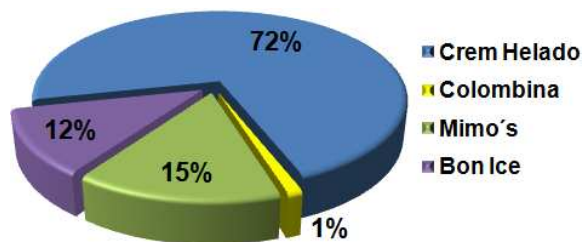


Fuente: Esta investigación

7.4.1.8. Preferencia de helados:

a) **Helados con marca.** De la población encuestada, un 72% posee una predilección hacia la marca de CREM HELADO, un 15% se inclina hacia la marca de MIMO'S, por otro lado un 12% de los encuestados poseen una predilección dentro por la marca de BON ICE que ofrece una sola línea de productos, la de los bolis congelados, y finalizando en una muy baja proporción tenemos a la marca de COLOMBINA con muy poca popularidad del 1%, que obedece en gran medida a la poca publicidad y difusión realizada en la ciudad por la marca.

Grafica 7. Preferencia de helados con marca

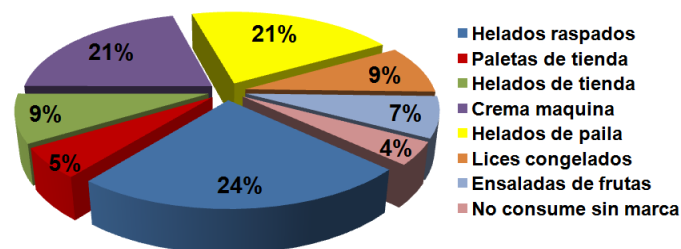


Fuente: Esta investigación

Con relación a la distribución estratificada se observó que la población encuestada perteneciente al estrato 1 a 3 poseen una predilección del 64,7 a 86,7% por la marca de CREM HELADO, mientras que los encuestados del estrato 4 y 5 poseen preferencia compartida entre las marcas de CREM HELADO y MIMO'S.

b) Helado sin marca. Es un producto sin marca que es comercializado en todo tipo de lugares formales e informales como tiendas, heladerías, casas y por diferentes actores entre los que se destacan los vendedores ambulantes. De las personas encuestadas un 66% prefieren los helados raspados, crema de máquina y el helado de paila, en igual proporción con un 9% se encuentra los helados de tienda y los lises congelados, y en menores cantidades esta la preferencia en el consumo de las ensaladas de fruta, paletas de tienda.

Grafica 8. Preferencia en el consumo de helados sin marca

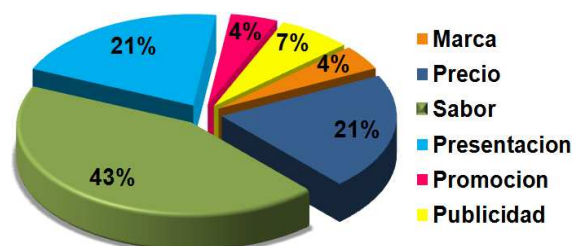


Fuente: esta investigación

A nivel de estratos, existe una notoria preferencia por el consumo de helados raspados, paletas y helados de tienda en el estrato 1, que en conjunto equivalen al 71,1% de los gustos de los consumidores, en cuanto al estrato 2 un 54,7% de la población prefieren consumir helados raspados y crema de maquina ambulante, con respecto al estrato 3, un 51,6% prefieren consumir helados de paila y crema de maquina ambulante, para el estrato 4 y 5, se observa que un en promedio un 60% de los encuestados se inclinan hacia el consumo de helados raspados y helados de paila, mientras que productos más populares como paletas de tienda, helados de tienda son poco preferidos.

7.4.1.9. Factores que influyen en la compra. Los encuestados identificaron como el factor que más incita e impulsa a la compra de un helado es el sabor, siendo elegido por un 43,3% de los encuestados, le sigue con un 20,5% el precio, y con igual porcentaje la presentación, aspectos como la publicidad, la marca y la promoción son poco considerados.

Grafica 9. Factores que influyen en la compra de los helados.

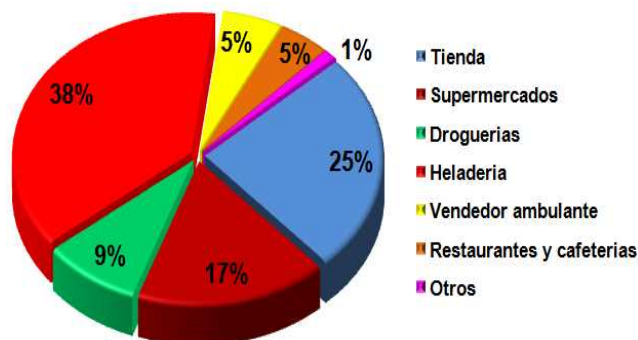


Fuente: Esta investigación

Para los estratos 1 y 2 con 63,1% y 67,3% respectivamente, determinan para la compra de los helados como factores principales el precio y sabor; para los estratos 3 y 4 con 74,1% y 69,5% respectivamente, los encuestados consideran al sabor y la presentación como factores decisorios para la compra de los productos; y por ultimo para el estrato 5, un 33,3% de la población compra productos por su marca, y en igual proporción del 26% tiene en cuenta el sabor y la publicidad.

7.4.1.10. Lugar de compra de helado. Principalmente un 63% de los encuestados identifican como lugar de compra preferida a las heladerías y las tiendas de barrio, un 26% prefieren adquirir los helados en supermercados y droguerías, otros lugares no son muy considerados.

Grafica 10. Lugar de compra de helados preferido



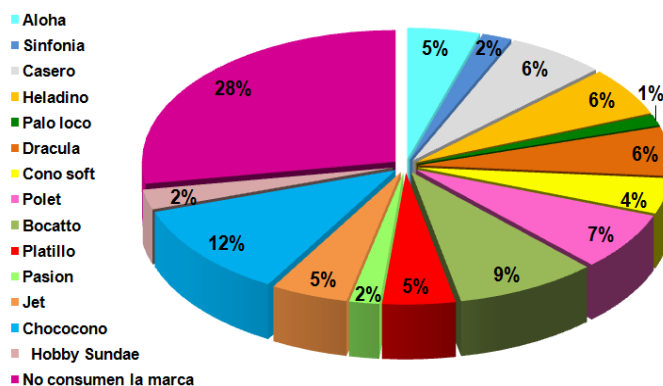
Fuente: Esta investigación

A nivel de estratos, existe una continuidad con la tendencia mostrada a nivel general, identificándose como los sitios preferidos de compra de helado a las heladerías y tiendas, observándose una inclinación de los estratos más altos hacia las heladerías y de los más bajos a las tiendas de barrio.

7.4.1.11. Clase de helado que consume.

a) Empresa Crem Helado. Son muchos los productos que esta empresa maneja, pero solo algunos se mantienen en el mercado y disponen de una aceptación buena por parte de los consumidores, como se observa en la grafica 11, es así como un 28% de la población en general, prefiere consumir otras marcas básicamente por el alto precio a lo que estos productos son dispuestos.

Grafica 11. Preferencia de consumo según producto de empresa Crem Helado



Fuente: Esta investigación

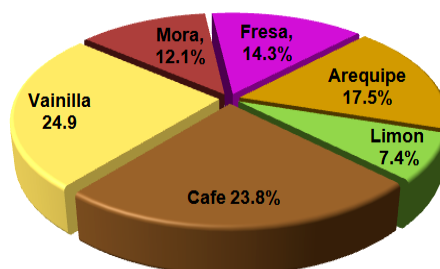
Un 68,4% de la población encuestada del estrato 1, posee una inclinación hacia el consumo de productos económicos como Chococono, Casero, Conosoft y Hobby Sundae, igualmente los encuestados del estrato 2 se inclinan hacia el consumo de productos económicos, como el Chococono consumido por un 18% de los encuestados, con respecto al estrato 3, un 22,4% de los encuestados consumen productos de alto valor como Bocatto y Polet; mientras que en el estrato 4, se observa una equivalencia hacia el consumo de todos los productos, al ser este un estrato conocedor de todas las líneas, finalmente en el estrato 5, hay una fuerte inclinación hacia el consumo de grandes cantidades de helado, ya que el incorporar productos tamaño familiar, es básico dentro de su canasta familiar.

b) Empresa Mimo's. Esta empresa nueva en la región han ido poco a poco cautivando a los consumidores de estratos altos a consumir sus productos, sin embargo su alto precio y la poca publicidad, la mantienen desconocida para muchos. Según los resultados de las encuestas, se muestra una baja tendencia equivalente al 14,8% de los encuestados, hacia el consumo de la marca Mimo's. Con referente al consumo de productos de la empresa Mimo's según estratos, observamos que los estratos 3, 4 y 5 son los que consumen los productos ofrecidos por esta marca..

c) Empresa Colombina. Esta empresa no ha implementado en la región acciones suficientes, encaminadas a dinamizar el consumo de sus productos, es por esto que su consumo no es considerable. Cabe mencionar que tan solo de la población encuestada el 1% consumen esta marca de manera remota.

7.4.1.12. Sabor preferido de helados. El sabor preferido por las personas encuestada es en orden de preferencia así: Vainilla con un 24,9% de predilección, Chocolate con el 23,8%, Arequipe con el 17,5%, Fresa con un 14,3%, Mora con un 12,1% y con una menor representatividad el sabor a limón con un 7.4%.

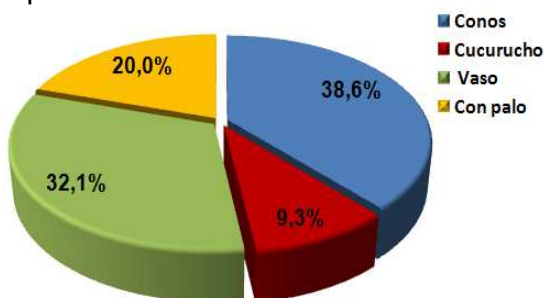
Grafica 12. Sabor preferido de helados



Fuente: Esta investigación

7.4.1.13. Presentación preferida de helado. De manera generalizada, un 39% de los encuestados prefieren consumir el helado, en presentación cono, un 32% lo prefieren consumir en presentación vaso, un 20% de presentación con palo y en menor proporción con un 9% los prefieren en presentación cucurucho.

Grafica 13. Presentación preferida

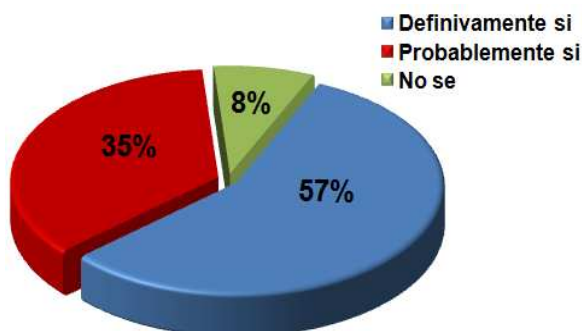


Fuente: Esta investigación

De las personas encuestadas en el estrato 1, un 97,4% prefieren consumir helado en presentación conos y vaso; para el estrato 2 y 3, se tiene que un 65,4 a 66,4% de los encuestados respectivamente prefiere la presentación conos y vasos. En el **estrato 4**, se observa que un 45,7% de los encuestados prefiere consumir helados en presentación conos, mientras que un 32,6% prefiere consumirlos en presentación vaso, otras presentaciones son poco consideradas. Finalmente los encuestados del **estrato 5**, prefieren consumir mayoritariamente los helados en presentación conos y con palo.

7.4.1.14. Intención de compra de helados de Nariño. los encuestados, poseen una firme intención de compra de helados producidos en Nariño, siendo así que un 92,05% de estos, dijeron un definitivo si a la iniciativa, teniendo una actitud clara de respaldo a la futura empresa, la cual les ofrecerá de manera concreta lo que ellos buscan, buenos precios, calidad, sabor y unas excelentes políticas de mercadeo, un pequeño segmento responde no sé, invitando a la futura empresa a cautivarlos con su propuesta.

Grafica 14. Intención de compra de helados de Nariño



Fuente: Esta investigación

7.4.1.15. Marca que le agradaría para una futura empresa de helados Nariñenses. Un 37% de la comunidad encuestada apoya luego de ofrecerle una serie de nombres para la nueva marca de helado, el nombre de SUPER CREAM, a un 27% le agrada el nombre de MAX CREAM, mientras que un 16% se cautiva con el nombre DELI HELADO, un 10% propone otros nombres.

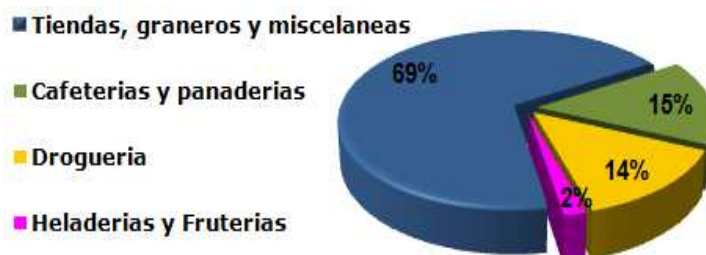
Es por esto que respaldados en un porcentaje amplio se decide escoger como marca de la empresa heladera SUPER CREAM, consientes que esta propuesta de los autores era la preferida por estos.

Finalmente después de analizar los anteriores resultados, es posible afirmar que los helados de leche con grasa vegetal bajo las presentaciones conos, vasos y paletas tienen gran acogida entre los encuestados.

7.4.2. Presentación de Resultados de Encuestas a Comercializadores. Con el fin de realizar la caracterización de los comercializadores se aplicaron 326 encuestas (**Ver Anexo 18**) a los comercializadores de helados en la ciudad de pasto, los cuales cabe resaltar que para favorecer su análisis, se agruparon según la relación de su actividad mercantil bajo 4 grandes grupos, así: **Grupo 1** (Tiendas, graneros y misceláneas), **Grupo 2** (Cafeterías y panaderías), **Grupo 3** (Droguerías) y **Grupo 4** (Heladerías y fruterías). Los resultados arrojados por las encuestas, se muestra a continuación:

7.4.2.1. Tipo de establecimiento. Ante la pregunta cuál es el tipo de su establecimiento según grupos propuestos, los 326 comercializadores encuestados se identificaron de la forma como se muestra en la grafica 15.

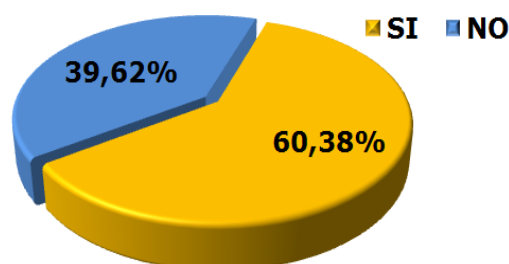
Grafica 15. Tipo de establecimiento



Fuente. Esta investigación

7.4.2.2. Venta de helados en el establecimiento. Un 60,4% del total de comercializadores encuestados, respondieron que si venden algún tipo de helado, aunque no necesariamente de marca, otro 39,6% de los establecimientos no venden algún tipo de helado, esto no quiere decir que no lo deseen, sino que manifiestan entre otras cosas que el margen de utilidad por la venta de helados ofrecido por las empresas, no es muy significativo, y la poca utilidad se va en el pago de energía por concepto del uso del congelador

Grafica 16. Vende algún tipo de helado



Fuente. Esta investigación

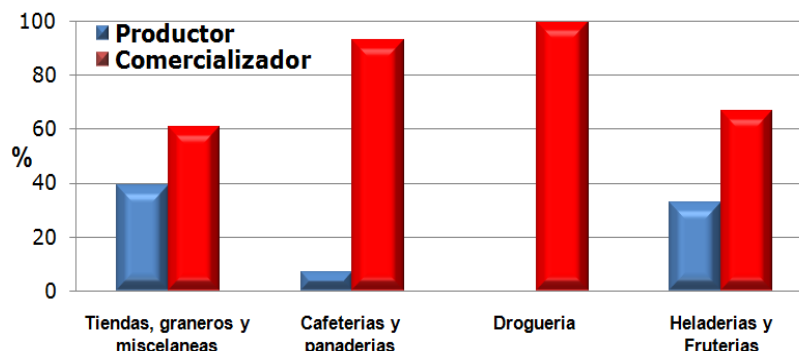
De manera específica, un 75% de establecimientos del grupo 1 venden algún tipo de helado, mientras que en el grupo 2 tan solo un 28% los venden, del grupo 3 un 18% vende algún tipo de helado y en el grupo 4 un 100% de los establecimientos venden algún tipo de helado, siendo este un grupo a considerar.

A partir de este análisis, se continua el estudio solo con los 197 establecimientos, que reportan vender algún tipo de helado, de los cuales 169 se encuentran en el grupo de Tiendas, graneros y misceláneas, 28 establecimientos en el de cafeterías y panaderías, 18 son droguerías y 6 se encuentran como heladerías y/o fruterías.

7.4.2.3. Actividad realizada en su establecimiento relacionada con los helados. De los establecimientos que si venden algún tipo de helados, se definen como productores de sus propios helados un 35,03%, mientras que como comercializadores de helados se identifican un 64,97%. De manera específica cabe destacar que en el grupo 3, un 100% de los establecimientos manifiesta ser

comercializador, debido a que la disposición física y objeto de su establecimiento no les permite pretender ser un productor

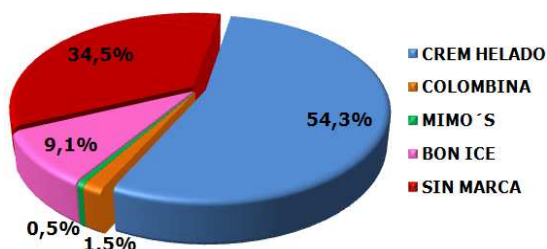
Grafica 17. Actividad realizada en los grupos identificados



Fuente. Esta investigación

7.4.2.4. Empresas de helado. En general, se observa una tendencia común entre los establecimientos, que es vender o comercializar mayoritariamente productos de la empresa Crem Helado, equivaliendo al 54%, por otra parte un 35% de los establecimientos declaran vender mayoritariamente helados sin marca, las otras empresas son poco difundidas.

Grafica 18. Empresa de helado que más se vende



Fuente. Esta investigación

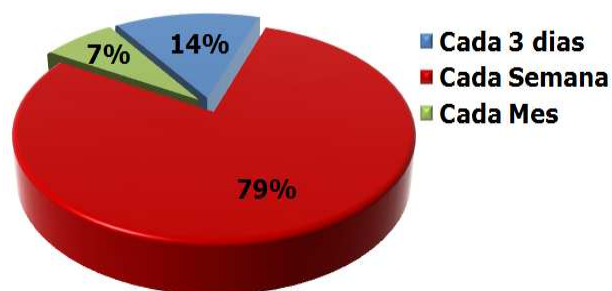
En el grupo 1, un 48% de los establecimientos venden mayoritariamente los productos de la empresa Crem Helado, en menor proporción un 13% vende los productos de las empresas Bonice y Colombina, ningún establecimiento en este grupo vende Mimo's, debido a que esta empresa centra su venta, solo en puntos de venta propios. Con respecto al grupo 2, continua la tendencia, ya que un 93% declara vender los productos Crem Helado, mientras que una pequeña porción del 7% vende helados sin marca. En el grupo 3, un 100% de droguerías declaran vender los productos Crem Helado, evidenciando que otras empresas poseen baja difusión y visión, al no considerar este tipo de establecimientos. Con referencia al grupo 4, un 66% de establecimientos vende Crem Helado.

7.4.2.5. Adquisición de productos. Con respecto a la forma de adquisición de los productos, el 64,97% de los establecimientos encuestados adquieren los productos mediante la modalidad pago de contado, mientras que ningún establecimiento dijo adquirir los productos a crédito. Por otra parte un 35,03% de los establecimientos especialmente del grupo 1 y 4 y en menor medida los del grupo 3, elabora sus propios productos artesanalmente a baja escala.

Cabe mencionar que en común el total de establecimientos declarantes comercializadores, abogan por que se implementen y refuercen, por parte de las empresas abastecedoras de los productos, modalidades de crédito, descuentos y promociones, entre otras; con el fin de motivar la labor realizada por estos en procura de generarles mayores beneficios económicos.

7.4.2.6. Frecuencia de pedidos. De los establecimientos que se declaran como comercializadores, un 78,6%, realizan sus pedidos cada semana, lo que indica una alta rotación de los productos, sin embargo muchas veces esta rotación, son impuestas, ya que las empresas les exigen consumir un mínimo de productos por semana, de lo contrario les sustraen la prestación del congelador que les otorgan en comodato para comercializar sus productos.

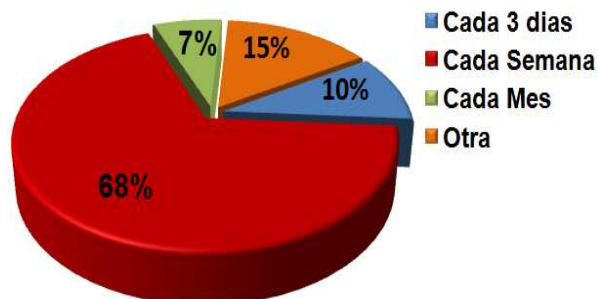
Grafica 19. Frecuencia con que realiza pedidos



Fuente. Esta investigación

Por otra parte un 68% de los establecimientos identificados como productores de sus propios helados, declaran elaborarlos con una frecuencia semanal, un 15% los realiza en cualquier momento según la disposición de tiempo de ellos, en especial cuando la tendencia climática es buena. Por otra parte un 100% de los establecimientos identificados en el grupo 4, elaboran sus productos cada semana, salvaguardando que en épocas de invierno el número de productos elaborados disminuye considerablemente. Otro grupo como el 1 varían mas su producción, sin embargo prevalece la producción cada semana con un 68%; el grupo 3 no produce ningún tipo de helado, debido en gran medida a la falta de espacio, de equipos básicos y a las características de su negocio

Grafica 20. Frecuencia con que elabora los productos



Fuente. Esta investigación

7.4.2.7. Consumo de helados. Los clientes que más consumen helados, según los establecimientos identificados son los grupos niños y jóvenes con una representatividad en conjunto del 53%, le siguen los grupos adultos y adultos mayores con una representatividad del 13% y 8% respectivamente, siendo estos renglones los más considerables de la población encuestada, a los cuales efectivamente se tratara de llegar con estrategias de mercado dinámicas.

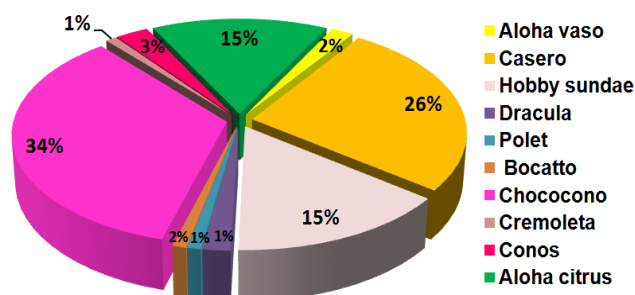
Grafica 21. Personas que consumen mayoritariamente los helados

Fuente. Esta investigación

7.4.2.8. Producto que más vende. Los diferentes comercializadores dieron sus opiniones sobre que producto más venden según la marca, obteniendo así las siguientes respuestas:

a) Empresa Crem Helado. En la grafica 22 se observa que un 60,17% de establecimientos venden más el producto Chococono y helado casero, por su parte un 15% los comercializadores eligieron al productos Hobbye Sundae como el que más se venden, los demás productos son considerados en muy bajo porcentaje.

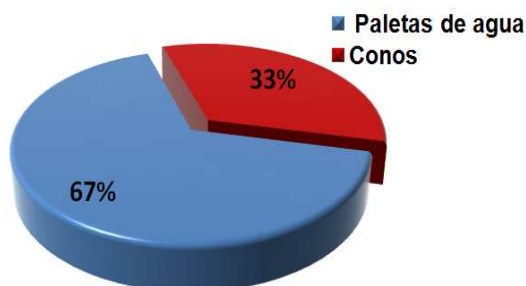
Grafica 22. Producto más vendido empresa Crem Helado



Fuente. Esta investigación

b) Empresa Colombina. En general se observa que un 67% de los establecimientos venden más paletas y un 33% vende más conos. Referente con el análisis a cada uno de los grupos de establecimientos donde se vende estos productos, se obtiene que un 100% de los productos, se venden en mayor proporción en tiendas y graneros, por lo que es evidente que la difusión de estos productos es muy limitada en la ciudad.

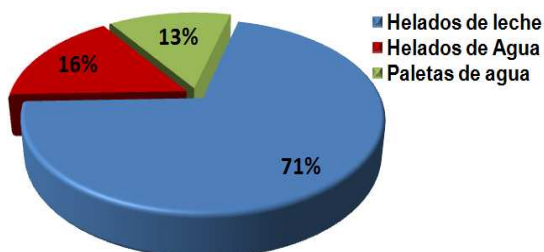
Grafica 23. Producto más vendido empresa Colombina



Fuente. Esta investigación

c) Sin Marca. De los productos comercializados sin marca alguna, un 70,6% de los establecimientos en general venden más el producto helado caseros de leche, un 29,4% venden más los tradicionales helados y paletas de agua.

Grafica 24. Productos sin marca que más se venden

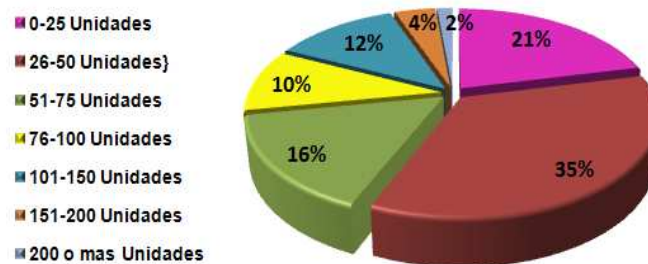


Fuente. Esta investigación

Un 100% de los establecimientos dentro de los grupos 2 y 4 venden el helado de leche sin marca, debido esencialmente a su bajo precio; por otra parte los establecimientos del grupo 1 ofrecen una mayor variedad de productos sin marca, cabe mencionar que en este grupo las llamadas a producir este tipo de productos son en las tiendas, mientras que en algunos graneros se venden conservadoramente algunos tipos de helado sin marca, a un mayor precio y mayor calidad. Con referencia a las droguerías se tiene que ninguna manifestó vender productos sin marca.

7.4.2.9. Helados vendidos semanalmente. En general se tiene que un 56,3% de los comercializadores venden semanalmente 1 a 50 unidades de helados con o sin marca, esto no quiere decir para el caso de los de marca, que la empresa a la que compran los productos, no les exija adquirir una mayor cantidad de productos, otro gran segmento equivalente a 25,9% venden entre 51 a 100 unidades por semana, mientras que otros porcentajes se encuentra en bajas proporciones.

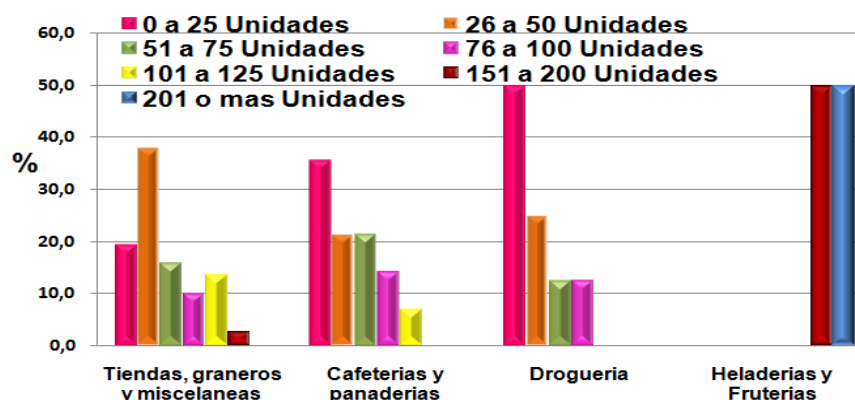
Grafica 25. Helados vendidos por semana



Fuente. Esta investigación

En el grupo 1 y 2, la mayoría de establecimientos equivalentes en promedio al 57% venden de 1 a 50 productos por semana, de la marca Crem helado en su gran mayoría, mientras que aproximadamente un 26% vende entre 51 a 100 unidades por semana. En el grupo 3, se destaca que un 75% de los establecimientos vende de 1 a 50 unidades de productos, otro fracción de equivalente al 12,5% vende 76 a 100 unidades de productos con marca, cabe mencionar que estos últimos establecimientos son droguerías de gran reconocimiento, lo que les permite asegurar un mayor volumen de venta con relación a otros establecimientos homólogos. Con respecto a los establecimientos del grupo 4, demuestran ventas semanales mas considerables en la mayoría de los casos, comparadas con otros grupos mencionados anteriormente, siendo una gran constante la venta de 151 a 200 unidades de helado por semana.

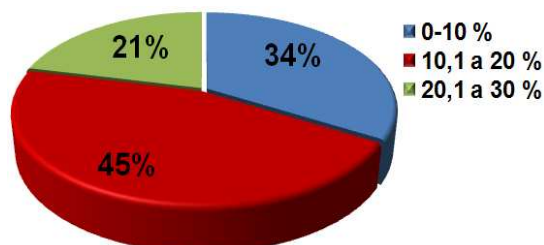
Grafica 26. Helados vendidos por semana según grupo



Fuente. Esta investigación

7.4.2.10. Porcentaje de ganancia. El porcentaje de ganancia por la venta de los helados en los establecimientos, es un factor importante para la venta de los mismos, ya que este rubro es el que verdaderamente motiva al vendedor a comercializar un producto, con relación al tema se identifico que para un 79% de los establecimientos, la venta los helados genera una ganancia de 1 a 20%, otro segmento equivalente al 21% la actividad les genera del 20,1 al 30% de ganancia.

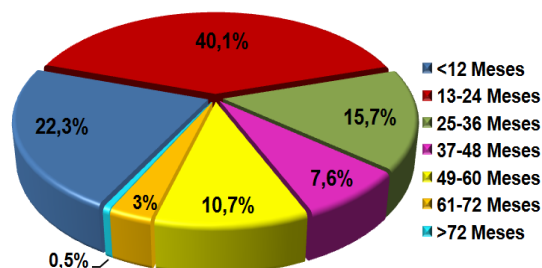
Grafica 27. Porcentaje de ganancia en la venta de helados



Fuente. Esta investigación

7.4.2.11. Tiempo en la venta de los productos. Con respecto a este ítem, un 62,4% de los establecimientos poseen una experiencia en la comercialización de helado inferior a 24 meses, en este renglón cabe mencionar que el porcentaje de establecimientos con alta experiencia es reducido, ya que muchos de estos han dejado de vender helados de marca, debido a que las grandes empresas exigen una cuota mínima en la compra de sus productos por semana y comparado con el poco margen de utilidad lo hace un negocio poco rentable; lo que da como resultado, una deserción en la comercialización de helados por parte de los establecimientos, causada por las malas políticas de las empresas como también por los altos precios de venta que se manejan.

Grafica 28. Tiempo de experiencia en la venta de helados



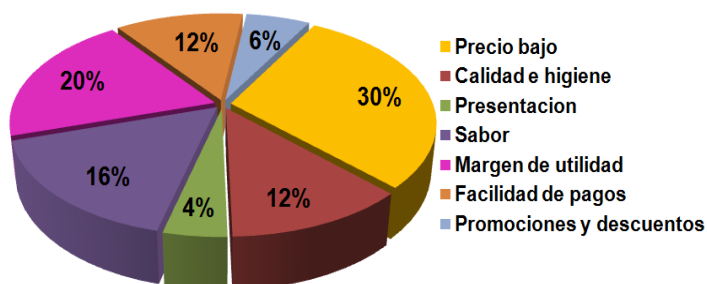
Fuente. Esta investigación

Es por esto que se presenta una gran oportunidad para la futura empresa productora de helados de leche, si se cumple la meta de generar en los comercializadores, unos rangos de ganancia alta por la comercialización.

7.4.2.12. Disposición de comercializar helados producidos en Nariño. La disponibilidad de los comercializadores para comprar y distribuir helados elaborados en Nariño dentro de su establecimiento, es de un 100%, siempre y cuando esta futura empresa ofrezca mejores beneficios que las empresas que actualmente están en el mercado. En el caso de los productores, debido a la actividad que realizan, se observa una posición más cautelosa, ya que la empresa productora futura puede considerarse una competencia directa para su negocio, es por esto que los resultados fueron de un 55% para una respuesta positiva y 45% para la respuesta dudosa.

7.4.2.13. Razones por las que compraría helados elaborados en Nariño. En general se tiene que un 50% de la población comerciante se ve motivada por los precios bajos y el margen de utilidad generado, siendo estos los factores más importantes al momento de adquirir un nuevo producto para la comercialización, un 28% aprecia el buen sabor y la calidad e higiene para la compra de los mismos, la facilidad de pagos para su adquisición, son preferidos como factor por un 12% del total de comercializadores encuestados, por ultimo y en menor escala se encuentra como factor las promociones, descuentos y la presentación.

Grafica 29. Razones para comprar helados Nariñenses



Fuente. Esta investigación

Para los establecimientos del grupo 1 y 2, el precio bajo y el margen de utilidad son los factores más importantes que se tienen en cuenta al momento de comprar un nuevo producto, mientras que en el grupo 3 existe una igualdad entre los factores determinantes, considerándose el precio bajo, el sabor y el margen de utilidad con un 25%; finalmente para el grupo 4, se presenta una equivalencia entre los factores determinantes seleccionados por los encuestados como son el precio bajo, margen de utilidad, calidad e higiene y facilidad de pagos indicando un 20% para cada uno.

7.5. DEMANDA

Se entiende como el número de unidades de un producto que los usuarios están dispuestos a adquirir, para satisfacer una necesidad determinada, durante un periodo de tiempo específico y bajo un conjunto dado de condiciones. Estas condiciones son principalmente el nivel de ingreso de los consumidores, la tasa de crecimiento de la población, el comportamiento de los precios de los bienes tanto sustitutos como complementarios, preferencias de los consumidores, entre otros.⁶³

7.5.1. Análisis de la demanda. Los helados de leche con grasa vegetal no se constituyen en productos nuevos, pues existen actualmente en el mercado marcas que poseen larga trayectoria tanto a nivel regional como nacional en la elaboración y comercialización de este tipo de helados, sin embargo los productos que se pretenden elaborar, cuentan con una notable diferenciación centrada fundamentalmente en varios aspectos, descritos a continuación:

- **Economía con calidad.** Es importante mencionar que la competencia directa en la elaboración y comercialización de helados a introducido en el mercado una serie de productos, que aunque poseen buena acogida entre la población, por su alto precio, no se han masificado en los estratos de bajos recursos económicos, debido a que estas personas no poseen los ingresos suficientes que les permitan adquirir estos; es por esto que los helados de leche que elaborara la nueva empresa a formar Super Cream, tendrán un fuerte auge y rotación, al estar pensados para brindar por un lado beneficios económicos al consumidor y por el otro deleitarlo con un producto elaborado bajo exigentes parámetros de calidad y un sabor incomparable, con presentaciones y formas únicas en el mercado.
- **Formas Únicas:** Algunos productos ofrecidos por la empresa Súper Cream, poseerán una forma única y original, como es el caso de la paleta, que ostenta una innovación en su forma, que la catalogara en el mercado como algo realmente atractivo y llamativo visualmente para el consumidor, lo cual sumado a

⁶³ MIRANDA, Juan José. Gestión de Proyectos. IV Edición. M & M editores. Capítulo 4. El mercado. 2000

su atractivo precio, diversos sabores y su alta calidad, la llevaran a posicionarse rápidamente en el mercado.

- **Combinación original de ingredientes.** Algunos productos ofrecidos, poseerán una combinación única y original de los ingredientes empleados en su elaboración, es así el caso del helado en presentación vaso, al cual se le adicionarán salsas entre las que se aprovecharán algunas frutas típicas de gran aceptación en la región, que le darán a este helado su carácter típico y original. Con estas combinaciones nuestros productos se destacarán por su originalidad, al ser únicos, llamativos, económicos y altamente impactantes.

- **Apropiación de la marca.** Otro aspecto diferenciador de los productos, se basará en el hecho que los productos se tratan bajo una marca propia de la región, pensada, creada, organizada y operada por Nariñenses, para brindar momentos agradables a propios y visitantes.

- **Venta Móvil.** Se implementará un canal de distribución directa hacia el consumidor por medio de un punto de venta móvil, lo que permitirá diferenciarse de los competidores, por ser un medio innovador, aun inexplorado en materia de venta de helados en la Ciudad; el cual facilitará por un lado seducir al consumidor hacia la adquisición de los helados y por el otro comercializar los diferentes productos de la empresa Súper Cream, con el ánimo de brindarle al cliente o consumidor un servicio al instante, en el lugar indicado, manejando la premisa *“Si el cliente no viene hasta los helados, entonces los helados van hasta el cliente”*.

Las estrategias en el punto de venta móvil, incluirán factores como la innovación, la visibilidad y la información clara y sencilla de los productos, además de un excelente material publicitario, exhibición especial y una fácil accesibilidad a la compra, con el fin de facilitar la mayor rotación de los productos.

Los productos helados encuentran una competencia directa con las marcas de helado existentes en el mercado, es por tanto de vital importancia utilizar los datos recolectados por las encuestas acerca de la intención de compra del producto, para así determinar una demanda potencial real. Igualmente, por medio de los datos obtenidos a través de las encuestas realizadas a consumidores y comercializadores, se establecerá la frecuencia de consumo, la demanda, la oferta y la demanda insatisfecha de los productos objeto.

Una vez definido el mercado objetivo del proyecto y basándose en los resultados arrojados por las encuestas, se definieron aspectos como la acogida y preferencia de las presentaciones de helado cono, vaso y paleta, que sumados a otros aspectos, permitieron decidir de manera acertada que se elaboraran los siguientes productos.

- HELADO DE LECHE CON GRASA VEGETAL **PRESENTACION CONO**. Sabor vainilla, con cobertura de chocolate, presentación 50gr.
- HELADO DE LECHE CON GRASA VEGETAL **PRESENTACION VASO**. Sabor a vainilla o fresa; cubierto de salsas tradicionales o típicas, en presentación 48gr.
- HELADO DE PAILA. **PRESENTACION VASO**. Sabores varios; cubierto de salsas de mora, fresa, uchuva o chilacuan, en presentación 48gr.
- HELADO DE LECHE CON GRASA VEGETAL **PRESENTACION PALETA**. Sabor a vainilla o fresa con Cobertura de chocolate, en presentación 50gr.

Para el cálculo de la demanda de los productos helados bajo las calidades identificadas, se trabajo con los datos de la población objetivo de este estudio 324.033, las cuales son el número de habitantes del área urbana del municipio de Pasto, perteneciente a los estratos 1 a 5 que se encuentran en edades entre los 2 a 75 años, como también se tuvo en cuenta la población que consumo de helado (grafica 4), la intención de compra de los consumidores de helados elaborados en Nariño (**Ver Anexo 19**) y la frecuencia de consumo (gráfica 5) .

Cuadro 26. Consumo de helado por empresa

Empresa	Consumo de helados	N° personas
Crem Helado	52,033%	160.174
Colombina	0,138%	425
Mimo´s	2,332%	7.179
Bon Ice	12%	36.940
Otras	33.50%	103.113
TOTAL	100%	307.831

Fuente: Esta investigación

Por otro lado, se calculo con referencia a las graficas de consumo, el número de habitantes que consumen helados de iguales características a las productos propuestos que se pretenden elaborar, obteniendo en forma ordenada los datos pertinentes, consignados en el **Anexo 20**, que se resumen en el cuadro 27.

Cuadro 27. Consumo total de helado por presentación escogida

Estrato	Personas que consumen conos	Personas que consumen paleta	Personas que consumen vaso
Estrato 1	9753	3660	2433
Estrato2	20247	27917	9664
Estrato 3	7417	19831	4932
Estrato 4	2053	7681	1774
Estrato 5	423	765	0
Total Personas	39894	59855	18803

Fuente: Esta investigación

Finalmente, empleando estos datos se calculo la demanda potencial conforme lo descrito a continuación.

7.5.1.1. Presentación: **Cono**

- Para el **estrato 1** se obtuvo:

Población que si consume conos 95% (2-75 años): **9753 personas**

Intención de compra: **87,5% (Ver Anexo 19)**

Frecuencia de consumo: diariamente **0%**; semanalmente **31,6%**; mensualmente **68,4%**; casualmente **0% (Ver Grafica 6)**

Cantidad de producto: *85 gr = **0,085 kg**

*peso promedio de los productos presentación cono en el mercado

Personas que si comprarían el producto = $9753 \times 87,5\% =$ **8534 personas**

Consumo Diario

0 Kg / mes

Consumo Semanal

$8534 \times 31,6\% = 2697$ personas $\Rightarrow 2697$ personas $\times 0,085$ Kg $\times 4$ semanas = 917Kg/mes

Consumo Mensual

$8534 \times 68,4\% = 5837$ personas $\Rightarrow 5837$ personas $\times 0,085$ Kg $\times 1$ mes = 496,1 Kg/mes

Consumo Casual

0 Kg / mes

TOTAL CONSUMO ESTIMADO PRESENTACIÓN CONO PARA EL ESTRATO 1

1413,1 Kg / mes

De igual manera se realizó el cálculo de consumo de helado en **Presentación Cono** de 85gr, en los **estratos 2, 3, 4 y 5** cuyos resultados se pueden apreciar en el cuadro 28.

Cuadro 28. Consumo Estimado de Helado Presentación Cono Para el Año 2009

Estrato	Consumo estimado helado presentación Cono	
	(Kg / Mes)	(Kg / Año)
1	1413,1	16957,0
2	5787,8	69453,48
3	2473,8	29685,23
4	1080,4	12964,58
5	442,9	5314,55
TOTAL	11197,9	134374,83

Fuente: Esta investigación

7.5.1.2. Presentación: **Vaso**

- Para el **estrato 1** se obtuvo:

Población que si consume helados en vaso 95% (2-75 años): **2433 personas**

Intención de compra: **87,5%**

Frecuencia de consumo: semanalmente **31,6%**; mensualmente **68,4%**

Cantidad de producto: *70 gr = **0,070 kg**

*peso promedio de los productos presentación vaso en el mercado

Personas que si comprarían el producto = $2433 \times 87,5\% =$ **2129 personas**

Consumo Semanal

$2129 \times 31,6\% = 673$ personas $\Rightarrow 673$ personas $\times 0,070$ Kg $\times 4$ semanas = 188,33Kg/mes

Consumo Mensual

$2129 \times 68,4\% = 1456$ personas $\Rightarrow 1456$ personas $\times 0,070$ Kg $\times 1$ mensual = 101,91Kg/mes

TOTAL CONSUMO ESTIMADO PRESENTACIÓN VASO PARA EL ESTRATO 1

290,24 Kg / mes

De igual manera se realizó el cálculo de consumo del Helado **Presentación Vaso**, en los **estratos 2, 3, 4 y 5** cuyos resultados se pueden apreciar en el cuadro 29.

Cuadro 29. Consumo estimado de helado en vaso para el año 2009

Estrato	Consumo estimado helado en Vaso	
	Kilogramos / Mes	Kilogramos / Año
1	290,2	3482,86
2	2275,1	27301,46
3	1354,9	16258,42
4	768,5	9222,30
5	0	0
TOTAL	3215	56265,03

Fuente: Esta investigación

7.5.1.3. Presentación: **Paleta**

- Para el **estrato 1** se obtuvo:

Población que si consume paletas 95% (2-75 años): **3660 personas**

Intención de compra: **87,5%**

Frecuencia de consumo: semanalmente **31,6%**; mensualmente **68,4%**

Cantidad de producto *72 gr = **0,072 kg**

*peso promedio de los productos presentación paleta en el mercado

Personas que si comprarían el producto = $3660 \times 87,5\% = 3202,5$ personas

Consumo Semanal

$3202,5 \times 31,6\% = 1012$ personas $\Rightarrow 1012 \text{ personas} \times 0,072 \text{ Kg} \times 4 \text{ semanas} = 291,45 \text{ Kg/mes}$

Consumo Mensual

$3202,5 \times 68,4\% = 2190$ personas $\Rightarrow 2190 \text{ personas} \times 0,072 \text{ Kg} \times 1 \text{ mensual} = 157,72 \text{ Kg/mes}$

TOTAL CONSUMO ESTIMADO PRESENTACIÓN PALETA PARA ESTRATO 1

449,2Kg / mes

De igual manera se realizó el cálculo de consumo de **Paleta** de 72gr, en los estratos 2, 3, 4 y 5 cuyos resultados se pueden apreciar en el cuadro 30

Cuadro 30. Consumo estimado del producto paleta para el año 2009

Estrato	Consumo estimado Paleta	
	Kilogramos / Mes	Kilogramos / Año
1	449,2	5390,0
2	6759,7	81116,9
3	5613,0	67235,6
4	3423,6	41083,7
5	677,8	8133,9
TOTAL	16913,4	202960,3

Fuente: Esta investigación

7.5.2. Consumo Per cápita. En el cuadro 31, se muestra la demanda del helado de leche con grasa vegetal en presentación cono, vaso y paleta para el año 2009, como también el consumo per cápita para cada uno de estos.

Cuadro 31. Consumo per cápita por presentación de helado de leche.

Producto	Consumo estimado total	Consumo per cápita
	(Kg / Año)	(Kg / Año)
	AÑO 2009	AÑO 2009
CONOS	134374,83	0,415
VASOS	56265,03	0,174
PALETA	202960,3	0,626
TOTAL	393600,16	1,215

Fuente: Esta investigación

7.5.3. Proyección de la Demanda. El pronóstico de la situación futura de la demanda del producto es uno de los aspectos de mayor importancia para todo tipo de proyecto. Los mayores inconvenientes al efectuar pronósticos se producen por la posibilidad de que en los años siguientes sucedan eventos o se presenten

variables que no hayan influido anteriormente en el mercado, tales como aparición de nuevos desarrollos tecnológicos, el ingreso de productos innovadores, variaciones en los gustos o costumbres del consumidor, etc.⁶⁴

Para este estudio, la proyección de la demanda se calculará para los primeros cinco años de vida del proyecto, teniendo en cuenta las tasas de crecimiento poblacional para la población de Pasto entre edades 2 a 75 años desde el año 2009 hasta el año 2014, fueron calculadas mediante la ecuación de tasa de crecimiento poblacional, utilizando como base las proyecciones poblacionales 2005 a 2015 hechas para estos años por el DANE. Estos incrementos poblacionales se muestran en el cuadro 32.

La ecuación que se utiliza es la siguiente:

$$P_n = P_o(1+r)^n$$

Ecuación 4

Donde

P_n = Población para el año n.

P_o = Población inicial (año base, es conocida)

r = Tasa de crecimiento de la población.

n = Número de años transcurridos entre año base (0) y el que se va a calcular (n)

Cuadro 32. Tasa de crecimiento poblacional años 2009 a 2014

Año	Población de pasto	Tasa de crecimiento poblacional
2009	324.033 personas	1,468%
2010	328.790 personas	1,468%
2011	333.616 personas	1,433%
2012	338.397 personas	1,416%
2013	343.189 personas	1,396%
2014	347.980 personas	1,377%

Fuente. DANE. Proyecciones poblacionales anuales 2005-2015

Para calcular la demanda de cada presentación para el año 2010, se toma el consumo de cada producto para el año 2009 y la tasa de crecimiento poblacional para el año 2010, así:

⁶⁴ MIRANDA, Juan José. Gestión de Proyectos. Capítulo 4. El mercado. IV Edición. M & M editores. 2000

Cuadro 33. Proyección de la demanda al 2010

Producto	Consumo estimado total (Kg / Año)	Tasa de crecimiento poblacional	Incremento (Kg / Año)	Demanda proyectada (Kg / Año)
	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2010	AÑO 2010
CONOS	134374,83	1,468%	1972,62	136347,5
VASOS	56265,03		825,97	57091,0
PALETA	202960,3		2979,46	205939,8
TOTAL	393600,16		5778,05	399378,2

Fuente. Esta investigación

De igual forma se realiza el cálculo para los 5 primeros años del proyecto. Esta demanda proyectada se puede observar en el cuadro 34.

Cuadro 34. Proyección de la demanda para los 5 primeros años del proyecto

Proyección de la demanda estimada (kilogramos / año)					
Presentación	2010	2011	2012	2013	2014
CONO	136347,5	138301,3	140259,7	142217,7	144176
VASO	57091	57909,1	58729,1	59549	60369
PALETA	205939,8	208890,9	211848,8	214806,2	217764,1
TOTAL	399378,2	405101,3	410837,5	416572,8	422309

Fuente: Esta investigación

7.6. OFERTA

La oferta según Marco Contreras, es entendida como:

“Cantidad de productos que los productores u oferentes están preparados a poner a disposición del mercado a un precio determinado. Estos productos pueden ser similares o sustitutos. Con el estudio del comportamiento de la oferta se pretende establecer las cantidades del producto que la competencia del proyecto está en capacidad de ofrecer al mercado, así como las condiciones en que estarían dispuestos a hacer dicho ofrecimiento. Entre mayor sea el conocimiento que se tenga de éstos, más y mejores elementos de juicio se tendrán para diseñar las estrategias de comercialización que aumenten las posibilidades de éxito para el nuevo producto.”⁶⁵

7.6.1. Análisis de la Oferta. Para determinar la oferta actual de helados en el municipio de Pasto, se tomo una muestra representativa de 326 encuestas, equivalentes a una población de 2132 establecimientos, los cuales fueron

⁶⁵ CONTRERAS, Op. cit., p. 185.

clasificados en 4 grupos de acuerdo a su actividad comercial (cuadro 23). para este fin se tuvo en cuenta, por un lado el número de establecimientos dispuestos por grupos y por otro lado la intención por parte de los establecimientos de comprar y comercializar los nuevos helados (gráfica 14), como también la frecuencia con la que realizan los pedidos y/o fabrican los productos que comercializan (gráfica 19). Por otra parte, se tabulo algunos cuadros mostrados en el anexo (**Ver Anexo 21**), que resume el comportamiento de la oferta de helados de similares características a los propuestos, en los establecimientos objeto de este estudio.

Igualmente se calculó la cantidad vendida de helados semanalmente, en las diferentes presentaciones para los grupos de establecimientos identificados (**Ver Anexo 22**), obteniendo a manera de resumen los siguientes datos registrados en el cuadro 35.

Cuadro 35. Frecuencia de venta por parte de grupos identificados de las presentaciones de helado propuestas

Grupos	Cantidad vendida cono por semana	Cantidad vendida paleta por semana	Cantidad vendida vaso por semana
Tiendas-graneros-misceláneas	1,70 kg	1,37 Kg	0,66 Kg
Cafeterías y Panaderías	Cantidad vendida cono por semana	Cantidad vendida paleta por semana	Cantidad vendida vaso por semana
	1,44 kg	1,15kg	0,58 kg
Droguerías	Cantidad vendida cono por semana	Cantidad vendida paleta por semana	Cantidad vendida vaso por semana
	1,02 kg	0,68 kg	0,68 kg
Heladerías y Fruterías	Cantidad vendida cono por semana	Cantidad vendida paleta por semana	Cantidad vendida vaso por semana
	4,81 kg	3,76 kg	3,76 kg

Fuente. Esta investigación

Finalmente calculamos la oferta actual para los productos bajo las presentaciones objeto de este estudio, en su orden respectivo así:

7.6.1.1. Presentación: **Cono**

- Para el **grupo Tiendas, Graneros y Misceláneas** se obtuvo:

Número de establecimientos que comercializan conos = 209 establecimientos

Frecuencia de comercialización conos = 1,70 kg/semana o 6,80 Kg/Mes.

Total consumo estimado conos para el grupo = **1421,2 Kg / mes**

- Para el **grupo Cafeterías y Panaderías** se obtuvo:

Número de establecimientos que comercializan conos = 33 establecimientos
 Frecuencia de comercialización conos = 1,44 kg/semana o 5,76 Kg/Mes.
 Total consumo estimado conos para el grupo = **190,08 Kg / mes**

- Para el **grupo Droguerías** se obtuvo:

Número de establecimientos que comercializan conos = 20 establecimientos
 Frecuencia de comercialización conos = 1,02Kg/semana o 4,08 Kg/Mes.
 Total consumo estimado Conos para el grupo = **81,6 Kg / mes**

- Para el **grupo Heladerías y Fruterías** se obtuvo:

Número de establecimientos que comercializan conos = **14 establecimientos**
 Frecuencia de comercialización conos = 4,81kg/semana o 19,24 Kg/Mes.
 Total consumo estimado Conos para el grupo = **269,36 Kg / mes**

En el cuadro se resume, el consumo estimado mensual y anual de cono por grupo.

Cuadro 36. Consumo estimado del producto cono para el año 2009

Establecimientos	Consumo estimado Conos	
	Kilogramos / Mes	Kilogramos / Año
Tiendas, graneros y misceláneas	1421,2	17054,4
Cafeterías y panaderías	190,08	2280,96
Droguerías	81,6	979,2
Heladerías y Fruterías	269,36	3232,32
TOTAL	1962,24	23546,88

Fuente: Esta investigación

7.6.1.2. Presentación: **Vaso**

- Para el **grupo Tiendas, Graneros y Misceláneas** se obtuvo:

Número de establecimientos que comercializan vaso = 78 establecimientos
 Frecuencia de comercialización vaso = 0,66 kg/semana o 2,64 Kg/Mes.
 Total consumo estimado vaso para el grupo = **205,92 Kg / mes**

- Para el **grupo Cafeterías y Panaderías** se obtuvo:

Número de establecimientos que comercializan vaso = 13 establecimientos
 Frecuencia de comercialización vaso = 0,58 kg/semana o 2,32 Kg/Mes.
 Total consumo estimado vaso para el grupo = **30,16 Kg / mes**

- Para el **grupo Droguerías** se obtuvo:

Número de establecimientos que comercializan vaso = 13 establecimientos
 Frecuencia de comercialización vaso = 0,68kg/semana o 2,72 Kg/Mes.
 Total consumo estimado Vaso para el grupo = **35,36 Kg / mes**

- Para el **grupo Heladerías y Fruterías** se obtuvo:

Número de establecimientos que comercializan vaso = 7 establecimientos
 Frecuencia de comercialización vaso = 3,76Kg/semana o 15,04 Kg/Mes.
 Total consumo estimado Vaso para el grupo = **105,28 Kg / mes**

En el cuadro 37 se resume, el consumo estimado mensual y anual de helado en vaso por grupo de establecimiento.

Cuadro 37. Consumo estimado del producto en vaso para el año 2009

Grupo establecimientos	Consumo estimado helado Vaso	
	Kilogramos / Mes	Kilogramos / Año
Tiendas, graneros y misceláneas	205,92	2471,04
Cafeterías y panaderías	30,16	361,92
Droguería	35,36	424,32
Heladerías y Fruterías	105,28	1263,36
TOTAL	376,72	4520,64

Fuente: Esta investigación

7.6.1.3. Presentación: Paleta

- Para el **grupo Tiendas, Graneros y Misceláneas** se obtuvo:

Número de establecimientos que comercializan paleta = 163 establecimientos
 Frecuencia de comercialización paleta = 1,37 kg/semana o 5,48 Kg/Mes.
 Total consumo estimado Paletas para el grupo = **893,24 Kg / mes**

- Para el **grupo Cafeterías y Panaderías** se obtuvo:

Número de establecimientos que comercializan paleta = 26 establecimientos
 Frecuencia de comercialización paleta = 1,15 kg/semana o 4,60 Kg/Mes.
 Total consumo estimado Paletas para el grupo = **119,60 Kg / mes**

- Para el **grupo Droguerías** se obtuvo:

Número de establecimientos que comercializan paleta = 13 establecimientos
 Frecuencia de comercialización paleta = 0,68kg/semana o 2,72 Kg/Mes.

Total consumo estimado Paletas para el grupo = **35,36 Kg / mes**

- Para el **grupo Heladerías y Fruterías** se obtuvo:

Número de establecimientos que comercializan paleta = 7 establecimientos

Frecuencia de comercialización paleta = 3,76kg/semana o 15,04 Kg/Mes.

Total consumo estimado Paletas para el grupo = **105,28 Kg / mes.**

En el cuadro 38 se resume, el consumo estimado mensual y anual de paleta por grupo de establecimiento.

Cuadro 38. Consumo estimado del producto paleta para el año 2009

Grupo establecimientos	Consumo estimado Paleta	
	Kilogramos / Mes	Kilogramos / Año
Tiendas, graneros y misceláneas	893,24	10718,88
Cafeterías y panaderías	119,6	1435,2
Droguería	35,36	424,32
Heladerías y Fruterías	105,28	1263,36
TOTAL	1153,48	13841,76

Fuente: Esta investigación

7.6.2. Proyección de la Oferta. Se calculo la oferta proyectada de cada presentación para el año 2010, para esto se toma la oferta de cada presentación (cono, vaso y paleta) de helado para el año 2009 y la tasa de crecimiento poblacional para el año 2010, así:

Cuadro 39. Oferta proyectada de helado presentación cono, vaso, paleta al 2010

Producto	Oferta estimada total (Kg / Año)	Tasa de crecimiento poblacional	Incremento de la oferta (Kg / Año)	Oferta proyectada total (Kg / Año)
	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2010	AÑO 2010
CONO	23546,88	1,468 %	345,67	23892,55
VASO	4520,64		66,36	4587,00
PALETA	13841,76		203,20	14044,96

Fuente: Esta investigación

De la misma forma, para calcular la oferta proyectada de cada presentación para los siguientes años, se procedió de igual forma a la anterior, consiguiendo así en resumen la oferta proyectada de los productos para los primeros 5 años del proyecto, como se observa en el cuadro 40.

Cuadro 40. Proyección de la oferta para los 5 primeros años del proyecto

Proyección de la oferta estimada (kilogramos / año)					
Presentación	2010	2011	2012	2013	2014
CONO	23892,55	24234,93	24578,10	24921,21	25264,37
VASO	4587,00	4652,73	4718,62	4784,49	4850,37
PALETA	14044,96	14246,22	14447,95	14649,64	14851,37

Fuente: Esta investigación

7.7. DEMANDA INSATISFECHA

Teniendo en cuenta que la demanda y oferta total de helados por presentaciones para el año 2009, son las consignadas en el cuadro 41, se obtiene al restar esta oferta de la demanda, una demanda insatisfecha de las presentaciones de helado por presentaciones para el año 2009 como se observa en el cuadro 32.

Cuadro 41. Demanda y oferta total de helados por presentaciones en 2009

Presentación	Demanda total de helados por presentación Año 2009	Oferta total de helados por presentación Año 2009
	(Kg / Año)	(Kg / Año)
CONO	134374,83	23546,88
PALETA	202960,3	13841,76
VASO	56265,03	4520,64
TOTAL	393600,16	41909,28

Fuente: Esta investigación

Cuadro 42. Demanda insatisfecha de helados por presentaciones en 2009

Presentación	Demanda insatisfecha total de helados por presentaciones Año 2009
	(Kg / Año)
CONO	110827,95
PALETA	189118,54
VASO	51744,39
TOTAL	351690,88

Fuente: Esta investigación

La demanda insatisfecha para los próximos 5 años al proyecto, se ilustra en el cuadro 43.

Cuadro 43. Demanda insatisfecha proyectada 2010-2014

Demanda insatisfecha proyectada (kilogramos/año)					
Presentación	2010	2011	2012	2013	2014
CONO	112454,9	114066,4	115681,6	117296,5	118911,6
VASO	52504,0	53256,4	54010,5	54764,5	55518,6
PALETA	191894,8	194644,7	197400,8	200156,6	202912,7
TOTAL	356853,7	361967,4	367092,8	372217,5	377342,9

Fuente: Esta investigación

7.8. OFERTA DEL PROYECTO

Como se puede observar en el cuadro 42, la demanda existente de helados en la ciudad de Pasto, es altamente insatisfecha, es por tanto satisfacer esta necesidad algo prioritario. Por parte del proyecto se pretende en el primer año de operación **2010**, satisfacer un 10% de esta demanda insatisfecha, aprovechando la cercanía de la planta al mercado, las presentaciones innovadoras, el precio bajo a los que serán dispuestos los productos y las políticas de distribución y comunicación innovadoras, todo esto con el fin de mitigar la baja rotación presentada en helados de leche debido en gran parte a los altos precios a los que en la actualidad estos se han dispuesto por partes de las empresas presentes en el mercado.

Cuadro 44. Oferta del proyecto para año 2010

Presentación	Demanda de helados	Oferta de helados	Demanda insatisfecha de helados	Oferta del proyecto	Cantidad a procesar
	Kg / Año	Kg / Año	Kg / Año		Kg / Año
CONO	136347,50	23892,55	112454,95	10%	11245,50
VASO	57091,00	4587,00	52504,00		5250,40
PALETA	205939,80	14044,96	191894,84		19189,48
TOTAL	399378,20	42524,51	356853,69		35685,37

Fuente: Esta investigación

7.8.1. Proyección de la Oferta del Proyecto. Se decidió comenzar cubriendo el 10% de la demanda insatisfecha calculada para el año 2010, incrementando esta oferta 5% durante cada uno de los años posteriores, alcanzando un cubrimiento al término de este tiempo del 5,46% de la demanda insatisfecha calculada en el año 2014.

Se realizaron estas consideraciones teniendo en cuenta que los productos deberán atravesar diferentes fases, hasta lograr posicionarse plenamente en el mercado.

Cuadro 45. Proyección de la oferta del proyecto en Kilogramos/año 2010-2014

Proyección de la oferta del proyecto (kilogramos / año)					
Presentación	2010	2011	2012	2013	2014
CONO	11245,50	11807,77	12398,16	13018,07	13668,97
VASO	5250,40	5512,92	5788,57	6077,99	6381,89
PALETA	19189,48	20148,96	21156,41	22214,23	23324,94
TOTAL	35685,37	37469,65	39343,13	41310,29	43375,80

Fuente: Esta investigación

Estas cantidades de producto por presentación, equivalen a los siguientes volúmenes de producción, a los cuales se les ha incorporado cierto grado de aire según disposiciones técnicas.

Cuadro 46. Proyección de la oferta del proyecto en Litros/año 2010-2014

Proyección de la oferta del proyecto (litros / año)					
Presentación	2010	2011	2012	2013	2014
CONO (CHOCOCREAM)	19117,34	20073,21	21076,87	22130,71	23237,25
VASO (CREMOSITO)	8479,40	8903,37	9348,53	9815,96	10306,76
VASO (HELADO DE PAILA)	275,65	289,43	303,90	319,09	335,05
PALETA (TENTACION)	26865,28	28208,54	29618,97	31099,92	32654,91
TOTAL	54737,66	57474,54	60348,27	63365,68	66533,97

Fuente. Esta investigación

De la oferta anteriormente mencionada, se destinara porcentaje específicos para cada producto pretendido por la empresa SÚPER CREAM, así:

- **Presentación cono:** 100% para su única presentación industrial (Chococream).
- **Presentación vaso:** 95% para presentación industrial (Cremosito) y 5% para su presentación artesanal (Helado de paila).
- **Presentación paleta:** 100% para su única presentación industrial (Tentación).

Se escogió este porcentaje en los productos definidos como helado de paila, ya que estos se elaboraran a una baja escala artesanalmente en el punto de venta por los integrantes del grupo de pequeños transformadores lácteos seleccionados del corregimiento de El Encano; por otro lado cabe destacar que la rotación de

estos productos, solo tiene en los fines de semana su mayor actividad y demanda.

En el cuadro 47, se consigna la cantidad en unidades de cada producto ofrecidas anualmente por la empresa SÚPER CREAM, resultantes de la división entre los kilogramos por año y el gramaje de cada unidad.

Cuadro 47. Proyección de la oferta del proyecto en unidades de producto/año

Proyección de la oferta del proyecto (unidades de producto / año)						
Presentación	Peso por producto	2010	2011	2012	2013	2014
CONO	CHOCOCREAM 50 gramos	224.910	236.155	247.963	260.361	273.379
SUB-TOTAL		224.910	236.155	247.963	260.361	273.379
VASO	CREMOSITO 48 gramos	103.914	109.110	114.565	120.294	126.308
	HELADO DE PAILA 48 gramos	5.469	5.743	6.030	6.331	6.648
SUB-TOTAL		109.383	114.853	120.595	126.625	132.956
PALETA	TENTACIÓN 50 gramos	383.790	402.979	423.128	444.285	466.499
SUB-TOTAL		383.790	402.979	423.128	444.285	466.499
TOTAL		718.083	753.987	791.686	831.271	872.834

Fuente: Esta investigación

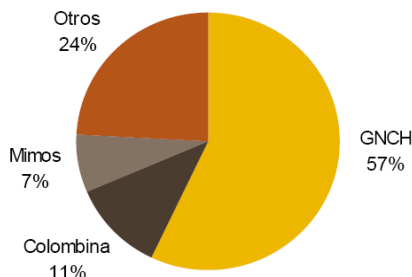
7.9. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Las principales empresas que representan una competencia real en el mercado de la ciudad de Pasto, para la futura empresa SUPER CREAM, se pueden dividir en 2 grupos, los competidores nacionales presentes en el mercado local y los competidores regionales, quienes tienen incluidos los helados, dentro de sus portafolios de productos.

7.9.1. Competidores nacionales presentes en el mercado local. Entre los principales competidores nacionales se identifican, la Compañía Nacional de Chocolates, por medio de Meals de Colombia, dueña de Crem Helado; y Colombina, dueña de Helados Robin Hood. En el caso de helados Mimos, aunque en varias ciudades solo presenta algunos puntos de venta directamente hacia un consumidor, esta empresa se encuentra incursionando con helados de su marca en almacenes de cadena, como es el caso de Almacenes Éxito Pasto. Por otro lado en el último trimestre del año 2009, ha llegado a la ciudad de Pasto junto a la recién instalada firma de almacenes de cadena Unicentro, un nuevo competidor,

se trata de Helados Popsy, el cual ofrece en un único punto de venta, helados finos, de calidad, característicos por sus precios elevados.

Grafica 30. Mercado De Helados En Colombia



Fuente: Grupo Nacional de Chocolates. 2008

En la grafica 30, se describe la participación de las grandes empresas dedicadas a la producción de helados a nivel nacional, en donde se puede observar que el Grupo Nacional de Chocolates con su empresa Crem Helado, a finales de 2007, contaba con el 57,3% del mercado de Helados en Colombia, superando ampliamente a otras empresas nacionales que participan en el sector⁶⁶, como son Empresa Colombina que registra un 11 %, Mimo`s con un 7% y finalmente un grupo de empresas que producen helados quienes participan con un 24% del mercado nacional. A continuación se describe las principales empresas competidoras de helados a nivel Nacional:

a) MEALS DE COLOMBIA S.A.



Meals de Colombia, cumple más 50 años como líder absoluto del mercado de helados con su marca Crem Helado, actualmente cuenta con plantas de producción en Bogotá, Manizales y Armenia, 12 centros de distribución, con aproximadamente 70.000 clientes y genera alrededor 1600 empleos directos⁶⁷, posee una completa red de distribución a lo largo de Colombia con más de 180 vehículos y presencia directa en las tiendas y droguerías del país con más de 40.000 congeladores⁶⁸. Esta empresa fue recientemente adquirida por el Grupo Nacional de Chocolates S.A. (GNCH) por una operación que se presume que ronda los US\$100 millones. En el año 2006, esta empresa es adquirida por el

⁶⁶ Bolsa y Renta. Comisionista de Bolsa. Recomendación: Compra. Grupo Nacional de Chocolates (GNCH). Investigación Acciones Latinoamerica – Colombia Sector Alimentos. Julio 10 de 2008.

⁶⁷ Periódico El Colombiano. Sección Economía. 2009. Disponible en internet:

http://www.elcolombiano.com.co/bancolombia_vendio_a_almacenar/bancolombia_vendio_a_almacen.pdf

⁶⁸ Informe Grupo Nacional de Chocolates. Noticias de actualidad. 2009. Disponible en internet:

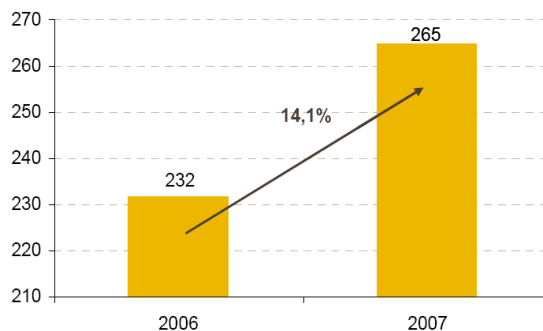
http://www.grupochocolates.com/html/cache/gallery/GC-2/G-2/noticias_3b.pdf

Grupo Nacional de Chocolates, haciendo parte del conglomerado de 37 empresas pertenecientes a este grupo.⁶⁹

Con ventas en el 2005 superiores a los \$192.000 millones, de los cuales el 80% corresponde a helados y con un portafolio que cuenta con 145 referencias de helados distribuidas en 12 marcas, esta compañía es el mayor jugador en sector, con un reconocimiento y aceptación del público envidiable ya que maneja el 65% del mercado formal.⁷⁰

La ejecución del plan estratégico de esta empresa, arrojó muy buenos resultados en 2007, como se observa en la gráfica 31, por el cual se registra un aumento en la venta de helados con un crecimiento del 14,1% frente a las registradas entre febrero y diciembre de 2006.

Grafica 31. Venta negocio de helados



*Cifras Miles de Millones

Fuente: Grupo Nacional de Chocolates

En la ciudad de Pasto, la marca Crem Helado con sus diferentes productos, se encuentra distribuida en muchas tiendas, droguerías, supermercados, cafeterías y, razón por la cual es la marca preferida por los consumidores, tal como lo indicaron las encuestas realizadas a una parte de la población.

b) COLOMBINA



Colombina es una Compañía Global enfocada a cautivar al consumidor con alimentos prácticos y gratificantes, fundamentada en el bienestar y compromiso de

⁶⁹ Revista Dinero. Sección Negocios. Meals, la nueva historia. Mayo 23 del 2006. Disponible en internet: http://www.dinero.com/wf_InfoArticulo.aspx?IdArt=26105

⁷⁰ TORRES, Andrés Mauricio; TOUS, Armando Enrique. Plan de negocios para el desarrollo de una empresa que elabore y comercialice helados naturales de frutas exóticas en la Ciudad de Bogotá. Pág. 33. 2008.

su Capital Humano, en el desarrollo de marcas líderes y productos innovadores de alto valor percibido, dirigidos a la Base del Consumo a través de una comercialización eficaz

A mediados del 2006, la empresa Colombina S.A, como respuesta a la reciente adquisición de Meals de Colombia por parte del Grupo Nacional de Chocolates, y con el fin de mantener y expandir su participación en el segmento de los helados, adquieren la propiedad accionaria de productos Lácteos Robin Hood por un monto de \$9.414 millones de pesos⁷¹, con esta nueva adquisición, la compañía alcanzaría un no despreciable 17% del mercado, 11% por la adquisición de Helados Robin Hood y el 6% restante de su marca Helados Lis, que alta penetración en Medellín y Cali.⁷²

Productos Lácteos Robin Hood, es una sociedad anónima, que se dedica a la fabricación, explotación, transformación y comercialización de productos lácteos y sus derivados, entre los cuales se encuentran los helados, es catalogada como una mediana empresa que cuenta con aproximadamente 300 empleados de planta. La marca Robín Hood, se caracteriza por un amplio portafolio de productos con base en crema de leche y de bajo costo, para llegar a la población de menores ingresos, con una alta penetración en la costa atlántica; sus ventas en el 2005 ascendieron a \$20.000 millones de pesos. Por su parte, Colombina, por medio de Robin Hood, ha podido lanzar nuevos productos y posicionar mejor otros que ya están en el mercado⁷³.

En la ciudad de Pasto, la empresa Colombina con sus diferentes productos de las marcas Lis, Robín Hood y Colombina, no ha tenido la suficiente representatividad y fuerza en la ciudad, debido a que ha sido muy poca distribuida y difundida en los diferentes establecimientos, tal como lo indicaron las encuestas realizadas a una parte de la población comercializadora.

c) HELADOS MIMOS



MIMO'S es una empresa productora y comercializadora de helados y productos complementarios, surge del anuncio publicado de un periódico de Medellín "Monte un negocio redondo en un metro cuadrado", el cual hacía referencia a la venta de una maquina de helado blando, que capto la atención de los hermanos Saldarriaga para la creación de un pequeño negocio. Una empresa que tuvo sus inicios en un garaje de casa en el año 1971 en la Ciudad de Medellín en el barrio

⁷¹ http://www.larepublica.com.co/noticia.php?id_notiweb=76595&id_subseccion=70&template=noticia.

⁷² Dinero. Sección Negocios. Helados, Mercado que se calienta. Abril 18 del 2006. Disponible en internet http://www.dinero.com/wf_InfoArticulo.aspx?IdArt=24961

⁷³ Prospecto Preliminar de Información. Enero de 2007. Disponible en internet:

http://www.bvc.com.co/recursos/emisores/especiales/2007/ColombinaSubastaMarzo2007/Prospecto_Colombina.pdf

San Joaquín, en donde con una máquina de helado blando comenzaron un proyecto de emprendimiento basados en que los helados serían un escenario atractivo para implementar sus ideas de negocio⁷⁴.

Inició con una sola empleada y al presente tiene 610 empleados directos y otras 300 personas vinculadas con las franquicias, sin contar los empleos indirectos.

La empresa Mimo's actualmente brinda al consumidor productos de la mejor calidad a través de cada uno de sus diferentes canales de distribución propios y en franquicias, dentro y fuera del país. Además cuenta con un sofisticado laboratorio de control de calidad que le ha permitido a través de una constante búsqueda, alcanzar los más altos estándares de calidad y recibir varios reconocimientos por su excelente desempeño. Como lo demuestra la certificación ISO 9001 versión 2000, por su Sistema de Gestión de Calidad⁷⁵.

Actualmente Mimo's cuenta con más de 125 puntos en 19 ciudades de Colombia, 2 en Quito (Ecuador) y tres en diferentes supermercados peruanos de la ciudad de Lima. El plan de expansión tiene un costo cercano a los 2.000 millones de pesos e incluye la apertura de 5 nuevos puntos en Bogotá, 1 en Cali, 2 en Medellín, 1 en Barranquilla, 1 en Cartagena e igual número en Bucaramanga y Armenia.

La compañía cuenta con una planta de producción en Medellín y un completo sistema de distribución a través de camiones propios que cuentan con toda la tecnología para garantizar el transporte del producto en óptimas condiciones. Según datos de la compañía, el año pasado se vendieron en el país alrededor de 24 millones de litros de helados, 18 millones de los cuales correspondió a empresas formalmente establecidas⁷⁶.

En el caso de helados Mimos, no es un competidor fuerte en la región ya que solo cuenta con un punto de venta al público y su comercialización por refrigeradores en almacenes de cadena no ha sido lo suficientemente explotada.

d) HELADOS POPSY



POPSY es una empresa colombiana, constituida hace 25 años familiarmente, actualmente utiliza tres canales de distribución, que son; Canal de Heladerías,

⁷⁴ Helados Mimo's, un emprendimiento de éxito. Cultura E. Tengo mi empresa. Disponible en internet: <http://www.culturaemedellin.gov.co/sites/CulturaE/MiEmpresa/Noticias/Paginas/heladosmimosexperienciaexitosa.aspx>

⁷⁵ Franchisekey. Directorio de franquicias. Mimo's: exitosa franquicia colombiana productora y comercializadora de helados. Noticias de franquicias. Septiembre 5 del 2008.

⁷⁶ Publicación eltiempo.com. Mimo's prepara su expansión. Sección economía. Mayo 22 del 2008

donde tiene 53 puntos de ventas a nivel nacional, Canal de Comidas Rápidas, donde distribuye a comidas rápidas, clubes, restaurantes y hoteles, y finalmente a Canal Institucional, que pertenece a los hipermercados y supermercados.

Esta empresa se dedica especialmente a helados de crema, donde comercializa en el momento trescientas trece referencias entre helados planos, crocantes y con salsas productos como Cubetas, Rollos, Tarros, Tambores, Vasitos. En la mayoría de sus productos tiene tres diferente clases de líneas, el de Gourmet, Nieve, Light y Premium.

En cuanto a su mercado en Colombia, ellos tienen una moderada participación del mercado, con un 6% del mercado total. De igual manera piensan expandir este porcentaje donde planean incrementar sus puntos de ventas en más lugares del país, ha incursionado en nuevas plazas como Medellín y Santa Marta, y próximamente en Villavicencio y otras ciudades del país.⁷⁷

Los tres principales centros de distribución son Barranquilla, Cali y Medellín; cuenta con 75 heladerías operadas directamente en 21 ciudades del país y es proveedora de varias cadenas de heladerías y restaurantes. Las cifras reveladas por el gerente de Popsy muestran un crecimiento significativo en los últimos años, si se tiene en cuenta que en 2005 estrenaron 12 heladerías, 18 en 2006 y 21 en lo que va corrido de este año y se ha confirmado para el 2008 la apertura de 12 nuevos puntos.⁷⁸

En la ciudad de Pasto, la empresa Popsy ha penetrado en el último trimestre del año 2009, con sus productos de helado líneas Gourmet, Nieve, Light y Premium, con un único punto de venta ubicado en las instalaciones del reciente centro comercial Unicentro. Sin embargo por su carácter de nueva marca, y por poseer un único punto de venta, su expansión de clientela avanza pausadamente.

e) BON ICE



Este es un competidor indirecto, debido a que los helados “Bolis” de marca BON ICE fabricados por la empresa QUALA S.A, ofrecen un producto cuyo componente principal es el agua.

⁷⁷ Trabajo de Ingeniería de Métodos, Comercial Allan S.A , 2006

⁷⁸ Diario La República. Sección Compañías e Industrias. Helados Popsy, con planta en Barranquilla. Septiembre 20 de 2007. Disponible en internet: <http://colombianegocios.blogspot.com/2007/09/helados-popsy-con-planta-en.html>

Nació en 1998 como una necesidad de lanzar un producto líder en el mercado, y luego de pocos años más de 500 millones de BONICE vendidos por año en los países donde opera, demuestra el éxito de este producto ganador que, con pasos de gigante, se lanzó a revolucionar el mercado de los "Bolis". Pasteurizado con óptimas condiciones de calidad y llenando de diversión los televisores colombianos, BONICE es una de las marcas más recordadas por los consumidores del país.

En la ciudad de Pasto, la empresa QUALA con su producto BON ICE posee una muy buena acogida, debido en gran medida a los precios con los que se han dispuesto estos productos (\$400), como también por sus ricos sabores a Fresa, Cereza, Mora, Limón, Naranja, Antártico, Tropical y Xtremo.

7.9.2. Competidores regionales (Mercado formal). Cabe mencionar que en la Ciudad de Pasto, para el 2008, según datos suministrados por la Cámara de Comercio de esta ciudad, se encuentran registrados formalmente **59** establecimientos, relacionados directamente por su nombre o especialidad con la comercialización y elaboración de helados, de los cuales se establece según lo consignado en el **Anexo 23**, que como heladerías y fruterías se encuentran registrados **43** establecimientos, cuyas características son la comercialización del helado y la fruta en diferentes presentaciones, estos en la función de comercialización se constituyen en potenciales clientes para la empresa a formar productora de helados, y no en competidores directos.

Por otro lado se encuentran registrados tan solo **8** establecimientos para elaboración y preparación de helados, La Napanguita Helados, Helados Picos *, Helados California*, Helados Tropical Ice, Heladeria Melissas, Rinconcito Dulce Heladeria, Alyeska Hielos Y Helados, Kayacsa Ltda, estos son productores de sus propios helados bajo su marca y se constituyen en competidores directos, pero su producción y capital es de acción limitada, como también sus canales de comercialización son generalmente supeditados a un punto de venta, por lo que no constituyen una real amenaza.

- **Helados California.** Esta es una de las heladerías más tradicionales, la cual centra sus actividades en un punto de venta, tiene aproximadamente 20 años en el mercado pero no ha implementado ningún tipo de proceso de comercialización importante que le permita incrementar su producción.
- **Helado de Paila (La Ñapanguita).** El helado de paila es considerado uno de los postres típicos de más tradición en la Ciudad de Pasto, con una experiencia de 75 años en la elaboración de este tipo de helados.

La empresa HELADOS LA ÑAPANGUITA elabora producciones totalmente artesanales desde hace mucho tiempo. Este tipo de helado es muy conocido por toda la población del departamento, pero no es muy comercializado ya que solo se restringen sus ventas a un único punto de venta.

Actualmente esta empresa posee un accionar además de Pasto, en Bogotá y abrirá pronto sede en Cali, donde el hijo mayor de la propietaria debutará pronto⁷⁹.

- **Helados Picos.** Esta heladería, productora de sus propios helados de leche, de presentación cono y cucurucho, lleva varios años funcionando en la ciudad, y ha tenido una gran aceptación y popularidad gracias a su excelente lugar de ubicación en el centro de la ciudad, sin embargo sus ventas son restringidas a su único punto de venta, lo que ha conllevado a que su crecimiento no sea significativo.

- **Alyeska Hielos y Helados:** Esta empresa propiedad de la señora Elena Cultid, localizada en los barrios sur-orientales de la ciudad de Pasto, produce y comercializa helados de agua y leche de manera artesanal; sus productos son característicos por la no incorporación de aire, aunque son elaborados de manera higiénica y bajo los parámetros requeridos, permitiendo el acceso a diferentes establecimientos como supermercados y pequeñas misceláneas que los ha conllevado poco a poco a crecer; sin embargo su producción y mercadeo aun son limitados, aunque sus posibilidades de expandirse son considerables.

7.9.3. Competidores Regionales (Mercado Informal). Es importante reconocer que la verdadera competencia para las grandes industrias está en el mercado informal, pues según sus estadísticas existen en el país más de 200 pequeñas y medianas industrias dedicadas a la producción de conos, helados y paletas, así como de centenares de empresas artesanales que se quedan con el 45% del mercado.⁸⁰

En el mercado de Helados en el departamento de Nariño existen productos como helados de paila, chupones de hielo, copos de nieve, helado tipo casero, entre otros, que son tradicionalmente conocidos por la población.

Los chupones y los copos de nieve son elaborados a partir de hielo triturado con saborizantes, no cuentan con normas higiénicas básicas y se preparan inmediatamente para ser vendidos. Su participación en el mercado no es muy representativa de acuerdo al sondeo de mercado realizado y no están constituidos como empresas legales. Tradicionalmente en algunos hogares y tiendas de barrio

⁷⁹ CATERING. Informe panadería y pastelería. Heladería Cremosa Productividad. Edición N° 21

⁸⁰ Dinero. Sección Negocios. Helados, Mercado que se calienta. Abril 18 del 2006. Disponible en internet http://www.dinero.com/wf_InfoArticulo.aspx?IdArt=24961

se elaboran helados para ser ofrecido a sus clientes, con jugos de frutas y azúcar, son muy comunes pero se han ido desplazando por los helados de tipo industrial. Entre los competidores regionales se destacan los helados de Paila y los helados tipo caseros, los helados de paila son tradicionales en el departamento y son de tipo artesanal elaborados en puntos de venta específicos como heladerías individuales, en el caso de los helados de tipo casero, estos son fabricados en los hogares o tiendas con leche o agua.

7.9.4. Análisis de precios de la competencia

7.9.4.1. Comparación de precios al consumidor entre SÚPER CREAM y las empresas nacionales. Las empresas descritas anteriormente, representan una competencia directa a nivel nacional y regional para la empresa, por lo que se dispuso de un cuadro comparativo (**Ver Anexo 24**) en cuanto a precios al consumidor de los productos ofrecidos por Super Cream, con referencia a los ofrecidos por las empresas nacionales presentes en el mercado regional.

7.9.4.2. Comparación de precios al consumidor entre SÚPER CREAM y las empresas regionales de competencia indirectas. En el **Anexo 25** se muestra la comparación de precios entre la empresa SÚPER CREAM y las empresas regionales que elaboran productos sustitutos, con la diferencia que estas, presentan dentro de su portafolio de servicios, tipo de helados de diferente composición a los pretendidos por SÚPER CREAM, y es por esto que se incluyen como una competencia regional indirecta.

El objetivo de esta comparación, es debido a que son varios los productos que son preferidos por los consumidores en cuanto a helados sin marca o helados con una baja transformación, es por esto que es importante conocer sus precios y estrategias para la comercialización de los mismos.

En conclusión, las empresas regionales presentan poca variedad de productos ofrecidos al consumidor, siendo esta una gran ventaja competitiva con respecto a las presentaciones que se piensan brindar a los clientes. Además se puede analizar que los productos SUPER CREAM, tienen como materia prima, leche fresca con todas sus propiedades nutricionales, en cambio, algunos de la competencia analizada, presentan el agua como su principal materia prima para la elaboración de sus productos.

7.10. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

7.10.1. Descripción del producto. *El Helado de Leche con Grasa Vegetal* es un producto alimenticio, higienizado, edulcorado, obtenido a partir de una emulsión de grasas y proteínas, con adición de otros ingredientes y aditivos permitidos o sin ellos, sometidos a congelamiento con batido, en condiciones tales que garanticen

la conservación del producto en estado congelado o parcialmente congelado durante su almacenamiento, transporte y consumo final, su característica primordial es que las proteínas que lo constituyen provienen en forma exclusiva de la leche o sus derivados y parte de su grasa puede ser de origen vegetal.

Los productos elaborados por la empresa SUPER CREAM, se introducirán en el mercado con características innovadoras y únicas en su estilo, que pretenden llegar a toda la población, sin discriminar estrato social, al brindar productos de calidad a precios asequibles. Se encontrarán en el mercado en presentaciones de vaso, conos y paletas, en empaques llamativos y resistentes, con el logotipo característico del producto y de SUPER CREAM.

Además se contará con una línea artesanal, que resalta el helado de paila como producto bandera y típico de la región, aprovechando que la tendencia que rige al mundo hoy es la heladería artesanal.

Los diferentes helados de leche ofrecidos por la empresa Super Cream se podrán encontrar en diferentes sabores como vainilla y fresa, recubiertos en algunos casos con coberturas de chocolate y salsas de frutas típicas.

7.10.2. Concepto del producto o servicio

7.10.2.1. Helado de leche con grasa vegetal, sabor a vainilla con cobertura de chocolate. Presentación cono. Es un producto alimenticio, higienizado, edulcorado, obtenido a partir de una emulsión de grasas y proteínas, con adición de otros ingredientes y aditivos permitidos, sometido a congelamiento con batido, en condiciones tales que garantizan la conservación del producto en estado congelado o parcialmente congelado durante su almacenamiento, transporte y consumo final, su característica primordial es que las proteínas que lo constituyen provienen en forma exclusiva de la leche o sus derivados y parte de su grasa es de origen vegetal, características que lo catalogan como un helado de leche con grasa vegetal.

Este producto será introducido en el mercado bajo la presentación cono de 50 gr (CHOCOCREAM) y, el cual será empacado en bolsa blanca de polipropileno biorientado perlado de alta densidad (BOPP) con impresión característica siguiendo los parámetros de rotulado consignados en la resolución 5109 de 2005.

La elaboración y el manejo de los helados de leche con grasa vegetal, sabor vainilla con cobertura de chocolate, se realizará teniendo en cuenta la Norma Técnica Colombiana NTC 1239 del 2002 (Helados y mezclas para helados), y el decreto 3075 de 2007 (Buenas Prácticas de Manufactura), además estos productos cumplirán los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos dictados en la norma técnica mencionada y tendrán una duración mínima de 6 meses según lo dispuesto en el artículo 9 de la resolución 1804/89.

Además presenta como característica esencial, un precio económico, asequible al consumidor de todos los estratos socioeconómicos de la Ciudad de Pasto, lo cual ayudara a que los productos de la empresa SUPER CREAM, se fortalezcan en el mercado de los helados y busque la preferencia de los clientes, debilitando así la competencia directa para la empresa.

7.10.2.2. Helado de leche con grasa vegetal, sabores vainilla o fresa, con cobertura de chocolate. Presentación paleta. Es un producto alimenticio, higienizado, edulcorado, obtenido a partir de una emulsión de grasas y proteínas, con adición de otros ingredientes y aditivos permitidos, batido parcialmente y sometido a congelamiento por contacto directo con salmuera, en condiciones tales que garanticen la conservación del producto en estado congelado o parcialmente congelado durante su almacenamiento, transporte y consumo final, su característica primordial es que las proteínas que lo constituyen provienen en forma exclusiva de la leche o sus derivados y parte de su grasa es de origen vegetal, características que lo catalogan como un helado de leche con grasa vegetal. Este producto será introducido en el mercado bajo las presentación paleta de 50 gr (TENTACION), la cual será empacada en bolsa blanca de polipropileno biorientado perlado de alta densidad (BOPP) con impresión característica siguiendo los parámetros de rotulado consignados en la resolución 5109 de 2005.

La elaboración y el manejo de las paletas de leche con grasa vegetal, sabor vainilla o fresa con cobertura de chocolate, se realizará teniendo en cuenta la Norma Técnica Colombiana NTC 1239 del 2002 (Helados y mezclas para helados), y el decreto 3075 de 2007 (Buenas Prácticas de Manufactura), además estos productos cumplirán los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos dictados en la norma técnica mencionada y tendrán una duración mínima de 6 meses según lo dispuesto en el artículo 9 de la resolución 1804/89.

Además presenta como característica esencial, un precio económico, asequible al consumidor de todos los estratos socioeconómicos de la Ciudad de Pasto, lo cual ayudara a que los productos de la empresa SUPER CREAM, se fortalezcan en el mercado de los helados y busque la preferencia de los clientes, debilitando así la competencia directa para la empresa.

7.10.2.3. Helado de leche con grasa vegetal, sabores vainilla o fresa, con adición de salsas de frutas tradicionales o típicas. Presentación vaso. Es un producto alimenticio, higienizado, edulcorado, obtenido a partir de una emulsión de grasas y proteínas, con adición de otros ingredientes y aditivos permitidos, sometido a congelamiento con batido, en condiciones tales que garantizan la conservación del producto en estado congelado durante su almacenamiento, transporte y consumo final, su característica primordial es que las proteínas que lo constituyen provienen en forma exclusiva de la leche o sus derivados y parte de

su grasa es de origen vegetal, características que lo catalogan como un helado de leche con grasa vegetal. Este producto será introducido en el mercado bajo presentación vasito de 48gr (CREMOSITO), y será empacado en vasos de polietileno de alta densidad 100% virgen con etiqueta característica, siguiendo los parámetros de rotulado consignados en la resolución 5109 de 2005.

Además presenta como característica esencial, un precio económico, asequible al consumidor de todos los estratos socioeconómicos de la Ciudad de Pasto, lo cual ayudara a que los productos de la empresa SUPER CREAM, se fortalezcan en el mercado de los helados y busque la preferencia de los clientes, debilitando así la competencia directa para la empresa.

La elaboración y el manejo de el helado de leche con grasa vegetal, sabor vainilla o fresa con cobertura de salsas de frutas típicas o tradicionales, se realizará teniendo en cuenta la Norma Técnica Colombiana NTC 1239 del 2002 (Helados y mezclas para helados), y el decreto 3075 de 2007 (Buenas Prácticas de Manufactura), además estos productos cumplirán los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos dictados en la norma técnica mencionada y tendrán una duración mínima de 6 meses según lo dispuesto en el artículo 9 de la resolución 1804/89.

7.10.2.4. Helado de paila (*Helado artesanal de leche con grasa vegetal, sabores varios, con adición de salsas de frutas tradicionales o típicas. Presentación vaso.*) Es un producto alimenticio, higienizado, edulcorado, obtenido a partir de una emulsión de grasas y proteínas, con adición de otros ingredientes y aditivos permitidos, sometido a congelamiento con batido en paila de cobre, en condiciones tales que garantizan la conservación del producto en estado congelado durante su almacenamiento, transporte y consumo final, su característica primordial es que las proteínas que lo constituyen provienen en forma exclusiva de la leche o sus derivados y parte de su grasa es de origen vegetal, características que lo catalogan como un helado de leche con grasa vegetal. Su producción es netamente artesanal y el grado de incorporación de aire es muy bajo, el cual se comprueba en el peso final del producto; estas características como también su procesamiento en paila de cobre mediante la agitación manual, le dan su carácter único y original.

Este producto será introducido en el mercado bajo la presentación vasito de 48gr, y será envasado en vasos de icopor de 4 onzas, los cuales se decoraran con etiqueta adhesiva característica, su comercialización se realizará por venta directa desde el punto de venta fijo previsto por la empresa, que le brindara al consumidor un espacio de distracción para compartir en familia agradables momentos.

Este producto presenta como característica esencial, su precio económico, que lo hace asequible al consumidor de todos los estratos socioeconómicos de la Ciudad de Pasto, lo cual ayudara a que este producto ofrecido por la empresa SUPER

CREAM, se fortalezca en el mercado y busque la preferencia de los clientes desde el principio, debilitando así la competencia directa para la empresa.

En el punto de venta se ofrecerán los diferentes productos lácteos ofrecidos por la sociedad, por lo que el potencial cliente tendrá a disposición siempre una gama de productos según su necesidad, que tendrán como características su precio bajo, su alta calidad y sobre todo el ser elaborados por personas de la región, que bajo un esquema comunitario y de productividad colectiva buscaran consolidarse en el mercado.

7.10.3. Características físico-químicas del producto. Los productos denominados helados de leche con grasa vegetal deben cumplir los requisitos fisicoquímicos, estipulado en la NTC1239 de 2002, indicados en el cuadro 48.

Cuadro 48. Requisitos fisicoquímicos para el helado y la mezcla para helados.

Requisitos	Parámetros
Grasa total %m/m, min	8
Grasa Láctea, %m/m, min	2
Grasa Vegetal, %m/m, min	*
Sólidos totales, %m/m, min	33
Proteína Láctea, %m/m, min (Nx 6,38)	2,5
Ensayo de fosfatasa alcalina	Negativo
Peso/Volumen, g/L, min	475
Acidez como ácido láctico, %m/m, min	-
Si se declara huevo: sólidos de yema de huevo, %m/m, min	1,4
*El fabricante establece el valor de grasa vegetal, siempre y cuando se cumpla con los valores mínimos de grasa total y de grasa láctea.	

Fuente: NTC 1239 de 2002

7.10.4. Características microbiológicas del producto. Los productos denominados helados de leche con grasa vegetal deben cumplir los requisitos microbiológicos, estipulados en la NTC1239 de 2002, indicados en el cuadro 48.

Cuadro 49. Requisitos microbiológicos para el helado y la mezcla para helados

Requisitos	N	m	M	c
Recuento de microorganismos mesófilos, UFC/g	5	10.000	100.000	2
Recuento de Coliformes, UFC/g	5	100	200	2
Recuento de <i>E.coli</i> , UFC/g	5	<1	-	0
Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> coagulasa positiva, UFC/g	5	100	200	2
Detección de <i>Salmonella</i> /25 g	5	0	-	0
Detección de <i>Listeria Monocytogenes</i> / 25 g	5	0	-	0

Fuente: NTC 1239

De donde:

n = numero de muestras a examinar.

m = índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.

M = índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.

c = número máximo de muestras permisibles con resultados entre m y M.

7.10.5. Vida útil. El helado de leche con grasa vegetal, deberá cumplir con los requisitos legales exigidos en el artículo 129 de la resolución 2310 de 1986 del Ministerio de Salud de Colombia, por la cual se remite: que los productos establecidos dentro del GRUPO 11, con duración sanitaria de tres (3) a doce (12) meses, se rijan por lo dispuesto en la Resolución 1804/89 Art 9, la cual establece que los Helados congelados a -24°C tendrán un periodo de duración sanitaria mínimo de 6 meses.⁸¹

7.10.6. Usos. Más allá de ser un producto estrella de consumo masivo, los helados nos aportan una gran cantidad de nutrimentos beneficiosos para la salud, que la gran mayoría desconocemos; y si se piensa que solamente son deliciosos para combatir el calor, es bueno saber también que son una buena fuente de proteínas, hidratos de carbono, grasas, vitaminas y minerales, así que sin temor, el helado puede ser incluido en nuestra dieta sin que por ello nuestra alimentación deje de ser sana y equilibrada.

La gran cantidad de calcio, proteínas y nutrimentos que poseen los helados, significan un producto recomendado para personas de todas las edades, como niños, adolescentes, ancianos o mujeres en periodo de lactancia.

Su consumo se aconseja a personas que tengan problemas relacionados con lípidos, estén inapetentes, con decaimiento o con bajo estado de ánimo, o incluso, con problemas de deglución. Es un alimento que genera placer, ya que algunos componentes de los helados, despiertan una sensación placentera en el sistema nervioso, aliviando el estrés, el dolor y la ansiedad. Algunos componentes de los helados como la caseína, el chocolate o los azúcares podrían estar implicados en la reducción de estrés, controlando el dolor y la ansiedad. Esto se debe a que esos componentes producen endorfinas, que actúan como opiáceos en el cerebro, activando la sensación de placer, que cada persona experimenta al saborear un delicioso helado, que ahora vienen en tantos sabores y con colores muy atractivos, que no hay persona que no caiga en la tentación de comerse alguno.

7.10.7. Productos sustitutos. Se consideraran como aquellos que cubren la necesidad del consumidor, sin tener el mismo uso o destino que el producto que

⁸¹ Resolución 2310 de 1986 del Ministerio de Salud de Colombia y Resolución 1804 de 1989. Artículo 9

estamos investigando, en este caso los helados de leche con grasa vegetal. Entre estos cabe mencionar:

- **Postres:** Existe una gran variedad de este productos con diferentes presentaciones y con precios que pueden oscilar entre los \$1.000 y \$12.000 la unidad.
- **Granizados:** Es un producto para ser consumido de manera inmediata en la mayoría de las variedades. El comúnmente conocido en el mercado regional es el que se ofrece en la calle, también conocido como “raspado”. Los precios oscilan entre \$800 y \$1.500.
- **Bolos:** Son refrescos en bolsa que puede ofrecerse con o sin congelación. Su precio oscila entre \$300 y \$600. Entre estos cabe mencionar la marca Bon Ice y Yogoso de la empresa Quala S.A., los cuales ofrecen estos productos “bolis” a un precio al público es \$400 pesos y tiene un buen canal de comercialización y excelentes campañas publicitarias a nivel nacional.
- **Chupones:** Son paletas de hielo triturado con saborizante, se ofrecen principalmente en la calle y su precio varía entre \$400 y \$500.

7.11. ESTRATEGIAS DE MERCADO

Las estrategias de mercado tienen como finalidad, estimular la venta del producto en forma eficaz y rápida, haciendo uso de los diversos instrumentos necesarios para que los productos se cataloguen preferencialmente entre los gustos y predilecciones de los consumidores finales. Algunos aspectos del producto para convertirse en un potencial dentro del mercado destacamos: promoción, precio, publicidad, comunicación, servicio, etc, para lograr de esta manera que a largo plazo los consumidores adquieran una actitud favorable hacia la compra de productos.

7.11.1. Producto. Las estrategias de mercado que se plantean con referencia al producto, son las descritas a continuación:

7.11.1.1. Ventajas de comprar el producto. Son los beneficios y aspectos que se darán a conocer al consumidor, con el fin de cautivarlo y motivarlo a que compre el producto, es decir que los potenciales clientes conozcan las mercedes y bondades que obtendrá por el consumo de los productos ofrecidos por la empresa SUPER CREAM. Entre estos beneficios se encuentran:

- Los helados que tienen como ingrediente base la leche, presentan un alto valor nutritivo que los convierte en un alimento adecuado para niños, adolescentes y en general para las personas que requieran un aporte de proteínas.
- Son productos económicos, pensados en favorecer la economía de toda la población.

- Es un alimento que puede ser consumido fácilmente como producto refrescante o simplemente como un postre delicioso, ideal para toda ocasión.
- Le proporcionarán al consumidor gran cantidad de calcio, proteínas y nutrimentos como la vitamina B, que lo hacen un producto estrella recomendado para personas de todas las edades.
- Algunos de sus componentes, despiertan una sensación placentera en el sistema nervioso, aliviando el estrés, el dolor y la ansiedad de quien los consume.
- Son una opción para mujeres embarazadas y en periodos de lactancia, por su mayor requerimiento de calcio, así como para niños y adolescentes en fase de crecimiento.
- Es un producto novedoso en la región, propuesto por Nariñenses, para beneficio de propios y visitantes, fundamentado en favorecer mediante la producción de productos helados económicos y de calidad, un placer para todos los consumidores.
- Su precio sin duda alguna convierte a estos productos en algo verdaderamente atractivo para los diferentes consumidores de todos los estratos, cambiando las anteriores condiciones dispuestas por otras empresas en donde los elevados precios han creado un limitante en su consumo.
- El producto se elaborará bajo condiciones higiénico-sanitarias, teniendo en cuenta mantener siempre el control de calidad en todos los eslabones de la cadena y especialmente en cada etapa del proceso productivo.

7.11.1.2. Marca. La marca de la empresa productora de helados de leche con grasa vegetal es SUPER CREAM y resulta escogida gracias a las valoraciones apreciativas hechas por las personas encuestadas, ante la pregunta referente a la marca que le gustaría para una empresa productora de helados en la región.

El nombre de la marca SUPER CREAM, se propone por los autores del presente, debido a que son dos palabras, por un lado *SUPER* (referido a algo espléndido; fantástico; magnífico; estupendo) y por el otro *CREAM* (referido a la parte cremosa de los helados), las cuales en conjunto con la figura de un helado en el fondo de su diseño, dejan entre dicho, que evidentemente se trata de una empresa con vocación por la elaboración de helados.

7.11.1.3. Logo.



7.11.1.4. Slogan.

Consiente tus Caprichos

7.11.1.5. Presentaciones. Los productos SUPER CREAM, se introducirán en el mercado en las siguientes presentaciones y características:

Cuadro 50. Características de los productos elaborados por SUPER CREAM

	Producto	Presentación	Descripción
CONO	CHOCOCREAM	Bolsa blanca de polipropileno biorientado perlado de alta densidad con impresión característica.	Chococream, es un delicioso helado de leche con grasa vegetal, cremoso, sabor a vainilla, cubierto de chocolate, que viene contenido en una exquisita galleta cono. Peso Unitario: 50gr. Caja x 24 unidades.
	VASO	CREMOSITO	Vaso de polietileno de alta densidad 100% virgen con impresión característica.
HELADO DE PAILA		Vaso de icopor de 4 onzas, al cual va adherido la etiqueta con impreso característico.	El helado de paila, es un helado de leche con grasa vegetal en sabores varios, adicionado de salsas de frutas tradicionales y típicas, elaborado artesanalmente en paila de cobre bajo estrictos parámetros de calidad. Peso Unitario: 48 gr
PALETA	TENTACION	Bolsa blanca de polipropileno biorientado perlado de alta densidad con impresión característica.	Tentación, es un helado de leche con grasa vegetal, cremosa, en sabores vainilla o fresa, cubierta de chocolate. Peso Unitario: 50gr. Caja x 12 Unidades.

Fuente: Esta investigación

7.11.1.6. Etiquetas. Cada producto llevara su propia etiqueta, colorida y llamativa, distinta a las expuestas en otras marcas, con novedosos diseños que atraigan al consumidor desde el principio. **(Ver Anexo 26)**

7.11.1.7. Rótulos. El rotulado de los empaques ayuda a identificar los productos, facilitando su manejo y ubicación en el momento de ser monitoreados. Se realiza mediante impresión directa, rótulos adhesivos y stickers, en un lugar visible del empaque.

El rotulado deberá ceñirse a la **Resolución 005109 de 2005**, la cual tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos

que deben cumplir los rótulos o etiquetas de los envases o empaques de alimentos para consumo humano envasados o empacados, así como los de las materias primas para alimentos, con el fin de proporcionar al consumidor una información sobre el producto lo suficientemente clara y comprensible que no induzca a engaño o confusión y que permita efectuar una elección informada.

Por otro lado en el **artículo 5°** de esta resolución, se describe la información que deberá aparecer en el rótulo o etiqueta de los alimentos envasados o empacados, precisando estos aspectos en el siguiente orden:

Artículo 5º. *Información que debe contener el rotulado o etiquetado.* En la medida que sea aplicable al alimento que ha de ser rotulado o etiquetado; en el rótulo o etiqueta de los alimentos envasados o empacados deberá aparecer la siguiente información:

a) Nombre del alimento: El nombre deberá indicar la verdadera naturaleza del alimento, normalmente deberá ser específico y no genérico.

b) Lista de ingredientes. La lista de ingredientes deberá figurar en el rótulo, salvo cuando se trate de alimentos de un único ingrediente. En la lista de ingredientes deberá emplearse un nombre específico de acuerdo a lo previsto en la resolución.

c) Contenido neto y peso escurrido. El contenido neto deberá declararse en unidades del sistema métrico (Sistema Internacional) y debe declararse de la siguiente forma:

- En volumen, para los alimentos líquidos;
- En peso, para los alimentos sólidos;
- En peso o volumen, para los alimentos semisólidos o viscosos.

Además de la declaración del contenido neto, en los alimentos envasados en un medio líquido, deberá indicarse en unidades del Sistema Internacional el peso escurrido del alimento. Para efectos de este requisito, por medio líquido se entiende: Agua, soluciones acuosas de azúcar o sal, zumos (jugos) de frutas y hortalizas, en frutas y hortalizas en conserva únicamente o vinagre, solos o mezclados.

d) Nombre y dirección. Deberá indicarse el nombre o razón social y la dirección del fabricante, envasador o reempacador del alimento según sea el caso, precedido por la expresión "FABRICADO o ENVASADO POR".

e) Identificación del lote. Cada envase deberá llevar grabada o marcada de cualquier modo, pero de forma visible, legible e indeleble, una indicación en clave

o en lenguaje claro (numérico, alfanumérico, ranurados, barras, perforaciones, etc.) que permita identificar la fecha de producción o de fabricación, fecha de vencimiento, fecha de duración mínima, fábrica productora y el lote.

La palabra “Lote” o la letra “L” deberán ir acompañadas del código mismo o de una referencia al lugar donde aparece.

Se aceptará como lote la fecha de duración mínima o fecha de vencimiento, fecha de fabricación o producción, cuando el fabricante así lo considere, siempre y cuando se indique la palabra “Lote” o la letra “L”, seguida de la fecha escogida para tal fin

f) Marcado de la fecha e instrucciones para la conservación. Cada envase deberá llevar grabada o marcada en forma visible, legible e indeleble la fecha de vencimiento y/o la fecha de duración mínima. No se permite la declaración de la fecha de vencimiento y/o de duración mínima, mediante el uso de un adhesivo o sticker. Además de la fecha de vencimiento y/o de duración mínima, se indicará en el rótulo, cualquier condición especial que se requiera para la conservación del alimento, si de su cumplimiento depende la validez de la fecha.

g) Instrucciones para el uso. La etiqueta deberá contener las instrucciones que sean necesarias sobre el modo de empleo, incluida la reconstitución, si es el caso, para asegurar una correcta utilización del alimento.

h) Registro Sanitario. Los alimentos que requieran registro sanitario de acuerdo con lo establecido en el artículo 41 del Decreto 3075 de 1997 o las normas que lo modifiquen, sustituyan o adicionen, deberán contener en el rótulo el número del Registro Sanitario expedido por la autoridad sanitaria competente.

i) Requisitos Obligatorios Adicionales. Etiquetado cuantitativo de los ingredientes. Cuando el etiquetado de un alimento destaque la presencia de uno o más ingredientes valiosos y/o caracterisantes, o cuando la descripción del alimento produzca el mismo efecto, se deberá declarar el porcentaje inicial del ingrediente (m/m) en el momento de la fabricación.

Por otro lado en el rotulado de estos productos, es fundamental adoptar los parámetros dispuestos en la Norma Técnica Colombiana, **NTC512-1** y **NTC512-2**, cuyo objeto es establecer los requisitos mínimos de los rótulos o etiquetas de los envases o empaques en que se expenden los productos alimenticios.

7.12. PLAZA

La plaza de los productos de la empresa SUPER CREAM, la constituyen desde las tiendas, heladerías, droguerías, cafeterías, panaderías, entre otros pequeños establecimientos, hasta los grandes supermercados y almacenes de cadena, como también los colegios e instituciones con renombre de la ciudad de Pasto. En estos lugares previamente identificados, se ubicarían congeladores exhibidores horizontales y verticales según la pertinencia, para el almacenamiento y exhibición adecuada de los productos en venta; estos establecimientos además se dotaran con la publicidad necesaria para atraer al cliente y hacerlo conocedor de esta nueva marca SUPER CREAM. De esta forma se maneja la forma de venta a través de los intermediarios identificados, además de contar con 3 vendedores dentro de la nomina de empleados, quienes realizarán la comercialización de los productos ofrecidos por la empresa, a través tanto de la venta directa hacia los comercializadores como en los 2 puntos de venta móvil y fijo.

Por otro lado, cabe resaltar que otra plaza, fuera del contexto de las anteriormente citadas, es el punto de venta propio de la empresa SUPER CREAM, el cual se proyectara como iniciador de una serie de puntos comerciales de distribución y comercialización directa de los productos elaborados hacia el consumidor. En este punto de venta se comercializaran los helados elaborados por la empresa SUPER CREAM y los derivados lácteos con la marca de cada unidad productiva familiar seleccionada del corregimiento de El Encano, de esta forma se pretende con este punto de venta, ofrecerle al consumidor una amplia gama de productos derivados lácteos, en un lugar acogedor y revolucionario. De esta forma se maneja la forma de venta directa como método de distribución, para sacar ventajas de marketing, como mantener un mejor control del servicio, obtener diferenciación perceptible del servicio y para mantener información directa de los clientes sobre sus necesidades.

Por otra parte, como una forma de comercialización directa, única e innovadora será puesta en marcha una tienda móvil, que se encargara de la divulgación y distribución de los productos SUPER CREAM de manera directa al consumidor, llegando de esta forma a un amplio número de consumidores de la Ciudad, generando un recuerdo grato en la mente de los mismos. Esta idea consiste en acondicionar un carro móvil como punto de venta, el cual pueda alcanzar al cliente, sin importar el lugar donde se encuentre, con el objetivo de satisfacer sus necesidades. Esta tienda se constituye al mismo tiempo en una atracción y en un medio de publicidad, por medio del cual, se dará a conocer todos los productos elaborados por la empresa SUPER CREAM.

7.13. ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN

El restante componente tradicional que compone el *marketing-mix* (junto con el producto, el precio y los canales de distribución) lo representa la promoción, cuya

finalidad, en sentido amplio, no es otra que estimular el consumo de los productos/servicios que se comercialicen.

En este apartado se exhiben no sólo las técnicas de promoción propiamente dichas que planea implementar la empresa SUPER CREAM, sino también los soportes publicitarios que empleara, así como las acciones de comunicación y relaciones públicas que vaya a poner en marcha para favorecer el crecimiento del negocio. Básicamente se realizarán una serie de acciones encaminadas a favorecer la promoción bajo diferentes aspectos de la empresa y sus productos.

7.13.1. Acciones sobre el consumidor minorista.

- **Promociones.** Durante el lanzamiento de los productos se ofrecerán los productos a los comercializadores al mismo precio pactado, pero con mayor cantidad de unidades, de la siguiente manera:

- Para **Chococream**: se ofrecerán 500 cajas x 24 unidades con dos unidades adicional
- Para **Tentación**: se ofrecerán 500 cajas x 24 unidades con dos unidades adicional
- Para **Creposito**: se ofrecerán 500 cajas x 24 unidades con dos unidades adicional.

Dichas promociones se realizarán una vez al año hasta agotar existencias.

- **Muestras y degustaciones.** Se obsequiarán pequeñas cantidades de producto para que los consumidores potenciales lo degusten, estas acciones se realizarán especialmente en supermercados y en diferentes eventos como ferias, congresos, eventos deportivos, campañas, etc.

- **Cupones.** Certificados que se traducen en ahorros para el comprador de determinados productos. En el reverso de cada empaque respectivo de los diferentes productos de SUPER CREAM, se encontrarán impresos diferentes valores numéricos equivalentes a puntos canjeables, con los cuales el consumidor al sumar un equivalente de puntos podrá reclamar en los puntos de ventas un producto de cualquiera de las presentaciones manejadas por la empresa (Chococream, Tentación o Creposito). Esta promoción se realizará durante el primer año de lanzamiento de la empresa hasta agotar existencias. Esta estrategia es dirigida al consumidor, y busca persuadirlo a la compra, consumo y recompra de los productos ofrecidos por SUPER CREAM.

- **Premios.** Productos gratuitos o que se ofrecen a bajo costo como incentivo para la adquisición de algún producto. esta estrategia promocional será dirigida una vez al año y consistirá en ofrecerle al consumidor presentando un número de

20 etiquetas más una mínima cantidad de dinero, espectaculares premios, con el fin de agradecer su fidelidad por la marca.

- **Descuento por volúmenes de compra.** Para compras superiores por parte de los comercializadores a los \$150.000 en productos Super Cream, se concederá un descuento especial del 2% antes de IVA, sobre el valor de la factura*.
- **Descuento por pagos oportunos.** Exclusivo para comercializadores, para pagos oportunos dentro de la primera semana de entregado los productos Super Cream, se realizara un descuento del 2% sobre el valor de la factura, antes de IVA, “se planea que un 50% de nuestros clientes accederán a estos descuentos por pago oportuno y por volumen”.
- **Publicidad directa.** A través de llamadas telefónicas, visitas a domicilio, envío de mensajes vía e-mail a clientes vinculados mediante la página oficial de la empresa o el correo electrónico.

7.13.2. Acciones sobre la fuerza de venta del fabricante.

- **Formación de los vendedores.** Mediante cursos completos, capacitaciones y seminarios de actualizaciones, demostraciones, charlas, integraciones, reuniones de trabajo, etc. Programadas una vez en el año según la pertinencia del caso.
- **Ayudas didácticas de formación,** Como tarjetas de presentación, portafolio de productos y la carnetización de los vendedores.
- **Estimulación económica para favorecer unos sanos concursos entre vendedores.** Definiendo para este fin un incentivo económico del 3% sobre el valor de cada pedido realizado antes de IVA. Estimulación que se hará efectiva una vez el pedido haya sido cancelado, y que se pagara a finalizar cada mes junto con el sueldo base fijado con anterioridad.
- **Proporcionar uniformes vistosos a los vendedores.** Tanto del punto de venta móvil, como a los vendedores que realizan las visitas a los diferentes establecimientos comerciales, para incrementar y favorecer el vínculo con la empresa.

7.13.3. Acciones sobre los canales de distribución:

- **Promociones en el punto de venta (ppv).** Exhibiciones o demostraciones en el punto de venta móvil y en los puntos de comercialización de los diferentes establecimientos. Estas demostraciones estarán acompañadas de publicidad, sonido y de una invitación permanentemente bajo los diferentes medios al

consumo de los productos, resaltando los precios económicos a los que se han dispuesto, como también incitar al aprovechamiento de las promociones en turno.

- **Ofrecer a los distribuidores minoristas destacables obsequios en fechas especiales.** Se proporcionarán obsequios a los establecimientos o distribuidores minoristas, de acuerdo a las fechas especiales del año.

- **La Implementación de la tienda móvil.** Servirá como medio para la promoción directa de los productos y la marca Super Cream, como algo único y novedoso en el medio comercial de la ciudad. Además por medio de esta estrategia de distribución, se dará a conocer el helado de paila, con una exhibición práctica en la elaboración del producto desde este medio directamente hacia el consumidor final.

7.13.4. Acciones sobre la exhibición del producto:

- **La exhibición de los productos se llevara a cabo en exhibidores con sistema de congelación.** Estos son unos congeladores modernos y modulares, que permiten visualizar fácilmente todos los productos, como también disponerlos de forma abierta al alcance de los clientes.

- Demostraciones del funcionamiento de los medios de congelación dispuestos en la tienda y su impacto en los productos Super Cream.

- **Utilización de la página web.** Se creará la página web bajo la dirección www.super.cream.com con el objetivo de presentar diferentes aspectos de la empresa, como su portafolio de servicios, sus productos, sus ofertas y promociones

- **Colocar impulsadoras con stand de degustación en Supermercados.**

- **Desarrollar campañas publicitarias.** Acordes a las fechas especiales del calendario, como halloween, navidad, etc.

- **Colocar publicidad llamativa de la marca SUPER CREAM.** En los refrigeradores suministrados a los diferentes comercializadores.

- **Patrocinar eventos.** Llevando un Stand hacia el recinto del evento.

7.14. ESTRATEGIAS DE PRECIO

Se manejará una estrategia de precio al consumidor baja, inferior a los competidores nacionales, brindándole por un lado al consumidor acceder a

productos de calidad a cómodos precios, y por otra parte al comercializador, márgenes de utilidad considerables y mayores que los que la competencia le ofrece.

Para los productos se establecerán precios bajos de penetración, con el fin de estimular la demanda, debido a que según el estudio de mercados se observó que en los estratos de predominio en la ciudad, el precio es un factor decisivo para la compra frecuente de estos productos, según lo revelan las encuestas realizadas; es por tanto importante que el precio sea bajo, para captar desde el inicio un número mayor de clientes, como también introducir exitosamente los productos en el mercado. Los precios estarán sujetos a descuentos, ofertas y promociones continuas que motivaran el aumento en la comercialización de los productos, entre estas se tendrán los descuentos a los comercializadores, clientes institucionales y demás mayoristas por compra de volúmenes grandes de productos, las promociones previstas para atender fechas especiales y a las ofertas realizadas cuando se desea impulsar algún producto en específico.

El precio de los productos se fijó de acuerdo a dos estrategias de definición de precios que permitirán mantener un precio competitivo en el mercado. Estas estrategias son:

a) En función del costo. En base a los costos que representan la elaboración de los productos se incrementó una utilidad que le permite a la empresa mantenerse en el mercado.

Cabe destacar que los precios a los cuales se venderán los productos a los minoristas o detallistas ofrecerán un mayor porcentaje de utilidad que lo que cualquier otra empresa nacional les pueda ofrecer, por otro lado se espera una alta rotación de estos productos, al estar dispuestos al consumidor a precios muy económicos, lo que conllevará que estos minoristas consigan un grado de utilidad significativa y de mayor frecuencia.

b) Con base a los precios que maneja la competencia. Los precios de los productos se determinaron con base en un fin claro, brindar los productos a un precio más bajo con respecto a las marcas que se comercializan en los diferentes establecimientos, de tal forma que el consumidor pueda acceder a productos de calidad pero a un menor precio.

En cuanto a la competencia de las empresas regionales, no se encuentra un competidor directo en estas, ya que ninguna de estas elaboran productos a gran escala y de calidades similares a las pretendidas por la empresa SUPER CREAM, sin embargo cabe mencionar que para contrarrestar la posible competencia de estos, se dispondrán los productos a un precio similar a los que estos manejan, con la finalidad de acceder y conseguir el consumo de los pobladores de más bajos recursos, acostumbrados a adquirir estos productos relativamente económicos; cabe resaltar que mediante las campañas publicitarias se resaltará

las ventajas de consumir productos de calidad, económicos, elaborados bajo estrictos parámetros higiénicos.

El precio de lanzamiento se mantendrá al precio normal de distribución para los diferentes canales, debido a que estos productos presentan de por sí precios muy bajos para su comercialización y son muy asequibles a los consumidores, aunque se planea realizar modificaciones conforme a la respuesta del producto en el mercado.

Debido a los precios tan económicos, resulta complicado que la competencia nacional pueda manejar precios como los de la empresa SÚPER CREAM, ya que sus costos en transporte, intermediarios, problemas de vías, flete, entre otros inconvenientes afecta el precio de sus productos, al ser empresas cuyas plantas de producción son muy alejadas de la Ciudad, es por esto que estas empresas competidoras en el mercado de los helados, pueden bajar precios, pero difícilmente alcanzar los precios de los productos de SÚPER CREAM.

En caso de problemas por guerra de precios se venderá los productos a un valor no inferior al costo de producción del mismo para asegurar la permanencia de la empresa con el cubrimiento de los gastos.

A continuación se muestra en el cuadro 51, el comportamiento del precio de los diferentes productos, desde su lanzamiento hasta los siguientes 5 años en donde se espera haber consolidado ampliamente en el mercado los productos Súper Cream, en gran parte por sus fabulosos precios. La proyección de los precios es realizada basada en la inflación correspondiente para cada año.

Cuadro 51. Comportamiento del precio por canal de distribución

Promedio de precios sin IVA						
Canal de distribución	Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
TIENDA MÓVIL	Chococream	\$ 603,45	\$ 628,19	\$ 655,20	\$ 680,10	\$ 705,94
	Cremosito	\$ 603,45	\$ 628,19	\$ 655,20	\$ 680,10	\$ 705,94
	Tentación	\$ 560,34	\$ 583,32	\$ 608,40	\$ 631,52	\$ 655,52
	Helado de paila	\$ 517,24	\$ 538,45	\$ 561,60	\$ 582,94	\$ 605,09
MINORISTA	Chococream	\$ 476,72	\$ 496,27	\$ 517,61	\$ 537,28	\$ 557,70
	Cremosito	\$ 488,79	\$ 508,83	\$ 530,71	\$ 550,88	\$ 571,81
	Tentación	\$ 437,07	\$ 454,99	\$ 474,55	\$ 492,59	\$ 511,30
	Helado de paila	\$ 408,62	\$ 425,37	\$ 443,67	\$ 460,52	\$ 478,02
PROMEDIO	Chococream	\$ 540,09	\$ 562,23	\$ 586,41	\$ 608,69	\$ 631,82
	Cremosito	\$ 546,12	\$ 568,51	\$ 592,96	\$ 615,49	\$ 638,88
	Tentación	\$ 498,71	\$ 519,15	\$ 541,48	\$ 562,05	\$ 583,41

	Helado de paila	\$ 462,93	\$ 481,91	\$ 502,63	\$ 521,73	\$ 541,56
--	-----------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Fuente: Esta investigación

El cubrimiento geográfico inicial de las estrategias de promoción, para el canal minorista se llevara a cabo en las tiendas, graneros, misceláneas, cafeterías, panaderías, droguerías, heladerías, fruterías e instituciones educativas, pertenecientes a la Ciudad de Pasto, los cuales son los establecimientos fijados para cubrir el mercado. Además se contara con la tienda móvil, que se encargara de la divulgación de los productos SUPER CREAM, llegando a todos los consumidores de la Ciudad.

7.15. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

Para generar una comunicación masiva se buscará que los mensajes que se desean llevar, lleguen al consumidor y cliente de forma clara, rápida y generalizada, con el objetivo de estimular y masificar la compra de helados Súper Cream, haciendo énfasis en las diferentes ventajas de calidad, variedad y precio bajo ofrecidos por la empresa.

7.15.1. Publicidad impresa. La publicidad impresa que utilizara la empresa Super Cream para impulsar a las personas a adquirir sus productos, está conformada por afiches, volantes, tarjetas de presentación, pasacalles, portafolios de servicios y difusión por prensa.

Se realizara una serie de campañas impresas en torno al nombre de la marca SUPER CREAM, a su logo, a su slogan y a sus productos, resaltando que estos productos han sido elaborados bajo las más estrictas normas de higiene y salubridad, al precio más económico del mercado, y con presentaciones, sabores y formas únicas.

Los volantes serán entregados por el personal laborante de la empresa de manera personal mediante la tienda móvil en los principales sitios de concurrencia del área urbana de la ciudad, como también en colegios, supermercados, plazoletas y demás sitios de reuniones, además estos volantes serán repartidos en los diferentes puntos de comercialización de los productos Super Cream, para que desde aquí sean entregados a los consumidores y clientes potenciales.

Los afiches se exhibirán en los establecimientos donde se venden los productos, los pasacalles se ubicarán en las principales vías de acceso de los barrios de cada estrato de la ciudad.

Se pagara anualmente un anuncio en prensa en el directorio telefónico regional, en el cual se dará al consumidor, cliente, comerciante o futuro integrante de la familia Súper Cream, un espacio para contactar con la empresa y facilitarle

hacernos llegar de manera oportuna sus comentarios, dudas o bien sea realizar pedidos.

7.15.2. Línea de atención al cliente. Como parte fundamental, para estar en contacto permanente con los clientes, una estrategia con la que debe contar la empresa, es la adopción de una línea de atención al cliente, por la cual se recopilara información acerca de la aceptación del producto, así como también la recepción de sugerencias e inquietudes de los clientes.

7.15.3. Radio. En los últimos años se ha ubicado a la Radio como un medio por excelencia para la colocación de los mensajes publicitarios, ya que este llega a los receptores de una forma más fácil y por medio de este canal se resaltara la alta calidad de los productos, los precios mas económicos del mercado, las promociones, la tienda móvil y un hecho muy importante, el ser productos producidos en la región como también la gran importancia de comprarlos, ya que con ello se contribuye al desarrollo empresarial local.

La empresa de helados Super Cream, aprovechara la capacidad que tiene la radio para estimular la imaginación del oyente, y producirá un comercial creativo y planificado, conociendo de antemano que el mensaje en la radio será fugaz y transitorio. Es decir que el comercial sólo dura un momento. Se tratara con este comercial radial de propiciar en el cliente sensaciones de necesidad de consumir los productos de Super Cream.

A la hora de planificar la publicidad en la radio se tomara en cuenta, la audiencia a la que va dirigida nuestro comercial, el rating, la tarifa y costo por mil. Con la única finalidad de tener nuestro comercial de radio colocado en el medio y la hora justos para lograr una publicidad efectiva.

7.15.4. Pagina Web. El Internet es el medio de comunicación y venta con el mayor potencial de crecimiento y efectividad. El Internet no está exento de ese peligro, pero tiene la posibilidad de hacer algo diferente, porque con él se puede llegar directamente al público objetivo e interactuar con él. Debido al alcance mundial que tiene el Internet, es imprescindible fijar o identificar el público o los usuarios a los que se desea llegar, ya que la red da la posibilidad de llegar a todo tipo de público en el mundo entero.

7.15.5. Publicidad especial. Dentro de las estrategias de comunicación, se adoptaran una serie de publicidad denominada especial que se describe a continuación:

7.15.5.1. Congeladores exhibidores. Para este caso, la publicidad consiste en decorar los congeladores exhibidores de conservación que serán dotados en comodato a los diferentes detallistas para la exhibición y venta de los productos.

7.15.5.2. Neveras móviles. Para este caso, la publicidad consiste en decorar las neveras móviles previstas inicialmente para vendedor ambulante. Esto con el fin de incrementar la venta ambulante de helados Super Cream en plazas, parques y calles peatonales. Aprovechando que estos equipos van a todas partes donde un cliente exista, con la ventaja de que siempre mantienen la temperatura y las características de los productos.

7.15.5.3. Tienda móvil: Esta tienda se constituye al mismo tiempo en una atracción y en un medio de publicidad, por medio del cual, una vez decorada su carrocería, se dará a conocer todos los productos elaborados por la empresa Super Cream, convirtiéndose en una estrategia de comunicación verdaderamente especial, innovadora desde todo punto de vista, que generara un gran impacto que cautivara la atención inmediata de los clientes por un lado, y por el otro los incitara al consumo de los productos Super Cream.

7.16. ESTRATEGIAS DE SERVICIO

Las estrategias de servicio realizadas por la empresa SUPER CREAM, pretenden centrar sus esfuerzos en ofrecer calidad en los servicios que se prestan a los clientes, comprendiendo la importancia de la calidad total como un factor estratégico y una ventaja comparativa en el mercado. La calidad para la empresa, consistirá en superar las expectativas y exigencias de nuestros clientes, y se pretende lograr, empleando herramientas estratégicas, que se crearan con base a:

- El conocimiento de lo que el cliente valora y aprecia
- El manifiesto interés por sus necesidades
- El compromiso del personal laboral por la satisfacción del cliente.
- El anticipo a las demandas del cliente
- La muestra de detalles permanentes al cliente.

Entre estas herramientas estratégicas, se tiene:

- **Línea de atención al cliente.** Por la cual se recopilara toda la información acerca de la aceptación del producto, así como también se atenderá cualquier sugerencia, inquietud, dificultad y demás aspectos, que los clientes tengan por concepto de manejo de productos, promociones, descuentos, ofertas, etc.
- **Página web.** En donde se subirá toda la información de la empresa, como su historia, sus objetivos, su visión y su misión, como también los productos y servicios que ofrecen, sus promociones vigentes, entre otras.
- **Garantía.** La garantía de los productos ofrecidos por la empresa productora de helados Super Cream, está condicionada al tiempo límite de consumo

especificado en el empaque de cada producto, para los cuales la compañía efectuará una reposición total del producto en caso de no cumplir con las características organolépticas esperadas por parte del consumidor o comercializador, siempre y cuando estas personas los soliciten a la empresa dentro de las fechas previas al tiempo límite de consumo producto.

- **Asistencia por parte de vendedores.** Por medio de la cual se pretende conocer cuáles son las necesidades y expectativas exactas de sus clientes, requisito necesario para conseguir la satisfacción ideal que desea el cliente tanto de nuestro servicio como de nuestros productos ofrecidos.

7.17. ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN

Para que las ventas se produzcan, no basta con tener un buen producto, a un precio adecuado y que sea conocido por los consumidores; es absolutamente necesario que se encuentre en lugares estratégicos y establecer canales de distribución adecuados, contando siempre con la cantidad necesaria para cubrir el mercado.

7.17.1. Canales De Distribución. Un Canal de distribución es el circuito a través del cual los fabricantes o productores ponen a disposición de los consumidores o usuarios finales los productos para que los adquieran. La separación geográfica entre compradores y vendedores y la imposibilidad de situar la fábrica frente al consumidor hacen necesaria la distribución (transporte y comercialización) de bienes desde su lugar de producción hasta su lugar de utilización o consumo.

Los canales de distribución que se utilizarán para la comercialización de helados Súper Cream serán:

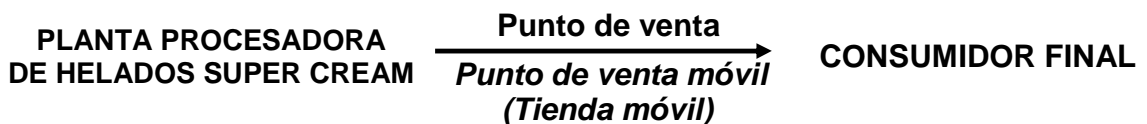
7.17.1.1. Distribución directa. El suministro directo al consumidor se realizara selectivamente a través del punto de venta fijo de la empresa, por el cual se dará a conocer los productos ofrecidos por la empresa Super Cream, como también tendrá un nuevo componente, como lo es el ofrecer los diferentes productos elaborados por los pequeños productores lácteos del corregimiento de El Encano adscritos a la sociedad, convirtiéndose este punto en una fuente de ingresos permanente y considerable para estas personas.

El **punto de venta** de la empresa, estará localizado en un lugar estratégico de la ciudad, este canal de distribución tiene como ventaja el alto contenido de información sobre el producto, ofrecer una amplia gama de productos y permitirle al consumidor obtener un espacio especial para el esparcimiento de la familia y grupos de amigos. La adecuada atención a clientes en un punto de venta permite además de afianzar los procesos de publicidad, poco a poco ir consiguiendo la fidelidad de los clientes por los productos.

Por otro lado se realizara una distribución directa a través de otro punto de venta, con una particularidad, es móvil y se conocerá como tienda de helados móvil.

La **Tienda de helados móvil**, es un medio de transporte sobre ruedas, propulsado por tracción mecánica, desde el cual se realizaran actividades comerciales, en este caso la distribución y venta de helados directamente hacia el consumidor final. La idea consiste en acondicionar un carro móvil como punto de venta, el cual pueda alcanzar al cliente, sin importar el lugar donde se encuentre, con el objetivo de satisfacer sus necesidades. Esta tienda se constituye al mismo tiempo en una atracción y en un medio de publicidad, por medio del cual, se dará a conocer todos los productos elaborados por la empresa SUPER CREAM.

Resumiendo en el siguiente esquema se muestra canal de comercialización directa, que se manejará:



7.17.1.2. Distribución indirecta. La empresa utilizara una distribución indirecta, la cual se lleva a cabo por terceras personas, por un lado tenemos a los minoristas y detallistas de los diferentes grupos de establecimientos identificados, bajo una estrategia de distribución intensiva, que consiste en el propender porque nuestros productos estén en todos los puntos de venta posibles para el consumidor.

En esta estrategia nuestra empresa trata de impulsar las ventas facilitando al consumidor varios puntos de compras cercanos y disponibles en cualquier momento del día, por lo que la localización de estas neveras es primordial. Este canal identifica como actores al el productor – el minorista – el consumidor.

Dentro de esta distribución indirecta, como una estrategia publicitaria, de servicio y de distribución intensiva, se hará uso de carritos, conocidos como neveras móviles, los cuales se constituyen en un canal de comercialización idóneo y propicio para distribuir el producto, directamente al consumidor donde quiera que se encuentre, con el beneficio de ofrecer siempre productos frescos y deliciosos al alcance de su mano.

Resumiendo se podrá decir, que en el siguiente esquema se muestra canal de comercialización indirecta, que se manejará:



7.18. TRANSPORTE

7.18.1. Tienda de helados Móvil. Para el transporte de los helados de la empresa SUPER CREAM, se empleara un vehículo frigorífico, equipado de una caja isoterma con equipo autónomo de producción de frío, que mantendrá la temperatura idónea (-20°C +/- 4°C) de los productos durante su transporte. Por otra parte cabe mencionar que este sufrirá en su furgón unas pequeñas modificaciones, las cuales le darán el semblante definitivo de tienda de helados móvil. Las características de este vehículo se observan a continuación:

Cuadro 52. Datos vehículo automotor para transporte y comercialización

DATOS VEHÍCULO	
TIPO	FURGÓN
CARACTERÍSTICAS	AISLADO CON TERMOKING
MARCA	DAEWOO
VERSIÓN	PIAGGIO. VEHÍCULO INDUSTRIAL CAJA FRIGORÍFICA. MODELO 2009
COMBUSTIBLE	CORRIENTE
COLOR	BLANCO
MOTOR	1000CC. 4 CILINDROS
TRANSMISIÓN	MECÁNICA 4X2
DIRECCIÓN	MECÁNICA
ASIENTOS	TELA
VIDRIOS	MANUALES
UBICACIÓN	SAN JUAN DE PASTO



Fuente. www.tucarro.com.co

Este vehículo de distribución, a su vez constituirá en el punto de venta móvil, equipado con un equipo de producción de frío, cuyo grupo mecánico de compresión es de tipo abierto, movido según el momento por el motor del vehículo o por motor eléctrico auxiliar, en caso de una detención prolongada del vehículo, este equipo tendrá la capacidad frigorífica suficiente para asegurar rápidamente el enfriamiento durante el periodo de utilización. El control de temperatura durante la distribución de estos productos es muy importante para mantener la calidad de los productos, ya que un helado transportado a una temperatura no adecuada genera derretimiento del mismo con su respectiva pérdida de calidad.

Cuando el producto llega a las manos del consumidor final, el poco sabe de su cadena logística. Generalmente lo elige o lo rechaza, motivado por las condiciones de higiene y presentación del producto, pues difícilmente una persona compraría

un helado derretido. Por esta razón, asegurar que los helados de nuestra empresa Súper Cream mantengan siempre las mismas características, requiere especial cuidado.

7.18.2. Neveras móviles. Estos equipos generadores de una excelente publicidad, van a todas partes donde un cliente exista, con la ventaja de que siempre mantienen la temperatura y las características óptimas de los productos y favorecen la divulgación oral de los productos ofrecidos, y permiten cautivar al cliente hacia el consumo de helados Súper Cream. En la figura 5 se muestran las diferentes características de estos equipos de distribución masiva.

Figura 5. Nevera móvil pequeña



Fuente: FIRECON

Dimensiones: Largo: 101 cms; ancho: 66 cms; alto: 68 cms.

Capacidad: 105 litros aprox **Peso:** 38 Kg **Marca:** Firecon

7.18.3. Presupuesto estrategias de distribución. El presupuesto de la estrategia de distribución se plasma a detalle en el cuadro 53.

Cuadro 53. Presupuesto estrategias de distribución

Descripción	Unidad	Costo /unidad (\$)	Total/año (\$)	Observaciones
Distribución directa				
La Tienda móvil	1	25000000	25000000	
Dotación punto de venta	1	4500000	4500000	Incluye vitrina de congelación y demás muebles.
Distribución indirecta				
Neveras móviles	5	1500000	7500000	
Neveras estáticas	20	1890000	37800000	Este número de neveras serán adquiridas en el primer año del proyecto, y su número se incrementara en años posteriores dependiendo de la respuesta del mercado hacia los productos.
Total			74800000	

Fuente: Esta investigación

7.19. PRESUPUESTO DE LA MEZCLA DE MERCADEO

El presupuesto para la mezcla de mercadeo, se muestra en el **Anexo 27**.

8. ESTUDIO TÉCNICO

Comprende todo lo que tiene que ver con el funcionamiento y operatividad del propio proyecto. En este estudio se involucra la definición de aspectos como: tamaño, localización, procesos de producción, infraestructura física y diseño de planta. También, suministra información básica que facilita la cuantificación del monto de las inversiones y de los costos operacionales para la posterior realización del estudio económico y financiero.

El resultado de este estudio definirá la función de producción que optimice la utilización de los recursos disponibles en la elaboración del producto, de aquí podrá obtenerse información de las necesidades de capital, maquinaria y equipo propio para la producción, la organización de los espacios para su implementación, la identificación de los proveedores y acreedores que proporcionen los materiales y herramientas necesarias para desarrollar el producto de manera óptima, así como establecer un análisis de la estrategia a seguir para administrar la capacidad del proceso para satisfacer la demanda durante el horizonte de planeación.

Con la información suministrada por el estudio técnico, se tendrá una base para determinar costos de producción y los costos de maquinaria, para la puesta en marcha del proyecto. Es importante resaltar que el estudio técnico se basará en la planta comunitaria procesadora de helados de leche Super Cream, creada en beneficio de las personas de las unidades productivas familiares seleccionadas del corregimiento de El Encano.

8.1. LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO DE LA PLANTA CENTRAL

En el estudio técnico se analizan elementos que tienen que ver con la ingeniería básica de los procesos para los productos que se desea implementar, para ello se tiene que hacer la descripción detallada de los mismos, con la finalidad de mostrar todos los requerimientos. De ahí la importancia de analizar el tamaño óptimo de la planta central el cual debe justificar la producción con base al número de consumidores que se tendrá, para no arriesgar a la empresa en la creación de una estructura que no este soportada por la demanda.

8.1.1. Macro localización. El lugar donde se ubicará la planta central procesadora de helados de leche con grasa vegetal Super Cream, es el Corregimiento de El Encano, Municipio de Pasto, zona en la cual según el artículo 244, del Decreto Número 0084 de Marzo 5 de 2003 (POT), se podrán ubicar establecimientos destinados a desarrollar actividades de transformación agroindustrial láctea, cabe resaltar que esta es una región con enfoques a la producción y comercialización de leche fresca, aunque su transformación a

derivados lácteos, ha quedado un poco rezagada a pequeñas producciones a nivel artesanal, que carecen de adecuados argumentos para competir en un mercado altamente competido y saturado como el de los derivados lácteos tradicionales, el cual cabe añadir, ha sido acaparado por las medianas y grandes empresas lácteas presentes en la región.

Por lo tanto el montaje de una planta procesadora de helados en esta zona, pretende dar solución bajo un esquema de productividad comunitaria, a la deficiencia en el eslabón industrial lácteo, ya que esta planta productora de helados permitirá la transformación de la leche en un innovador producto como el helado, que previsto bajo diferentes presentaciones, innovaciones en materia de mercadeo y por sus estrictos controles de calidad, le permitirán generar el suficiente eco para consolidarse bajo una constante expansionista, que pretende la organización y fortalecimiento de los productores de leche y derivados lácteos de la zona y un aporte al crecimiento económico, social e industrial del corregimiento del Encano.

El corregimiento de El Encano se encuentra localizado a 25 kilómetros sur este de San Juan de Pasto. Se ubica desde los 2.700 a 3.000 m.s.n.m y posee una temperatura promedio de 11°C, su población asciende a 4.500 personas; de éstas 2000 pertenecen a las 17 veredas adscritas al corregimiento, entre las que tenemos las veredas Ramos, Romerillo, Motilón, Carrizo, Casapamba, El Socorro, Bellavista, El Puerto, San José, Campo Alegre, Santa Clara, Santa Rosa, Mojondinoy, Naranjal, El Estero, Santa Isabel, Santa Teresita y Santa Lucía.⁸²

Se seleccionó este corregimiento como sitio de localización de la planta central procesadora de helados, debido a que presenta diversos factores de gran importancia como lo son sus características sociales, organizacionales y turísticas, que permitirán desarrollar labores comunitarias con el objetivo de generar nuevas opciones económicamente viables a los transformadores lácteos de la región, además en esta región se cuenta con un permanente suministro de materia prima, convirtiéndola en una zona idónea para instalar la planta de procesamiento.

Cabe resaltar que esta región es bien tenida en cuenta y referenciada a nivel nacional por su gran atractivo turístico, aspecto que se aprovechara al máximo para involucrar a actores externos en la consecución y desarrollo de esta idea productiva de desarrollo comunitario.

La empresa Super Cream apoyara estos procesos de organización con las unidades productivas familiares lácteas de la zona, con el fin de generarles un fortalecimiento económico y una diversificación productiva, a través de múltiples

⁸² INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL EL ENCANO. El Encano un paraje de ensueño. 2008. Disponible en internet: <http://www.iemelencano.com>

estrategias, como el impulsar la venta de los derivados lácteos ofrecidos por la unidades, a mayor cantidades, mediante un punto de venta propio del grupo, que permita cubrir un mercado mas amplio con mayores ventajas para los transformadores lácteos, por otro lado se hará participe a estos transformadores artesanales en la producción de nuevos productos como el helado de paila, bajo la premisa de generar ingresos permanentes para esta comunidad.

El presente proyecto, además de propender por la creación de una planta comunitaria procesadora de helados de leche con grasa vegetal, busca el fortalecimiento de las comunidades campesinas del Corregimiento de El Encano, con el objetivo de convertir a esta zona, en un pueblo modelo de desarrollo comunitario basado en una economía solidaria, el trabajo en red, y la utilización razonable de los recursos de la zona para primer el beneficio mutuo.

Es importante analizar las variables esenciales que rodean la ubicación de la planta central procesadora de helados, las cuales se encuentran a continuación:

8.1.1.1. Fuerzas locativas. Referente a las variables denominadas fuerza locativas, en las cuales recaen los parámetros para la ubicación de la planta, se puede mencionar:

- **Proximidad y disponibilidad de materias primas.** Este factor hace referencia a la facilidad o complejidad de abastecimiento de materia prima e insumos, e influye directamente no solo en la localización, sino también sobre los costos de producción. Cabe mencionar que en el corregimiento de El Encano los proveedores de leche fresca, principal materia prima para la elaboración de helados, se encuentran en gran número en la zona, siendo este un factor favorable, por su abundancia en el corregimiento.

Referente a este ítem, cabe mencionar que la planta procesadora poseerá una cercanía con respecto a la ubicación de las unidades productivas familiares dedicadas a la elaboración de derivados lácteos, siendo esta proximidad un factor importante, ya que sus productos los productos ofrecidos por estas, serán recopilados, almacenados y transportados de manera ágil y oportuna hacia los diferentes puntos de comercialización previstos y en especial al punto de venta propio de la empresa.

- **Medios de transporte.** Con respecto a este factor se tiene que básicamente para el análisis de localización de una planta, se diferencia dos tipos de transporte, el de materias primas a la planta y el de producto terminado al mercado.

El transporte de materias primas hasta la planta, se maneja con un recorrido estratégico entre cada proveedor de leche, con el fin de que los inicios de

procesamiento de las materias sean tempranos y oportunos a los requerimientos de la planta.

Con referencia al transporte de productos terminados, se adquirirá un medio de transporte propio, con equipo de refrigeración, acorde a las necesidades de almacenamiento de los helados, el cual deberá recorrer trayectorias desde la planta de procesamiento (en donde cargara tanto productos de helados como productos derivados lácteos de los pequeños productores, salvaguardando las medidas que eviten los contactos y daños entre productos) hasta el punto de venta, en donde se descargarán en totalidad los productos lácteos, finalmente el medio de transporte cumplirá su función principal, distribuir la mayoría de helados de leche en los tiempos previstos a los diferentes puntos previstos.

- **Disponibilidad y servicios públicos.** Es necesario señalar que el corregimiento de El Encano cuenta con suficiente abastecimiento de energía y agua potable, esta última de excelentes características al provenir directamente del paramo. La utilización del agua se empleará en las siguientes actividades: medio de enfriamiento, incendios, como insumo insustituible en el aseo, y/o como insumo básico para algunas etapas del proceso.

Cabe mencionar que los valores pagados por el consumo de agua y energía son muy económicos, lo que se traduce en una disminución considerable a los costos de producción y en un incremento de la competitividad de los productos en el mercado. Con relación a otros servicios como alcantarillado y teléfono son adecuados en la mayoría de sectores del corregimiento.

- **Mano de obra.** Este factor se convierte en una variable de gran importancia para la selección de la ubicación de la planta procesadora de helados, debido a que dentro de este factor se considerará a las personas que trabajaban en el proyecto, las cuales cabe resaltar serán escogidas dentro del grupo de unidades productivas familiares lácteas del corregimiento, y por lo tanto, poseerán una grata experiencia en el manejo y transformación de derivados lácteos tradicionales, como quesos, arequipe, yogurt, kumis, entre otros productos, lo cual se traduce en una reducción de costos por concepto de capacitaciones e inducciones, aunque esto no quiera decir que sus conceptos y conocimientos no serán reforzados.

Por lo tanto, se puede concluir que en el corregimiento de El Encano, se encuentra una cantidad amplia de personas capaces y dispuestas a trabajar dentro de la empresa productora de helados, bajo una sola bandera y un solo equipo, en pro de generar un incremento de la calidad de vida de sus actores.

- **Influencia del clima.** Las características del clima influyen en la eficiencia del proceso de elaboración de helado, siendo así que un clima frío contribuirá a conservar temperaturas de almacenamiento de este tipo de productos y por ende

a una reducción directa de los costos de producción. Por tanto el clima del corregimiento de El Encano, brinda condiciones especiales que favorecen el ahorro de energía en cuanto al mantenimiento de las temperaturas de almacenamiento, convirtiéndose esta zona en propicia para esta actividad.

- **Vías de comunicación.** Este factor se relaciona con las vías de transporte terrestre, y según el estado en que se encuentren éstas dependerán los costos de transporte de materia prima y producto terminado. La vía que comunica a la ciudad de Pasto con el corregimiento de El Encano, presenta una buena nivelación de piso y brinda una confiabilidad bajo todas las condiciones climáticas.

A velocidad media se emplea un periodo aproximado de media hora para cubrir el perímetro pasto-el encano o viceversa, siendo la distancia relativamente corta para llegar a cualquiera de las dos partes.

- **Ubicación de consumidores.** Este factor hace referencia a la distancia comprendida entre el sitio de producción y la ubicación del mercado. La distancia comprendida entre el corregimiento de El Encano y la ciudad de Pasto, identificado como lugar objeto para la comercialización, es corta, y se cubre fácilmente en un periodo de tiempo relativamente corto. Es importante mencionar que los consumidores se abordaran de manera directa a través de tres formas de comercialización, en primer lugar el punto de venta dispuesto en la ciudad, en segundo lugar las neveras dispuestas en los diferentes establecimientos y en tercer lugar a través del carro móvil, que brindara el servicio de distribución de los productos a los comercializadores y será un punto de venta móvil que llegara al cliente donde quiera que se encuentre. Cabe mencionar que este automotor además transportará los productos lácteos directo de la fábrica hasta los diferentes puntos de comercialización.

8.1.2. Micro localización. Remitiéndose al plan de ordenamiento territorial del Municipio de Pasto y al decreto numero 0084 de Marzo 5 de 2.003, por medio del cual se compila los Acuerdos No. 007 de 2000 y 004 de 2003, que conforman el P.OT. del municipio de Pasto, se tiene que este tipo de proyectos se puede desarrollar en zonas de tipo comercial-industrial de mediano impacto, zona industrial de alto impacto o a las afueras del perímetro urbano.

Para esto, el decreto en mención define en el artículo 29, que el suelo rural corresponde al suelo del municipio de Pasto ubicado por fuera del perímetro urbano y por otro lado denota en el artículo 30 que existe otra clasificación acorde a las necesidades del proyecto, el cual se denomina suelo suburbano, donde se mezclan el uso del suelo en formas de vida del campo y la ciudad, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso y densidad, garantizando el abastecimiento en servicios públicos domiciliarios; al cual lo clasifica en el artículo 31, en suelo de actividad I y suelo de actividad II.

En el artículo 32 se define que en el suelo de actividad I solo se permitirán usos del área de **actividad residencial urbana**. En el artículo 34 se define los suelos de actividad II, como suelos rurales donde predomina la actividad agropecuaria en correlación con la actividad urbana. Estos, por sus condiciones productivas, ambientales, potencial turístico y tipología de la vivienda, tienen un tratamiento especial en cuanto a uso, aprovechamiento, densidad y no podrán incorporarse en ningún caso al perímetro urbano.

Aquí se destaca que pertenecen a esta categoría de suelos, los corredores viales corregimentales y las zonas contiguas a las cabeceras Corregimentales y a los centros poblados suburbanos, en los cuales se permitirán los usos comerciales, de servicios e industriales de mediano y alto impacto.

Según el Capítulo 5 del Decreto Numero 0084, en el Artículo 110, se realiza una clasificación de los usos según su naturaleza, dentro de los cuales se encuentra el uso industrial para el montaje de la planta procesadora de helados, y lo definen en el artículo 115, como el uso del suelo en el cual se pueden ubicar establecimientos destinados a actividades de transformación, producción, ensamble y elaboración de materias primas para la fabricación de bienes o productos materiales.

1. **Uso Industrial artesanal**
2. **Uso Industrial metálico y mecánico**
3. **Uso de gran industria:** Es el uso industrial del suelo donde se permite desarrollar actividades de transformación, conservación, restauración o reparación de bienes y productos en serie, en la que se utiliza maquinaria especializada: transformación agroindustrial de lácteos y productos cárnicos; producción de maquinaria agrícola, de agua tratada, de muebles a gran escala, etc.
4. **Uso de agroindustrial, maderero y de construcción**

El presente proyecto se enmarca en el ítem número 3, **uso de gran industria**, por estar dedicado a la transformación agroindustrial de lácteos, el cual a su vez se clasifica en IND – 3A, debido a que la empresa Super Cream, según el artículo 117, se cataloga como una actividad de alto impacto urbanístico y ambiental, debido a que es una infraestructura especial y se realiza producciones que afectan el medio ambiente.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado y cumpliendo las condiciones aquí dispuestas, se seleccionaron 3 sectores del tipo a las afueras del perímetro urbano, las cuales son **La vereda San José, La vereda Casapamba y La vereda Santa Clara**, zonas ubicadas dentro del corregimiento de El Encano, y cuya característica en común es la cercanía a la materia prima.

Para determinar el sitio puntual de colocación de la planta central, dentro del corregimiento de El Encano, se evaluaron factores locativos de vital importancia

para tres lugares potenciales, que se muestran en el cuadro 54, con el fin de que la zona a escoger para la planta permita obtener de la forma mas conveniente las ventajas económicas, técnicas, geográficas, de seguridad y de infraestructura de la zona, entre otros.

Cuadro 54. Zonas potenciales para micro localización de la planta

Zonas	Dirección
VEREDA SAN JOSÉ	Vía rural perimetral
VEREDA SANTA CLARA	Vía rural perimetral
VEREDA CASAPAMBA	Vía rural perimetral

Fuente: Estas Investigación

Para definir la zona se realizo un método cualitativo por puntos, el cual consiste en asignar calificaciones ponderativas a una serie de factores relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de los sitios, y por último a la escogencia de la zona como se muestra en el cuadro 55.

Cuadro 55. Tabla ponderativa de posibles sectores de localización.

VALORACIÓN POR SECTORES							
Criterios de valoración	%	Vereda 1		Vereda 2		Vereda 3	
		Casapamba		Santa clara		San jose	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Disponibilidad y costos de materia prima	10	8	0,8	8	0,8	9	0,9
Disponibilidad y costos de insumos	5	6	0,3	6	0,3	6	0,3
Disponibilidad y costos energía eléctrica	10	10	1	9	0,9	10	1
Disponibilidad y costos Agua	10	10	1	9	0,9	10	1
Disponibilidad y costos Gas natural	5	8	0,4	8	0,4	9	0,45
Comunicaciones	10	7	0,7	6	0,6	9	0,9
Condiciones vías de acceso	10	6	0,6	5	0,5	9	0,9
Condiciones climáticas	5	10	0,5	10	0,5	10	0,5
Disponibilidad mano de obra	10	9	0,9	9	0,9	10	1
Servicios de policía	5	7	0,35	6	0,3	9	0,45
Alcantarillado	5	8	0,4	8	0,4	8	0,4
Disponibilidad y costo de lotes	10	8	0,8	8	0,8	10	1
Costos de construcción	5	9	0,45	9	0,45	9	0,45
TOTAL	1		8,2		7,75		9,25

Fuente: Esta investigación

8.1.2.1. Selección de La Zona De Localización. De acuerdo con este método se escoge La vereda de San José para el montaje de la planta central procesadora de helados, por tener la mayor calificación total ponderada; aun cuando en términos generales las tres alternativas analizadas presentaron condiciones similares, debido a que las otras veredas presentan semejanzas en sus factores, por ser estos pertenecientes al mismo corregimiento.

Además, esta vereda es la adecuada por su cercanía a la cabecera del corregimiento, donde se encuentra la mayor parte de la población y de las necesidades de comunicaciones, seguridad, mejores vías de comunicación y un punto importante que es la proximidad a los diferentes transformadores artesanales de lácteos de El Encano.

8.1.3. Tamaño de la planta central. Para determinar el tamaño de la planta de producción de helados de leche se limitó a las relaciones recíprocas que existen entre el tamaño, la demanda y la disponibilidad de materias primas e insumos, la tecnología, la maquinaria y los equipos. Todos estos factores contribuyen a simplificar el proceso de selección del tamaño.

8.1.3.1. Relación tamaño- demanda. El tamaño está íntimamente ligado con las variables de oferta y demanda del producto y con todos los demás aspectos del proyecto. En términos óptimos, el tamaño no debería ser mayor que la demanda insatisfecha actual y esperada del mercado, ni la cantidad demandada menor que el tamaño mínimo del proyecto.⁸³

Después de realizado el estudio de mercado, se encontró que la demanda potencial insatisfecha de los helados bajo las presentaciones objeto, es altamente considerable, aunque cabe decir podría aumentar, ya que la gran mayoría de consumidores y comercializadores desean que se incorporen en el mercado presentaciones de helado económicas en remplazo de las actuales marcas, a lo cual la empresa comunitaria Super Cream, responderá con la producción de una gama de productos cuya principal característica es la calidad y su economía, por otro lado existe un segmento de personas que consumen helado de las diferentes empresas competentes a nivel nacional, quienes se convierten directamente en un mercado meta a acaparar.

Como se menciona en párrafos anteriores, este no es un producto nuevo, aunque si las presentaciones y precios con las que se pretende disponerlos en el mercado, consecuencia de esto y de las posibilidades existentes de expansión de mercado a través de la exploración de nuevos productos, se decide cubrir en el año 2010, el 10% de la demanda insatisfecha para este año, incrementando un porcentaje equivalente al 5% anual la producción cada año (**Ver Cuadro 43**)

⁸³ MIRANDA, Juan José. Gestión de Proyectos. IV Edición. M & M editores. Capítulo 5. Aspectos Técnicos. 2000

8.1.3.2. Relación Tecnología, equipos y maquinaria. El tamaño del proyecto se fijó de acuerdo a las especificaciones técnicas de la maquinaria, es así como la tecnología adoptada, exige un nivel mínimo de producción, por debajo de ese nivel es aconsejable no producir porque los costos unitarios serían tan elevados que no justificaría las operaciones del proyecto. En función a la capacidad productiva de los equipos y maquinaria se determinó el número de unidades a producir, la cantidad de materias primas e insumos a adquirir y el tamaño del financiamiento.

Tras haber analizado y desarrollado el proceso productivo del helado de leche con grasa vegetal a nivel piloto, así como también después de documentarse acerca de los diferentes aspectos que involucran su producción, se ha seleccionado los equipos y la maquinaria requeridos (Ver cuadro 56) para cumplir con los volúmenes de venta establecidos en puntos anteriores en el tiempo determinado y con las características organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas adecuadas, teniendo en cuenta aspectos de los equipos como el material de fabricación de estos, así como también la capacidad, volumen, especificaciones técnicas, consumo de energía, facilidad de adquisición y precio en el mercado.

Cuadro 56. Equipos requeridos para el proceso de cada producto

EQUIPOS	Cono	Paleta	Vaso	Helado de paila
Marmita con agitador	x	x	x	x
Pasteurizador Homogeneizador electrónico	x	x	x	x
Máquina para helado de chorro continuo	x	x	x	
Paila de cobre				x
Dosificadora	x		x	x
Paletera		x		
Selladora	x	x		
Cuarto frío de congelación-endurecimiento.	x	x	x	x
Cuarto frío de refrigeración-conservación.	x	x	x	x

Fuente: Esta investigación

La consecución de estos equipos para la industria de los helados es un poco compleja, su rotación es muy lenta por lo que únicamente se fabrican bajo orden de compra y en muchas ocasiones en unas dimensiones que superan las necesidades y presupuesto de pequeñas empresas que están comenzando en este mercado, por lo cual, la búsqueda de estos fue un trabajo arduo y mesurado.

Para la puesta en marcha de la planta productora de helados de leche con grasa vegetal Super Cream y sus aliados, los transformadores lácteos del Corregimiento de El Encano, son necesarios los equipos mostrados en el **Anexo 28** para la correcta preparación y elaboración de los productos, definidos a partir de la descripción del proceso de cada producto.

8.1.4. Capacidad Máxima de Producción. El cálculo de la capacidad máxima de los equipos, se calculó por los litros producidos por hora, basados en la capacidad nominal de cada uno de ellos, el tiempo promedio de la operación, los tiempos de limpieza requeridos y los tiempos de descanso propio de cada etapa. Esta capacidad de discrimina por cada uno de los equipos a continuación:

Cuadro 57. Maquina de helado de chorro continuo

Procesos	Capacidad nominal promedio	Tiempo de funcionamiento	Limpieza por hora	Tiempo laborado por día	Tiempo real de funcionamiento	Capacidad máx. real por día	Capacidad máx. real por hora
Mantecación	70 Litros	1 Hora	20 Minutos	8 Horas	5 Horas 20 min	373 Litros	47 Litros

Fuente. Esta investigación

Cuadro 58. Marmita con motor agitación.

Procesos	Capacidad nominal promedio	Tiempo de funcionamiento	Limpieza por hora	Tiempo laborado por día	Tiempo real de funcionamiento	Capacidad max real por día	Capacidad max real por hora
Mezclado	140 Litros	15 min	20 Minutos	8 Horas	6 Horas 40 min	3733 Litros	467 Litros

Fuente. Esta investigación

*Incluye el tiempo de calentamiento

Cuadro 59. Pasteurizador y Homogeneizador electrónico.

Procesos	Capacidad nominal promedio	Tiempo de funcionamiento	Limpieza por hora	Tiempo laborado por día	Tiempo real de funcionamiento	Capacidad max real por día	Capacidad max real por hora
Pasteurizado	110 Litros	10 min	15 Minutos	8 Horas	6 Horas	3960Litros	495 Litros
Homogenizado	110 Litros						

Fuente. Esta investigación

*Incluye el tiempo de calentamiento y enfriamiento

Cuadro 60. Cuarto Frio de refrigeración.

Procesos	Capacidad nominal promedio	Tiempo de ciclo	Limpieza por ciclo	Tiempo laborado por día	Tiempo real de funcionamiento	Capacidad max real por día	Capacidad max real por hora
Maduración	12880 Litros	5 horas	20Minutos	8 Horas	7 horas 28 min	19234 Litros	2404 Litros

Fuente. Esta investigación

Cuadro 61. Cuarto Frio de congelación.

Procesos	Capacidad nominal promedio	Tiempo de ciclo	Limpieza por ciclo	Tiempo laborado por día	Tiempo real de funcionamiento	Capacidad max real por día	Capacidad max real por hora
Endurecimiento	12880 Litros	3 horas	20Minutos	8 Horas	7 horas 28 min	19234 Litros	2404 Litros

Fuente. Esta investigación

Cuadro 62. Dosificadora envasadora.

Procesos	Capacidad nominal promedio	Tiempo de funcionamiento	Limpieza por hora	Tiempo laborado por día	Tiempo real de funcionamiento	Capacidad max real por día	Capacidad max real por hora
Envasado	1500 pdtos	1 hora	15 Minutos	8 Horas	6 Horas	9000 pdtos	1125 pdtos

Fuente. Esta investigación

Cuadro 63. Paletera

Procesos	Capacidad nominal promedio	Tiempo de funcionamiento	Limpieza por hora	Tiempo laborado por día	Tiempo real de funcionamiento	Capacidad max real por día	Capacidad max real por hora
Producción paletas	400 paletas	1 hora	15 Minutos	8 Horas	6 Horas	2400 pdtos	300 pdtos

Fuente. Esta investigación

8.1.4.1. Capacidad Máxima de la Planta Central. La capacidad máxima de la planta será de 47 Lt helado por hora y se determino en función de la productora de helado, el equipo más importante del proceso de producción de helado que a su vez se constituye en el cuello de botella del mismo; por tanto la producción máxima diaria en un turno de 8 horas (2horas 40 min de limpieza) es de 373 Lt de helado por día e igualmente la producción máxima mensual trabajando en promedio 24 días al mes es de 8952 Lt de helado por mes. Por lo tanto se tiene que la capacidad máxima anual de la planta es de 107424 Lt de helado por año.

8.1.4.2. Capacidad utilizada. Es la fracción de la capacidad instalada que se está empleando, y se define una vez conocida, la capacidad máxima de la planta equivalente a 107424 Lt de helado/año la cual es suficiente para satisfacer la producción los 5 primeros años del proyecto, utilizando tan solo entre el 50,95% al 61,94% de la capacidad instalada de la planta. Por lo tanto para comenzar la operación durante los primeros años no es necesaria la adquisición de más equipos, aunque si hacer constantes inversiones en la adquisición de nuevas neveras para los puntos de venta, que permitan masificar la venta de los productos ofrecidos y así aumentar la oferta del proyecto. En el cuadro 64 se muestra la capacidad de la planta utilizada los primeros 5 años del proyecto.

Cuadro 64. Capacidad utilizada

Año	Capacidad utilizada oferta anual del proyecto	Capacidad instalada	% de utilización
1	54737,66 Lt /Año	107424 Lt /Año	50,95
2	57474,54 Lt /Año		53,50
3	60348,27 Lt /Año		56,18
4	63365,68 Lt /Año		58,99
5	66533,97 Lt /Año		61,94

Fuente: Esta investigación

8.2. DESCRIPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

Materia prima es todo elemento que es sometido a un proceso de transformación, con la finalidad de producir un bien o un servicio. Para el desarrollo del proyecto y posteriormente la elaboración de los helados bajo las presentaciones objeto, se han seleccionadas las siguientes materia prima e insumos, las cuales se pueden clasificar dependiendo de la función que cumplan así: materias primas, insumos, empaques y embalajes, materiales consumidos pero no incorporados en el producto y elementos improductivos, como también las estrategias de aprovisionamiento para cada uno de estos.

8.2.1. Materias primas e insumos utilizados en el producto. Son aquellos materiales que serán incorporados directamente al producto final.

Toda la descripción de las materias primas e insumos necesarios para el helado, como sus funciones dentro del mismo, se realizó con base en el libro *“Helados, Elaboración, Análisis y control de calidad”* elaborado por Madrid Vicente Antonio, editorial Mundi Prensa, en España 2003 y el libro *“Guía para la Elaboración de Helados”* elaborado por Di Bartolo Eduardo, publicado por la Dirección Nacional de Alimentos Argentinos, Argentina 2005.

8.2.1.1. Leche Entera. Es el principal componente de los helados tipo leche y por tanto asegurar su calidad a lo largo de su trayectoria cobra vital importancia, teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos en la normatividad, indicados en el cuadro 65.

Cuadro 65. Requisitos para leche entera

Requisitos	Mínimos	Máximos
Densidad a 15°C (gr/cm ³)	1,030	1,033
Materia grasa, en % m/m	3,0	
Sólidos totales, en % m/m	11,3	
Sólidos no grasos, en % m/m	8,3	
Acidez expresada como ácido láctico, en % m/v	0,14	0,18
Índice crioscópico, en °C	-0,530	-0,510
Proteínas de la leche en los sólidos no grasos de la leche, % m/m	33	
Estabilidad proteica al etanol	No se coagulara por la adición de un volumen igual de alcohol de 68% en peso o 75% en volumen.	
Presencia de conservantes	Negativa	
Presencia de adulterantes	Negativa	
Presencia de neutralizantes	Negativa	
Plomo, en mg/Kg, max	0,02	

Fuente: NTC399. Requisitos para leche cruda.

Es necesario aclarar que al ser la leche una materia prima susceptible de contaminación, en donde las bacterias hayan un medio excelente para reproducirse exponencialmente con el pasar el tiempo, se pretende trabajar con los pequeños productores de la zona identificada, quienes poseerán una característica en común, su cercanía a la planta de procesamiento, lo que permitirá reducir los tiempos de exposición de la leche e inicios de labores de procesamiento a tempranas horas.

El precio variara según la calidad de la leche, según dictamen emitido por las pruebas de plataforma realizadas, las cuales determinaran si la leche ha sufrido algún tipo de adulteración que pueda alterar la calidad del producto final. Para los productores de la zona que lleven hasta la planta una leche de buenas calidades, se otorgaran estímulos o bonificaciones económicas, con el fin de propiciar una actitud hacia el adecuado manejo de la leche en sus diferentes etapas de ordeño, almacenamiento y transporte.

Para el proceso de elaboración de los helados tipo leche con grasa vegetal se utilizará leche estandarizada en un 3% de materia grasa.

8.2.1.2. Leche en Polvo descremada. Es la leche que ha sido desnatada o descremada antes del secado final, no debiendo tener más del 1,2-1,5% de grasa y además presentara la composición observada en el cuadro 66.

Cuadro 66. Composición de la leche en polvo descremada

Componentes	% en la leche en polvo descremada
Grasa	1,2-1,5
Agua	2,5-5
Proteínas	35
Lactosa	52
Minerales	8

Fuente: Helados: Elaboración, análisis y control de calidad

La leche en polvo descremada utilizada en la elaboración de helados debe ser de color uniforme, blanco o cremoso claro, carente de color amarillo o pardo, el olor y sabor de la leche en polvo debe ser fresco y puro, antes y después de su reconstitución.

Esta le aporta principalmente al helado proteínas lácteas y lactosa. Las proteínas lácteas proporciona nutrientes y ayuda a que el helado adquiera mas aire (overrun), por lo que mejorará la estructura del mismo, la **lactosa** absorbe el agua libre, lo que genera una menor cristalización y consecuentemente se obtiene un helado con mas cuerpo y menos débil. Además la lactosa es un azúcar que posee un poder edulcorante de 15 aproximadamente y un poder anticongelante igual al de la sacarosa.

8.2.1.3. Suero De Leche en Polvo. El suero es muy rico en lactosa (superior al 70%), por lo que no puede ser utilizado en grandes cantidades en la fabricación de helados, ya que la lactosa al cristalizar les daría una textura arenosa.

El suero de leche en polvo, se usa habitualmente como complemento de sólidos lácteos, suele tener alrededor de un 96 % de residuo seco, del cual el 1% es

grasa. Por otra parte, al ser pobre en caseína, se debe añadir caseinato cálcico al mismo para compensar dicha falta y favorecer la estabilidad de los globulos de grasa del helado. El suero en polvo tiene la ventaja de ser un producto más barato que la leche en polvo, por lo que se utiliza para sustituir en parte a esta. La dosis de uso recomendable es del 25% del total de sólidos lácteos no grasos.

En el cuadro 67 se encuentra la composición de media del suero en polvo utilizado también como ingrediente en heladería.

Cuadro 67. Composición del suero en polvo

Componentes	% en la leche en polvo descremada
Humedad	3-5
Grasa	0,5-1,5
Proteínas	11-13
Lactosa	70-72
Minerales	10-11

Fuente: Helados: Elaboración, análisis y control de calidad. 2003

8.2.1.4. Grasa Vegetal. Como ingredientes en la elaboración de helados, se pueden usar grasas obtenidas de origen vegetal, las cuales son mas económicas para la sustitución de la grasa de origen lácteo. Son usualmente materia grasa al 100%, ninguna de ellas contiene colesterol, ya que son alimentos vegetales, deberán tener las siguientes características para usarlas en la elaboración de helados:

- El **color** de la grasa en estado sólido deberá ser blanco intenso para las de origen vegetal.
- El **sabor** debe ser neutro para las grasas vegetales, no teniendo el menor indicio de sabores a oxidado, rancio u otro sabor extraño.
- Con respecto a su **olor**, cuando se desodorizar las grasas, lo que se hace es calentarlas al vacío a fin de que se vaporicen los olores indeseables y productos de fácil degradación por la oxidación.

El uso de las grasas de origen vegetal en la elaboración de helados, presenta un efecto beneficioso para los mismos e igualmente para los consumidores, los cuales se describen a continuación:

- Mejoran el sabor.
- Da cuerpo y mejora la textura.
- Se necesita menos cantidad de estabilizador para la mezcla de mas contenido graso (debido a que la grasa da estabilidad a la crema).
- Mejora la resistencia a la fusión.

- Aporte energético
- Aporte de las vitaminas A, D, K y E

Según la norma técnica colombiana 1239, el porcentaje de grasa de origen vegetal para los helados de leche con grasa vegetal, debe ser como mínimo de un 6%, del total de la materia grasa.

8.2.1.5. Azúcar. Los azúcares más utilizados en la elaboración de helados son:

- Sacarosa
- Glucosa
- Lactosa
- Azúcar invertido

Cuadro 68. Comparación del poder edulcorante de algunos azúcares con base a la sacarosa

Tipo de azúcar	Poder edulcorante
Sacarosa (base)	1,00
Lactosa	0,27
Glucosa	0,53
Dextrosa	0,75
Azúcar invertido	1,25

Fuente: Guía para la elaboración de helados. Diciembre 2005

La sacarosa es el azúcar a utilizar en el presente estudio, esta es el azúcar más utilizado en los helados, es un ingrediente ideal por su alta solubilidad, dulzor y bajo costo. Contribuye a aumentar los sólidos y proporciona un buen soporte a los aromas añadidos. Normalmente se utiliza en cantidades que van del 12 al 15-16% en total de la mezcla de los helados de leche; en cambio, en los sorbetes es necesario añadir entre el 20% y el 30%.

El uso de la sacarosa como único azúcar en el helado puede ocasionar una consistencia muy dura a temperaturas de -18°C. Este azúcar representa entre el 10 al 20% en peso del total de la mezcla de ingredientes, del helado y entre el 5 al 10% una vez incorporado el aire y congelado. La sacarosa como azúcar en la elaboración de los helados, se utiliza por varias razones:

- Da el sabor dulce característico de este tipo de productos
- Da cuerpo al helado
- Es una importante fuente de energía
- Baja el punto de congelación de la mezcla, permitiendo actuar como anticongelante.

8.2.1.6. Glucosa en polvo. Después de la sacarosa, el edulcorante más utilizado es la glucosa sea polvo o en jarabe, que además de barata tiene las ventajas de proporcionar una consistencia suave y flexible y de facilitar el batido, aunque tiene la mitad de poder edulcorante. La glucosa se suele utilizar en la fabricación de helados hasta un máximo del 25% del total de azúcares.

El uso de Glucosa en helados eleva el punto de congelación de las mezclas y mejora el cuerpo, textura y estabilidad al shock térmico del helado, además presenta diversas propiedades funcionales que se describen a continuación:

- Provee sólidos edulcorantes esenciales aumentando los sólidos totales al nivel deseado.
- Baja el dulzor del helado realzando su sabor natural.
- Ayuda a la formación de cristales finísimos y a una textura suave y agradable.
- Inhibe la formación de cristales de hielo.

8.2.1.7. Colorantes. Los colorantes son sustancias que añadidas, que refuerzan el color y embellecen el aspecto de los helados. El uso de los colorantes en el helado proporcionan los siguientes beneficios:

- Dan un color uniforme. La adición de un colorante uniforma el color durante todo el año.
- Realza el color natural haciéndolo más atractivo para el consumidor.
- Ocultar algún defecto menor.

Los colorantes que se usaran en la elaboración de los diferentes presentaciones de helados son, Amarillo Claro C11, Rojo Fresa C11.

8.2.1.8. Saborizantes. Son aquellas sustancias que incorporadas a los productos alimenticios proporcionan o resaltan un sabor característico. Se pueden establecer varias clasificaciones según su procedencia:

- Naturales, obtenidos de frutas, cortezas de los frutos, etc.
- Agentes aromáticos artificiales obtenidos por síntesis de aceites esenciales de alto poder aromático contenidos en la corteza de frutas.

Los aromas sintéticos tienen un alto poder aromatizante a bajas dosis de uso, siendo más baratos y persistentes que los naturales. Los saborizantes que se usaran en la elaboración de los diferentes presentaciones de helados, son Sabor Vainilla A1, Sabor Fresa A1.

8.2.1.9. Estabilizantes. Los estabilizantes son aquellas sustancias que impiden el cambio de forma o naturaleza química de los productos alimenticios a los que se incorporan inhibiendo reacciones y manteniendo el equilibrio químico de los

mismos. En general los estabilizantes se los clasifica en: emulsionantes, espesantes, gelificantes, antiespumantes y humectantes.

Algunas de estas sustancias cumplen más de una de las funciones descritas, por lo que generalmente se los denomina como “estabilizantes”. En el caso particular de los helados los estabilizantes que más nos interesan son los emulsionantes, espesantes y gelificantes.

Los emulsionantes tienen la propiedad de mantener una dispersión uniforme entre dos o más fases no miscibles entre sí, además, de la propiedad de concentrarse entre la interface grasa-agua, logrando unir ambas fases que de otro modo se separan, consiguiendo de este modo una emulsión estable. Los espesantes y gelificantes dan a los helados una estructura firme, “con cuerpo”.

8.2.2. Empaques y embalajes. El empaque es un material utilizado para contener el helado y por lo tanto, no debe alterar en ningún momento las características propias del producto. Las características de los diferentes empaques y embalajes utilizados para protección de los helados, se describen en el cuadro 50.

8.2.3. Estrategias de Aprovisionamiento

Se realizó un resumen de la materia prima e insumos necesarios para la elaboración de los helados de leche con grasa vegetal en sus diferentes presentaciones, consignado en el **Anexo 29**, en el cual se describe el nombre del proveedor, unidad de compra, el precio al que se adquirirá la provisión, forma de pago y por último la disponibilidad de la materia prima e insumos de gran importancia para tener siempre asegurado el aprovisionamiento de las mismas.

8.2.4. Materiales consumidos pero no incorporados. Dentro de esta categoría se encuentran materiales que como su nombre lo indica participan en el proceso pero no forman parte del producto final.

- **Gas Propano.** Este combustible se utiliza para el calentamiento y el mezclado en marmita de los componentes, será adquirido directamente desde los carros distribuidores de la empresa MONTAGAS en presentación pipeta por 30 libras.
- **Energía eléctrica.** Para el funcionamiento de los diferentes equipos que actúan en el proceso, la empresa CEDENAR (Centrales Electricas de Nariño) proveerá a la planta de procesamiento la energía necesaria para su adecuado funcionamiento.
- **Agua de lavado.** Suministrada por la empresa EMPOPASTO (Empresa de Obras Sanitarias de Pasto).
- **Elementos de limpieza y desinfección.** serán comprados en la comercializadora “DISTRÍQUÍMICOS” ubicada en la Ciudad de Pasto.

8.2.5. Elementos Improductivos. Como elementos improductivos para la elaboración de los helados de leche con grasa vegetal se tiene los implementos de aseo de la parte administrativa de la planta de producción, el servicio telefónico, útiles de oficina, iluminación, etc.

8.3. ESTANDARIZACIÓN DE FORMULACIONES

8.3.1. Calculo de formulaciones. Para la obtención de la formulación óptima base del helado para las diferentes presentaciones se realizaron varios ensayos con el fin de encontrar esta formulación ideal que brinde unas características organolépticas deseables al consumidor, que sea rentable y que cumpla con los requisitos exigidos en la NTC1239. Los resultados se analizaron mediante análisis sensorial, el cual utiliza los órganos de los sentidos y en consecuencia puede medir varias variables a la vez, es más rápido y económico que otros métodos tradicionales ya que por ejemplo atributos como el color, olor, sabor y aspecto; se pueden evaluar en una sola muestra.

Los ensayos consistieron en realizar 4 formulaciones bases de helado de leche con grasa vegetal, en cada formulación se variaron el contenido de grasa en un 8% y 10% según los niveles mínimos y máximos permitidos en la normatividad vigente para los helados establecidos en la NTC1239, además se vario el contenido de azúcar en un 13% y 15% de igual forma acatando los niveles mínimos y máximos establecidos, obteniendo de esta forma la siguiente matriz, mostrada en el cuadro 69.

Cuadro 69. Matriz base para formulaciones

M1	M2
GRASA 8% AZÚCAR 13% ADITIVOS 1%	GRASA 8% AZÚCAR 15% ADITIVOS 1%
M3	M4
GRASA 10% AZÚCAR 13% ADITIVOS 1%	GRASA 10% AZÚCAR 15% ADITIVOS 1%

Fuente. Esta investigación.

Con cada matriz, se procedió a calcular las formulaciones de cada uno de los productos. Estos datos son propiedad intelectual de los autores, por ser este un proyecto que se convertirá en una futura empresa, la cual ya se registró y tiene el aval de la octava convocatoria Fondo Emprender, la cual luego de su informe de evaluación a 1564 planes de negocio, genero un parte de viabilidad a 264 empresas, dentro de las cuales la propuesta de la planta productora de helados, resulto beneficiada. **(Ver anexo 30)**

8.3.2. Experimentación. Con cada una de las 4 formulaciones, se elaboró 4500 ml de helado base de leche con grasa vegetal a partir de 3000 ml de mezcla elaborada a nivel piloto, volumen que permitirá obtener buenos resultados y la comodidad para la adición de los componentes (insumos) en cantidades fácilmente medibles y con mayor exactitud. A continuación se citan cada una de las actividades realizadas a fin de obtener un procedimiento estándar para la elaboración de helados de leche con grasa vegetal.

Se tomo como base de este experimento la información de procedimientos recolectada de fuentes secundarias, citadas en el libro *“Microbiología Alimentaria 2da edición”* elaborado por Pascual Anderson y Calderón Vicente, publicado por la editorial Diaz de Santos S.A, en España 2000 y el libro *“Helados, Elaboración, Análisis y control de calidad”* elaborado por Madrid Vicente Antonio, editorial Mundi Prensa, en España 2003 y el libro *“Guía para la Elaboración de Helados”* elaborado por Di Bartolo Eduardo, publicado por la Dirección Nacional de Alimentos Argentinos, Argentina 2005.

8.3.2.1. Recepción y almacenamiento de las materias primas: El primer paso para la experimentación en la elaboración de helados de leche con grasa vegetal, consistió en la selección de las materias primas que van a formar parte en la preparación de la mezcla y se descartan todos aquellos que presenten algún tipo de defecto. Una vez seleccionadas se dosifican de acuerdo a las formulaciones establecidas.

8.3.2.2. Preparación de la mezcla: Para poder proceder con la mezcla de las materias primas, primero se realizó el pesaje de las mismas haciendo uso de la balanza tres brazos presente en la planta piloto de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial para el caso de los ingredientes sólidos, y de probetas para los ingredientes líquidos. Estas cantidades y volúmenes deben ceñirse a los porcentajes establecidos para las diversas formulaciones calculadas en el presente estudio.

Figura 6. Medición volumen de leche a utilizar **Figura 7.** Balanza de tres brazos



Fuente: Esta investigación



Fuente: Esta investigación

8.3.2.3. Mezclado. La mezcla base se realizó en una marmita provista de agitador mecánico, la cual presenta un encamisado para la circulación de agua o vapor caliente, que permitirá calentar la mezcla y disminuir los tiempos de mezclado y favorecer una adecuada homogenización de esta, sin grumos.

En primera instancia se mezclaron la leche entera fluida y la grasa vegetal, en otro recipiente se mezcla los componentes sólidos como suero en polvo, leche en polvo, el azúcar y glucosa. Luego se aplicó calor a través de la camisa de la marmita para incrementar la velocidad de disolución de las materias secas y finalmente se agregarán los ingredientes secos a la mezcla líquida formando un solo sistema.

Figura 8. Preparación de ingredientes pesados para posterior mezclado



Fuente: Esta investigación

La leche se calienta hasta que alcance la temperatura de 50°C. Todos los ingredientes así mezclados reciben el nombre de "mezcla base".

8.3.2.4. Pasteurización de la mezcla. Una vez la mezcla estuvo completamente uniforme y lista, se procedió a su respectiva pasteurización en la marmita mostrada en la figura 9, con el objetivo de eliminar por medio de calor las bacterias patógenas que pueden estar en la mezcla debido a manipulación y el almacenamiento de las materias primas y que le puedan transmitir enfermedades a los consumidores.

Para estos ensayos, la etapa de pasteurización fue primordial, ya que la mezcla realizada es un excelente cultivo para todo tipo de microorganismos, por lo que con esta, se destruyen estos indeseables, evitando que afecten las cualidades del helado, debido a que pueden producir olores y sabores desagradables. En esta etapa se eligió la pasteurización media, que contempla 60-65°C durante 30 minutos.

Figura 9. Marmita volcable a vapor



Fuente: Esta investigación

8.3.2.5. Homogenización. El propósito de esta fase fue desintegrar y dividir finalmente los glóbulos de grasa de la mezcla, con el fin de conseguir una suspensión permanente y evitar que la grasa se separe del resto de los componentes. Esta etapa se realiza con el fin de tener una mezcla con un tamaño más uniforme antes de pasar al proceso de congelación.

La homogenización se realizó utilizando una licuadora industrial, sin embargo el estado higiénico de la etapa de homogenización supone un gran riesgo potencial de recontaminación del producto. Para eliminar este riesgo se intercala el homogeneizador (licuadora) con el tratamiento térmico de pasteurización. Al momento de cumplir los primeros 15 minutos de pasteurización, se procedió a llevar la mezcla de helado hacia la licuadora por un tiempo de 1 minuto, tratando de conservar la temperatura de 65°C, inmediatamente se traspasa la mezcla nuevamente hacia la marmita, con el objetivo de terminar la pasteurización en el tiempo faltante, equivalente 15 minutos a esta misma temperatura.

La temperatura de homogeneización tiene importancia en la coalescencia, ya que cuanto mayor sea, menores serán las posibilidades de formación de grumos. Si se trabaja a una temperatura menor a 65°C se formarán agregaciones de glóbulos grasos (clumping) en cambio, a temperaturas elevadas mayores a 85°C se produce la ruptura de los glóbulos grasos con mayor eficiencia. La presión de trabajo, en nuestro caso es baja, ya que es inversamente proporcional a la relación materia grasa/sólidos no grasos de la leche, es decir, se necesitan mayores presiones cuando se trabaja con menor porcentaje de materia grasa respecto de los sólidos no grasos.

Figura 10. Licuadora Industrial



Fuente: Esta investigación

8.3.2.6. Maduración. Después de pasteurizar y homogenizar, se procedió a enfriar la mezcla para poder ser utilizada en esta etapa, en la cual, por un tiempo de 5 horas, se mantuvo la mezcla en recipiente de acero inoxidable a una temperatura igual a 4°C dentro del cuarto frío de la planta piloto, en este tiempo la mezcla base toma las características propias del helado, olor, sabor, color, etc.

Este tiempo es fundamental para obtener los siguientes beneficios:

- Cristalización de la grasa
- Tanto las proteínas como los estabilizantes absorben agua obteniendo una buena consistencia del helado
- La mezcla absorberá mejor el aire en el proceso de batido
- Mayor resistencia al derretimiento

8.3.2.7. Saborización y coloración. Durante la maduración se añaden a la mezcla los aditivos finales (colorantes y saborizantes). Estos no fueron añadidos durante la mezcla, ya que en la pasteurización podrían perder sus características organolépticas. Se les dosifica manualmente en forma líquida utilizando probeta de vidrio de 25 ml.

8.3.2.8. Mantecación de la mezcla: Esta es una de las etapas, más influyente en la calidad del helado final, ya que es en este momento cuando la mezcla saborizada se convierte en helado, pasando de un estado líquido a uno semisólido, e incorporando un porcentaje de aire al producto conocido como overrun, en el cual se realizan 3 funciones de gran importancia:

- Incorporación de aire por agitación vigorosa de la mezcla, hasta conseguir el cuerpo deseado, en cuanto a la textura, esponjosidad y textura se refiere.
- Congelación rápida del agua de la mezcla de tal forma que se formen pequeños cristales que le dan mejor textura del helado, esta operación se realiza entre -4 y -18°C.

- Liberación parcial por batido de la grasa, las cuales estabilizaran el aire incorporado, influyendo en la formación y estabilidad del helado.

Para esta etapa se utilizo una mantecedora horizontal móvil de un chorro para helado suave, marca Cardín, la cual tuvo un tiempo de operatividad por mezcla, equivalente al tiempo empleado en incrementarse en volumen un 33% la mezcla.

Figura 11. Mantecedora móvil Cardín de un chorro



Fuente: Esta investigación

8.3.2.9. Envasado de los helados: El helado que sale de la mantecación, con sus características finales, es envasado directamente en tarrinas de icopor, las cuales son selladas y apiladas para posteriormente dosificar manualmente cierta cantidad en cada una de las copas para la degustación. El tamaño de las copas se definió según la cantidad acorde para el consumidor.

Figura 12. Llenado del helado semisólido en tarrinas de icopor



Fuente: Esta investigación

8.3.2.10. Endurecimiento y conservación por frío: Tras el envasado de los helados es necesario su endurecimiento, ya que a la salida del mantecador la temperatura es aproximadamente de -4°C , con lo que el helado tendrá una consistencia semifluida y podría perder su configuración si no se vuelve a congelar. Las temperaturas alcanzadas en el centro del helado deben ser de al menos -18°C .

Todos los dispositivos endurecedores tienen por misión la de sustraer a los envases de helados ya llenos y cerrados más calor con la máxima rapidez, para endurecer el helado y con ello aumentar su capacidad de almacenado y transporte, esta etapa es clave para la obtención de un helado de calidad. Un endurecimiento lento provoca la aparición de cristales de hielo de gran tamaño que le dan un cuerpo deficiente, empeorando la calidad del producto.

En la presente experimentación, la fase de endurecimiento, no pudo ser realizada a cabalidad como lo describe la literatura, debido a que no se contó con las capacidades técnicas para esta etapa. Pero para lograr la conservación de la mezcla en un estado semisólido, se utilizó una nevera de icopor, dotada de hielo en su interior, con el objetivo que el helado contenido en las tarrinas no se derritiera y así realizar la degustación a los pocos minutos de acabado el proceso.

8.3.2.11. Degustación. Posteriormente se evaluaron las características organolépticas y de calidad para cada muestra realizada y elegir la formulación ideal, base para la elaboración de los helados bajo las presentaciones propuestas.

Para esta evaluación de las características organolépticas y de calidad, se efectuó un panel de degustación a nivel universitario en el aula contigua a la Facultad de Ingeniería Agroindustrial, contando con la presencia y participaron de profesionales en el área de lácteos, como también de la comunidad educativa en general de la Universidad de Nariño, lugar donde se realizó el evento.

Cabe destacar el acompañamiento de la Magister Zully Ximena Suarez, quien ha sido la asesora del proyecto desde sus inicios, y quien posee grata experiencia en el manejo, producción y catación de derivados lácteos. Las características sensoriales a evaluar en cada una de las muestras fueron sabor, color y olor, textura, haciendo uso del formato prueba de análisis sensorial. **(Ver Anexo 31)**

Figura 13. Fotos panel de degustación



Fuente: Esta investigación

8.3.3. Resultados de la experimentación.

8.3.3.1. Descripción de los factores de la experimentación: A continuación se realiza un breve análisis de cada uno de los factores y de las variables de respuesta evaluadas mediante empleo del formato para análisis sensorial en cada una de las diferentes formulaciones propuestas.

- **Color, Olor y Sabor:** Estas variables permiten conocer si el helado mantiene las cualidades y calidades típicas, teniendo en cuenta que estas sean agradables para el consumidor.
- **Textura:** Mediante esta variable se determina si la apariencia del producto final es aceptable para el consumidor.

8.3.3.2. Resultados de la evaluación sensorial del helado de leche. Se diseñaron 4 formulaciones de helado de leche con grasa vegetal, sabor vainilla, a partir de la matriz expuesta en el cuadro 69, con las cuales se realizaron pruebas de degustación con público en general mediante el montaje de un panel de degustación, haciendo uso del formato prueba de análisis sensorial para las muestras seleccionadas. Finalmente se tabulo los resultados obtenidos, partiendo de la opinión de las personas encuestadas, sobre las características organolépticas como son: color, olor, sabor y textura del helado de leche con grasa vegetal sabor a vainilla, a realizar en el presente estudio.

Se determino denotar las formulaciones seleccionadas para el panel de degustación de la siguiente manera:

FORMULACIÓN 1 —————> Muestra 872
FORMULACIÓN 2 —————> Muestra 320
FORMULACIÓN 3 —————> Muestra 125
FORMULACIÓN 4 —————> Muestra 539

Los resultados arrojados por el formato, se muestran a continuación:

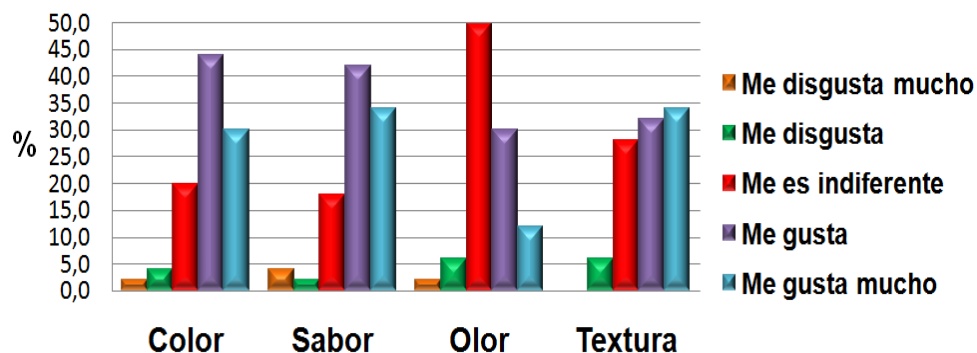
- **Formulación 1**

Cuadro 70. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 1 (muestra 872)

Característica Organoléptica	Me disgusta mucho	Me disgusta	Me es indiferente	Me gusta	Me gusta mucho	TOTAL
Color	2,0 %	4,0 %	20,0 %	44,0 %	30,0 %	100 %
Sabor	4,0 %	2,0 %	18, %0	42,0 %	34,0 %	100 %
Olor	2,0 %	6,0 %	50,0 %	30,0 %	12,0 %	100 %
Textura	0,0 %	6,0 %	28,0 %	32,0 %	34,0 %	100 %
PROMEDIO	2,0 %	4,50 %	29,0 %	37,0 %	27,50 %	100 %

Fuente: Esta investigación

Grafica 32. Resultados sobre la evaluación sensorial formulación 1 (muestra 872)



Fuente: Esta investigación

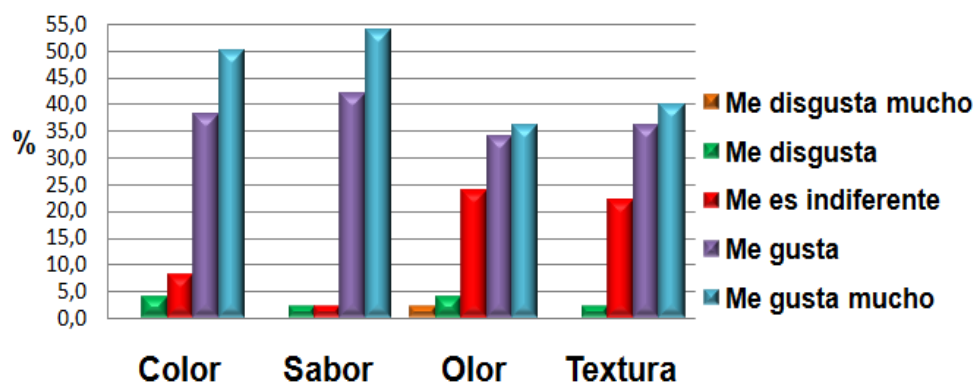
- **Formulación 2**

Cuadro 71. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 2 (muestra 320)

Característica Organoléptica	Me disgusta mucho	Me disgusta	Me es indiferente	Me gusta	Me gusta mucho	TOTAL
Color	0,0 %	4,0 %	8,0 %	38,0 %	50,0 %	100 %
Sabor	0,0 %	2,0 %	2,0 %	42,0 %	54,0 %	100 %
Olor	2,0 %	4,0 %	24,0 %	34,0 %	36,0 %	100 %
Textura	0,0 %	2,0 %	22,0 %	36,0 %	40,0 %	100 %
PROMEDIO	0,5 %	3,0 %	14,0 %	37,50 %	45,00 %	100 %

Fuente: Esta investigación

Grafica 33. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 2 (muestra 320)



Fuente: Esta investigación

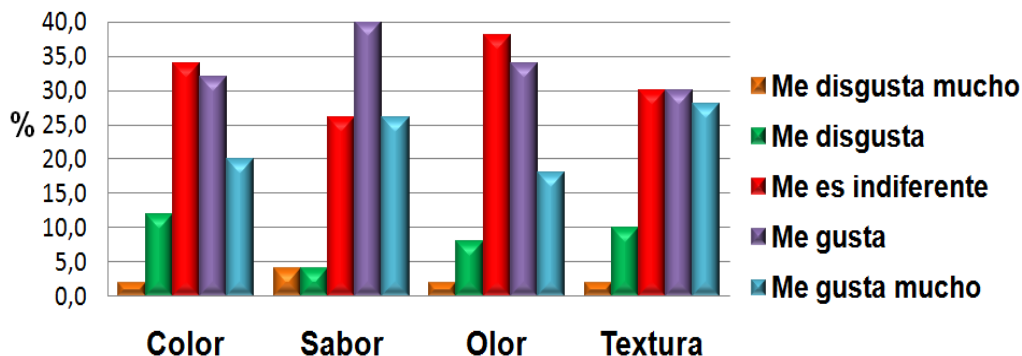
- **Formulación 3**

Cuadro 72. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 3 (muestra 125)

Característica Organoléptica	Me disgusta mucho	Me disgusta	Me es indiferente	Me gusta	Me gusta mucho	TOTAL
Color	2,0 %	12,0 %	34,0 %	32,0 %	20,0 %	100 %
Sabor	4,0 %	4,0 %	26,0 %	40,0 %	26,0 %	100 %
Olor	2,0 %	8,0 %	38,0 %	34,0 %	18,0 %	100 %
Textura	2,0 %	10,0 %	30,0 %	30,0 %	28,0 %	100 %
PROMEDIO	2,5 %	8,5 %	32,0 %	34,0 %	23,0 %	100 %

Fuente: Esta investigación

Grafica 34. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 3 (muestra 125)



Fuente: Esta investigación

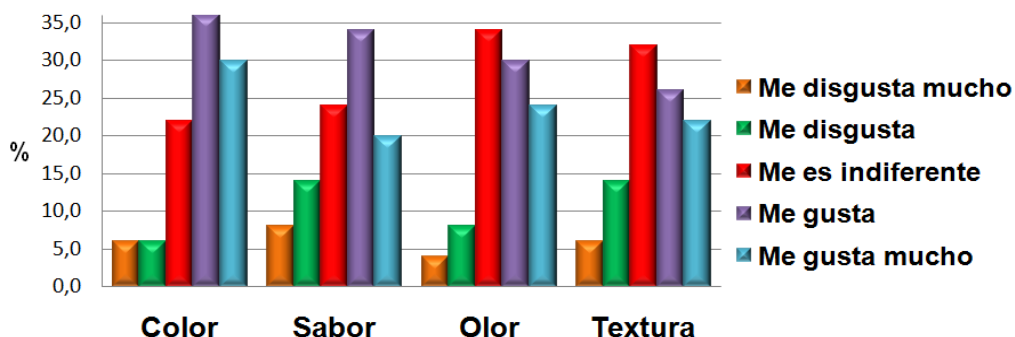
- **Formulación 4**

Cuadro 73. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 4 (muestra 539)

Característica Organoléptica	Me disgusta mucho	Me disgusta	Me es indiferente	Me gusta	Me gusta mucho	TOTAL
Color	6,0 %	6,0 %	22,0 %	36,0 %	30,0 %	100 %
Sabor	8,0 %	14,0 %	24,0 %	34,0 %	20,0 %	100 %
Olor	4,0 %	8,0 %	34,0 %	30,0 %	24,0 %	100 %
Textura	6,0 %	14,0 %	32,0 %	26,0 %	22,0 %	100 %
PROMEDIO	6,0 %	10,5 %	28,0 %	31,5 %	24,0 %	100 %

Fuente: Esta investigación

Grafica 35. Resultados de la evaluación sensorial a formulación 4 (muestra 539)



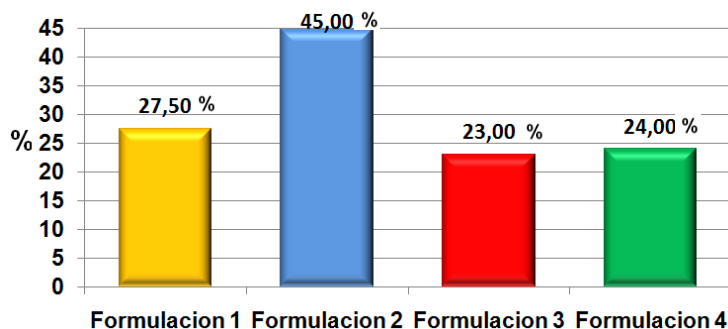
Fuente: Esta investigación

Cuadro 74. Preferencia promedio del público encuestado por cada formulación.

Formulaciones	Me disgusta mucho	Me disgusta	Me es indiferente	Me gusta	Me gusta mucho
Formulación 1	2,00 %	4,50 %	29,00 %	37,00 %	27,50 %
Formulación 2	0,50 %	3,00 %	14,00 %	37,50 %	45,00 %
Formulación 3	2,50 %	8,50 %	32,00 %	34,00 %	23,00%
Formulación 4	6,00 %	10,50 %	28,00 %	31,50 %	24,00%

Fuente: Esta investigación

Grafica 36. Preferencia promedio del público encuestado por cada formulación



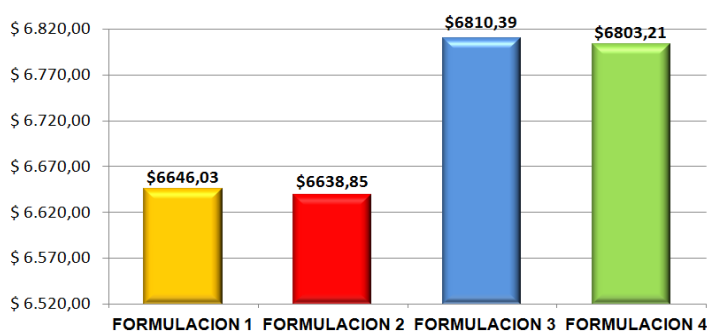
Fuente: Esta investigación

8.3.4. Análisis de resultados de la estandarización. Según la grafica 36 se puede concluir que el publico degustador en una gran proporción, equivalente al 45%, presenta una notoria preferencia por el helado elaborado con la formulación 2, la cual contiene en su matriz base un porcentaje de grasa del 8%, azúcar con un 15% y aditivos con 1%.

Por otro lado las formulaciones 1 con un 27,50% de preferencia, la formulación 4 con un 24,0% y la formulación 3 con un 23,0%, no demuestran resultados muy marcados de aceptabilidad con referencia a la formulación 2.

Con relación a los costos de los ingredientes utilizados en cada formulación para elaborar la mezcla base (mix) para el helado de leche con grasa vegetal, se puede evidenciar en la grafica 37, que la formulación mas económica es la formulación 2. El factor costo no es determinante al momento de escoger la formulación optima, debido a que existe gran similitud entre todas las formulaciones, aunque si presenta una coincidencia con la formulación ganadora.

Grafica 37. Costo total para cada formulación de 3 lt mezcla base para helado de leche con grasa vegetal



Fuente: Esta investigación

8.4. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

Los productos a elaborar en la planta comunitaria procesadora de helados de leche con grasa vegetal Super Cream, poseerán 3 presentaciones comerciales: cono, vaso y paleta.

Estos productos poseen características comunes, como el ser helados de leche con grasa vegetal y poseer la misma base de helado en su composición, tan solo se diferencian por su presentación, empaque y en el caso de las paletas y conos por su sabor y cobertura, además el vaso presenta una adición de salsa de frutas.

Se realizaron las fichas técnicas de cada uno de los productos a elaborar por Super Cream, de acuerdo a la normatividad vigente y a las exigencias del órgano de control INVIMA para este tipo de productos, en las cuales se detallan las características técnicas del producto a desarrollar, como su nombre, composición, características organolépticas, características fisicoquímicas, características microbiológicas, condiciones de almacenaje, características de empaque y embalaje, entre otros (**Ver anexo 32**). Además se realizó flujogramas de cada

proceso para la obtención de los helados propuestos (**Ver Anexo 33**), los cuales se describen ampliamente a continuación, según la presentación a elaborar:

Cabe resaltar que toda la descripción de los procesos a nombrar, se realizó con base en lo consignado en: el libro *“Microbiología Alimentaria 2da edición” elaborado por Pascual Anderson y Calderón Vicente, publicado por la editorial Diaz de Santos S.A, en España 2000*, el libro *“Helados, Elaboración, Análisis y control de calidad” elaborado por Madrid Vicente Antonio, editorial Mundi Prensa, en España 2003* y el libro *“Guía para la Elaboración de Helados” elaborado por Di Bartolo Eduardo, publicado por la Dirección Nacional de Alimentos Argentinos, Argentina 2005*.

8.4.1. Elaboración de Helado en cono. El cono **“Chococream”** con su presentación de 50 gr, es un helado de leche con grasa vegetal con sabor vainilla, cubierto de chocolate dispuesto en presentación cono galleta. El proceso para la elaboración de este producto consta de una serie de procedimientos, los cuales deben realizarse como se establecen a continuación para poder garantizar la calidad del producto final, así como también para que persistan las características organolépticas que identificarán a este producto.

8.4.1.1. Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos. En esta fase se recibe las materias primas e insumos necesarios para la elaboración de los helados de leche con grasa vegetal, teniendo en cuenta sus características fisicoquímicas, microbiológicas y organolépticas. Cada uno de estos componentes debe ser almacenado en condiciones adecuadas considerando la temperatura de almacenamiento, la humedad del ambiente, las fechas de vencimiento establecidas por el fabricante. El siguiente cuadro indica las condiciones de almacenamiento que deben mantener la materia prima e insumos.

Cuadro 75. Condiciones de almacenamiento de materias primas e insumos

INGREDIENTE	ESTADO	ENVASE	TEMPERATURA (°C)	TIEMPO (DÍAS)	HUMEDAD (%)
Leche	Líquida	Cantina 40 lt	5	2	-
Saborizante	Líquido	Botella	Ambiente	180	-
Salsas de Frutas	Líquida	Bolsa Plástica	15-20	60	-
Leche descremada	Polvo	Bolsa plástica	15-20	180	40
Glucosa	Polvo	Bolsa plástica	Ambiente	15	-
Suero de Leche	Polvo	Bolsa plástica	15-20	60	40
Azúcar	Polvo	Bolsa papel	15-20	60	60
Estabilizantes	Polvo	Bolsa plástica	15-20	180	60
Colorante	Polvo	Bolsa plástica	15-20	180	60
Grasa Vegetal	Sólida	Caja	5-15	365	-
Chocolate Negro	Sólido	Bolsa Plástica	5-15	180	40

Fuente: Esta investigación

a) *Recepción y almacenamiento de ingredientes líquidos.* Como ingredientes en estado líquido se recibirán: Leche entera fluida, saborizante y Salsa de Frutas. La leche entera fluida será suministrada por los productores de leche pertenecientes al corregimiento de El Encano, la cual una vez recibida será expuesta a diferentes pruebas de plataforma antes de proceder a su procesamiento, entre las cuales destacamos:

- Pruebas Sensoriales
- Pruebas Fisicoquímicas
- Pruebas microbiológicas

Consecuentemente, después de la verificación de las buenas condiciones de la leche que ingresa a la planta de helados, se procede a almacenarla hasta su procesamiento en el cuarto frío a temperatura de refrigeración de (0°C - 4°C).

El saborizante viene en galones de diferente capacidad y la Salsa de frutas tiene la presentación de empaque plástico, y serán almacenados en el almacén de materias primas e insumos.

Las materias primas líquidas que son añadidas a la base de helado, deben tener cierta seguridad desde el punto de vista microbiológico, ya que podrían ser la fuente de microorganismos indeseables.

b) *Recepción y almacenamiento de ingredientes sólidos.* Los ingredientes sólidos utilizados en la elaboración serán leche en polvo descremada, suero en polvo, azúcar, estabilizantes, colorante, glucosa estos en polvo y la grasa vegetal (aunque la grasa vegetal se añade derretida, esta se recibe y almacena en estado sólido):

La grasa vegetal será almacenada en el cuarto de refrigeración a temperaturas de 0°C- 4°C. Los estabilizantes y colorantes serán almacenados en el cuarto de materias primas e insumos. Este cuarto estará a temperatura ambiente, pero siempre cuidando que la humedad relativa no sea alta para evitar que las sustancias en polvo y otras materias higroscópicas absorban agua formando grumos y estropeándose.

La leche en polvo descremada, el suero en polvo y el azúcar, serán almacenados igualmente que los demás ingredientes sólidos, en el cuarto de materias primas e insumos a una temperatura ambiente.

Los insumos sólidos que se añaden a la mezcla de helado, deben tener cierta seguridad desde el punto de vista microbiológico, ya que podrían ser la fuente de microorganismos indeseables. Entre estas cabe mencionar como componente sólido las galletas (cono) y el chocolate en bloques.

8.4.1.2. Pesaje y dosificación de los ingredientes. Los insumos sólidos son dosificados en peso, mientras que los productos líquidos lo son por volumen. Como se trata de insumos de un costo significativo que deben dar un producto final homogéneo y uniforme en su composición, se deben utilizar sistemas de pesado y dosificación fiables y de precisión. Se pesan manualmente cada uno de los ingredientes sólidos y se dosificaran de acuerdo a los parámetros establecidos para la formulación de cada uno de ellos.

Se mezclan todos los ingredientes en polvo, con el fin de homogenizar esta mezcla y facilitar la uniformidad de estos componentes en el producto final. Esta mezcla se realiza separadamente de la mezcla de líquidos, debido a que debe existir primero una emulsión de los ingredientes sólidos para luego adicionarlos a los líquidos.

8.4.1.3. Mezclado. Después de realizada la mezcla de los sólidos, se procede a adicionarlos hacia los ingredientes líquidos, los cuales se encuentran en una marmita de acero inoxidable provista de agitador, la cual a través de su camisa permite la circulación de agua o vapor caliente que ayuda a disminuir los tiempos de mezclado y facilita la disolución apropiada de todos los ingredientes.

En este caso la leche alcanza una temperatura de 50°C-55°C, la cual es apropiada para disolver los ingredientes sólidos y no altera la calidad de la leche ni la calidad del producto final.

8.4.1.4. Pasteurización y homogenización

a) Pasteurización. Una vez la mezcla está completamente uniforme y lista, es sometida al proceso de pasteurización que tiene como objetivo, eliminar por medio de calor las bacterias patógenas que pueden estar en la mezcla debido a manipulación y el almacenamiento de las materias primas.

Para nuestros productos, este proceso es primordial, ya que la mezcla realizada anteriormente es un excelente cultivo para todo tipo de microorganismos, además con la pasteurización, se destruyen aquellas bacterias que puedan afectar las cualidades del helado, debido a que podrían producir olores y sabores desagradables durante el almacenamiento.

Cuanto mayor sea la temperatura del tratamiento, se necesitará menor tiempo para conseguir sus objetivos, en este proceso se realizara una pasteurización intermedia, la cual consiste en mantener la mezcla entre los 72 a 75°C durante 15 segundos, siendo este un proceso muy rápido y efectivo, lo que significa más capacidad productiva, temperatura alta que asegura la destrucción de todos los microorganismos patógenos y un importante ahorro energético.

b) Homogenización. El propósito de esta fase es desintegrar y dividir finalmente los glóbulos de grasa de la mezcla, con el fin de conseguir una suspensión permanente y logrando así, evitar que la grasa se separe del resto de los componentes y se aglutine. Esta etapa se realiza con el fin de tener una mezcla con un tamaño más uniforme antes de pasar al proceso de congelación.

La temperatura de homogenización cobra gran importancia en la coalescencia, ya que cuanto mayor sea, menores serán las posibilidades de formación de grumos. Si se trabaja a una temperatura menor a 65°C se formarán agregaciones de glóbulos grasos (clumping) en cambio, a temperaturas elevadas mayores a 85°C se produce la ruptura de los glóbulos grasos con eficiencia. La homogeneización influirá en la calidad del producto final en varios aspectos beneficiosos:

- Helados con mejor cuerpo y textura.
- Distribución uniforme de la grasa, sin tendencia a la separación.
- Color más brillante y atractivo.
- Mayor resistencia a la oxidación, que produce olores y sabores desagradables en el helado.
- Asegura la estabilidad del producto en el tiempo, evitando la separación de materia grasa hacia la superficie y la decantación de los sólidos, impidiendo la formación de cristales de hielo.
- Genera una excelente dispersión de los aditivos, aumentando su efectividad.
- Incrementa el sabor.
- El mejor aprovechamiento de las materias primas resulta en menores costos.

La empresa Super Cream, adquirirá un equipo especial, en el cual se realizarán las etapas de pasterización y homogenización, a las condiciones especificadas anteriormente, especialmente en la fase de homogenización, la cual se hará por medio de un agitador de alta revolución (900-1400 rpm) y a una temperatura similar a la de pasterización para que no exista una re-contaminación, con el objetivo de lograr una separación micrométrica de las grasas y los demás sólidos de la mezcla.

8.4.1.5. Maduración. Tras la pasterización y homogeneización de la mezcla, esta es conducida en recipientes de maduración hasta el cuarto frío de refrigeración, en donde permanecerán a una temperatura de 4–5°C por un periodo de 5 horas, a esta temperatura no hay peligro de desarrollo microbiano. Con el objetivo de rehidratar todos los ingredientes sólidos del helado. Con respecto a los recipientes contenedores de la mezcla se trata de cantinas de acero inoxidable, con capacidad de 40 Lts, que poseerán una tapa para asegurar un agarre perfecto que impedirá la contaminación del producto bajo las diferentes circunstancias.

Con esta maduración se consiguen cambios beneficiosos en la mezcla, como:

- Las proteínas y los estabilizadores añadidos tienen tiempo de absorber agua, con lo que el helado será de buena consistencia.
- La mezcla absorberá mejor el aire en su batido posterior.
- El helado obtenido tendrá mayor resistencia a derretirse.

8.4.1.6. Aromatización y coloración. Transcurrida la primera hora de maduración, se añaden a la mezcla los aditivos finales (colorantes y saborizantes). Estos no fueron añadidos durante la mezcla ya que en la pasterización podrían perder sus características organolépticas. Se dosifican manualmente en forma líquida desde los contenedores en los que vienen.

8.4.1.7. Mantecación. Es una de las etapas que más influyen en la calidad del helado final. Es el punto clave de la transformación de una mezcla de ingredientes en helado, y es a partir de aquí cuando ya se habla de helado y no de mezcla. En esta etapa se realizan dos importantes funciones:

- Incorporación de aire por agitación vigorosa de la mezcla, hasta conseguir el cuerpo deseado.
- Congelación rápida del agua de la mezcla de forma que se formen pequeños cristales de hielo, consiguiendo una mejor textura en el helado.
- Liberación parcial por batido de la grasa, las cuales estabilizarán el aire incorporado, influyendo en la formación y estabilidad del helado.

Cuanto más baja sea la temperatura de mantecación, mayor proporción de mezcla se congelará con un mayor número de cristales pequeños, aunque no se puede bajar demasiado la temperatura ya que aumentaría mucho la consistencia del helado y sería difícil manejarlo.

La mantecación se realiza en una máquina para helado de chorro continuo, la cual le incorporará aire a la mezcla hasta producirle un overrun dependiendo del producto a elaborar. En este equipo por un extremo ingresará la mezcla madurada y por otro sale el helado congelado. El ingreso es a 5°C y sale a una temperatura promedio de -6 a -10°C.

En estos mantecadores continuos la mezcla entra continuamente por medio de una bomba de desplazamiento positivo; al mismo tiempo que la mezcla entra en el cilindro de congelación, lo hace también de forma continua el aire por otra línea mediante un compresor incorporado al equipo. Una válvula controla la cantidad de aire que entra. En la línea de aire existe un filtro para la limpieza del aire entrante y un manómetro para conocer la presión.

8.4.1.8. Envasado. Las dos etapas descritas anteriormente de maduración y mantecación, indican la finalización del helado propiamente dicho. A partir de aquí

se inicia otra etapa no menos importante como es el envasado, para lo cual se puede decir que en el caso de los conos, este se hará utilizando una dosificadora envasadora, que será acoplada al mantecador o freezer, por medio del cual se envasara exactamente la cantidad de helado de acuerdo a la programación estipulada, en conos que estarán dispuestos en la mesa de trabajo, obteniendo así el producto finalizado.

8.4.1.9. Incorporación de ingredientes adicionales. Tras la mantecación, el helado es envasado en los conos, con el fin de obtener un producto en el gramaje deseado, después de esto los conos son bañados en una fina capa de chocolate derretido, el cual estará contenido en un recipiente de acero inoxidable, al cual se le suministra el calor necesario para mantener el chocolate en este estado. Finalmente, el helado abandona el proceso en dirección al empaquetado. endurecimiento.

8.4.1.10. Empacado. El helado en cono una vez se le ha incorporado todos los ingredientes adicionales y después de un leve enfriamiento, se empaqa en bolsas blancas de polipropileno biorientado perlado de alta densidad (BOPP). Finalmente estos productos terminados son rotulados y se meten manualmente en el cuarto de congelación para su endurecimiento.

8.4.1.11. Endurecimiento. Tras el envasado de los helados es necesario su endurecimiento, ya que a la salida del mantecador la temperatura era de -6° a -10°C , y durante las manipulaciones posteriores esta puede haber subido incluso por encima de -4°C , con lo que el helado tendrá una consistencia semifluida y podría perder su configuración si no se vuelve a congelar. Las temperaturas alcanzadas en el centro del helado deben ser de al menos -20°C .

Todos los dispositivos endurecedores tienen por misión la de sustraer a los envases de helados ya llenos y cerrados más calor con la máxima rapidez, congelar de forma rápida la mayor cantidad de agua, lo que endurece el helado uniformemente y, con ello aumenta su capacidad de almacenado y transporte.

Esta etapa es clave para la obtención de un helado de calidad, un endurecimiento lento provoca la aparición de cristales de hielo de gran tamaño que le dan un cuerpo más vasto, disminuyendo notablemente la calidad del producto.

Para el endurecimiento del helado en cono, se va hacer uso de un cuarto de congelación con capacidad de congelamiento de hasta -23°C , con el cual se pretende garantizar al producto una temperatura en el centro del producto de -20°C , que le permita soportar las diferentes manipulaciones a las que será sometido hasta llegar al consumidor final y no perder las características con las que se elaboro.

Finalmente, el producto es empacado en cajas de cartón para una cantidad determinada de unidades, para su conservación y posterior distribución al público.

El peso del cartón utilizado para la formación de las cajas debe ser de un mínimo de 400 gramos por metro cuadrado y se necesita una cierta rigidez para conseguir la estabilidad necesaria de la caja.

8.4.1.12. Almacenaje y distribución. Una vez que los envases han sido empaquetados en las cajas de cartón y sellados con cinta adhesiva, se procede a colocarlas ordenadas en varios pisos en los cuartos fríos, para así continuar a su endurecimiento hasta su despacho durante el almacenamiento.

Para la expedición y transporte de los helados, se empleara un vehículo frigorífico, equipado de una caja isoterma con equipo autónomo de producción de frío, que mantendrá la temperatura idónea (-18°C +/- 4°C) de la carga durante el transporte.

Este vehículo de distribución, a su vez constituirá en el punto de venta móvil, el cual poseera un equipo de producción de frío y tendrá la capacidad frigorífica suficiente para asegurar rápidamente el enfriamiento de la caja isoterma durante el periodo de utilización, a pesar de que haya aberturas de las puertas, evitando de esta forma el deterioro de los productos.

El control de temperatura durante la distribución de estos productos es muy importante para mantener la calidad de los productos, ya que un helado transportado a una temperatura no adecuada genera derretimiento del mismo con su respectiva pérdida de calidad. Por lo que se adaptara a la caja isoterma un termómetro digital, que permita conocer claramente si la temperatura se encuentra en el rango establecido.

Cuando el producto llega a las manos del consumidor final, el poco sabe de su cadena logística. Generalmente lo elige o lo rechaza, motivado por las condiciones de higiene y presentación del producto. Por esta razón, asegurar que los helados de la empresa, mantengan siempre las mismas características, requiere cuidado.

8.4.2. Elaboración de helado en vaso. El helado en vaso, “Cremito” de presentación 48 gr, es un helado de leche con grasa vegetal, sabores vainilla o fresa contenido en vaso, al cual se le ha incorporado pequeños volúmenes de salsas tradicionales o típicas. El proceso para la elaboración de este producto consta de una serie de procedimientos, los cuales deben realizarse como se establecen a continuación para poder garantizar la calidad del producto final, así como también para que se conserven adecuadamente las características organolépticas que identificarán a este producto.

8.4.2.1. Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos. Esta fase se realizara igual a la descrita bajo el mismo título, en el punto **8.4.1.1.**,

siguiendo meticulosamente cada paso, con el fin de garantizar condiciones óptimas de materia prima e insumos.

8.4.2.2. Pesaje y dosificación de los ingredientes. Esta fase se conseguirá, siguiendo las mismas pautas descritas en el punto **8.4.1.2**, utilizando sistemas de pesado y dosificación fiables y de precisión, para los ingredientes utilizados en el proceso de elaboración del vaso Cremosito según el diagrama de flujo anexo.

8.4.2.3. Mezclado. Esta fase se logrará de manera similar a lo descrito en el punto **8.4.1.3**, siguiendo los pasos descritos en este, como también utilizando los mismos parámetros, equipos y procedimientos de este ítem.

8.4.2.4. Pasteurización y Homogenización. Se realizará de manera idéntica a lo descrito en el punto **8.4.1.4.**, utilizando los mismos equipos, procedimientos y parámetros que en este punto se describen.

8.4.2.5. Maduración. Se realizará de manera idéntica a lo descrito en el punto **8.4.1.5**, utilizando los mismos equipos y parámetros que en este punto se describen.

8.4.2.6. Aromatización y coloración. Transcurrida la primera hora de maduración, se añaden a la mezcla los aditivos finales, como colorantes y saborizantes según el sabor del helado en vaso a procesar, siendo así, que:

Para el producto Cremosito (helado de leche con grasa vegetal, presentación vaso) sabor fresa, se adicionará color Rojo fresa C11 de la marca Frutaroma, como también el saborizante Fresa A1 de la misma marca; en las cantidades y volúmenes fijados anteriormente en la formulación.

Para el producto Cremosito (helado de leche con grasa vegetal, presentación vaso) sabor vainilla, no se adicionará colorante alguno, ya que la mezcla luego de procesarse produce un helado con una excelente coloración característica, como también se utilizará el saborizante vainilla A1 de la marca Frutaroma; en los volúmenes fijados anteriormente en la formulación.

Estos no fueron añadidos durante la mezcla ya que en la pasteurización podrían perder sus características organolépticas. Se les dosifica manualmente en forma líquida desde los contenedores en los que vienen. Para adicionar estos aditivos de forma precisa y fiable, se contarán con los instrumentos necesarios.

8.4.2.7. Mantecación. La mantecación se realizará en el mantecador o freezer continuo de manera idéntica a lo descrito en el punto **8.4.1.7** anteriormente descrito, bajo los parámetros o condiciones ahí mencionadas.

8.4.2.8. Envasado. Las dos etapas descritas anteriormente de maduración y mantecación, indican la finalización del helado propiamente dicho. A partir de aquí iniciamos otra etapa no menos importante como es el envasado, para lo cual se puede decir que en el caso de los vasos, este se hará dosificadamente utilizando una dosificadora envasadora, que será acoplada al mantecador o freezer, por medio del cual se envasara exactamente la cantidad de helado sabor vainilla o fresa de acuerdo a la programación estipulada, en vasos que estarán dispuestos en la mesa de trabajo, obteniendo así un producto casi finalizado.

8.4.2.9. Incorporación de ingredientes adicionales. Tras la mantecación el helado es envasado en vasos, con el fin de obtener un producto con el gramaje determinado; después de esto a los vasos se les adiciona un volumen pequeño de salsas de fresa, mora o chilacuan según la combinación estipulada, acción que se realiza dosificadamente mediante el empleo de un instrumento dosificador plástico. Finalmente, el helado abandona el proceso en dirección al endurecimiento.

8.4.2.10. Endurecimiento. Esta fase se realizara igual a la descrita bajo el mismo título, en el punto **8.4.1.10.**, siguiendo de manera similar cada paso, con el fin de garantizar condiciones optimas de materia prima e insumos.

8.4.2.11. Almacenaje y distribución. La expedición y transporte, se realizara de igual manera como se describe en el punto **8.4.1.11**, siguiendo los cuidados y procedimientos aquí mencionados.

Cuando el producto llega a las manos del consumidor final, el poco sabe de su cadena logística. Generalmente lo elige o lo rechaza, motivado por las condiciones de higiene y presentación del producto, pues difícilmente una persona compraría un helado derretido. Por esta razón, asegurar que los helados de la empresa, mantengan siempre las mismas características, requiere especial cuidado.

8.4.3. Elaboración del Helado de Paila. El Helado de Paila Super Cream de presentación 48 gr, es un helado de leche con grasa vegetal, sabores varios, contenido en vaso al cual se le ha incorporado pequeños volúmenes de salsas de frutas tradicionales o típicas, elaborado de manera artesanal en paila de cobre. El proceso para la elaboración de este producto consta de una serie de procedimientos, los cuales deben realizarse como se establecen a continuación para poder garantizar la calidad del producto final, así como también para que se conserven adecuadamente las características organolépticas que identificarán a este producto.

8.4.3.1. Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos. Esta fase se realizara igual a la descrita bajo el mismo título, en el punto **8.4.1.1.**, siguiendo meticulosamente cada paso, con el fin de garantizar condiciones optimas de materia prima e insumos.

8.4.3.2. Pesaje y dosificación de los ingredientes. Esta fase se conseguirá, siguiendo las mismas pautas descritas en el punto **8.4.1.2.**, utilizando sistemas de pesado y dosificación fiables y de precisión, de los ingredientes utilizados en el proceso de elaboración del helado de paila según el diagrama de flujo anexado.

8.4.3.3. Mezclado. Esta fase se lograra de manera similar a lo descrito en el punto **8.4.1.3**, siguiendo los pasos descritos en este, como también utilizando los mismos parámetros, equipos y procedimientos de este ítem.

8.4.3.4. Pasteurización y Homogenización. Se realizara de manera idéntica a lo descrito en el punto **8.4.1.4**, utilizando los mismos equipos, procedimientos y parámetros que en este punto se describen.

8.4.3.5. Maduración. Se realizara de manera idéntica a lo descrito en el punto **8.4.1.5**, utilizando los mismos equipos y parámetros que en este punto se describen.

8.4.3.6. Aromatización y coloración. Transcurrida la primera hora de maduración, se añaden a la mezcla los aditivos finales, como colorantes y saborizantes según el sabor del helado de paila a procesar, siendo así, que:

Para el producto helado de paila Super Cream, se adicionaran los saborizantes y colorantes necesarios para la elaboración de este tipo de productos de paila, en los volúmenes fijados anteriormente en la formulación.

Estos no fueron añadidos durante la mezcla ya que en la pasterización podrían perder sus características organolépticas. Se les dosifica manualmente en forma líquida desde los contenedores en los que vienen, para adicionar estos aditivos de forma precisa y fiable, se contaran con los instrumentos necesarios.

8.4.3.7. Batido en paila de cobre. El batido se realizará en una paila de cobre, siendo este un proceso tradicional para la elaboración del helado de paila en el departamento de Nariño, y el cual ofrece un sabor y presentación característica al consumidor, el cual siente un gusto especial por este tipo de fabricación.

8.4.3.8. Envasado. Las dos etapas descritas anteriormente de maduración y batido en paila de cobre, indican la finalización del helado propiamente dicho. A partir de aquí iniciamos otra etapa no menos importante como es el envasado, para lo cual se puede decir que se realizara de dos formas:

- **Envasado en caja.** El cual será dosificado manualmente en cajas para un posterior endurecimiento en el cuarto frio de congelación, para luego proceder a almacenarlo, con el fin que sirva de de reserva para la venta en el punto fijo.

- **Dosificado en vaso.** Este tipo de envasado será dirigido especialmente al consumo directo hacia el cliente, y su dosificación se realizará de forma manual en vasos de icopor, para un consumidor final.

8.4.3.9. Incorporación de ingredientes adicionales. Tras el envasado del helado en vasos de icopor, se les adiciona un volumen pequeño de salsas de fresa, mora o chilacuan según la combinación estipulada, acción que se realiza dosificadamente mediante el empleo de un instrumento dosificador plástico. A diferencia de las cajas con helado, a las cuales no se les adicionara salsas de frutas. Finalmente, el helado abandona el proceso en dirección al endurecimiento.

8.4.3.10. Endurecimiento. El helado en vaso de icopor no se procederá a endurecimiento, porque este será suministrado desde el punto fijo o móvil de la empresa al consumidor final. Al contrario pasa con las cajas, las cuales tras el envasado es necesario su endurecimiento, ya que a la salida del batido en la paila de cobre, la temperatura era de -3° , y durante las manipulaciones posteriores esta puede haber subido incluso por encima de 0°C , con lo que el helado tendrá una consistencia semifluida y podría perder su configuración si no se vuelve a congelar.

Todos los dispositivos endurecedores tienen por misión la de sustraer a los envases de helados ya llenos y cerrados más calor con la máxima rapidez, congelar más cantidad de agua, lo que endurece el helado y, con ello, aumentar su capacidad de almacenado y transporte. Todos deben funcionar casi continuamente. Por estar situados en locales calientes, deben estar bien aislados.

Para el endurecimiento del helado en vaso, se va hacer uso de un congelador horizontal con capacidad de congelamiento de hasta -23°C , con el cual se pretende garantizar al producto una temperatura en el centro del producto de -20°C , que le permita soportar las diferentes manipulaciones a las que será sometido hasta llegar al consumidor final y no perder las características con las que se elaboro.

8.4.3.11. Almacenaje y distribución. La expedición y transporte de los helados de la empresa Super Cream, se realizara de igual manera como se describe en el punto **8.4.1.11.**, siguiendo los cuidados y procedimientos aquí mencionados.

8.4.4. Elaboración de Paletas. La paleta Tentacion de presentación 50 gr, es un helado de leche con grasa vegetal, sabor vainilla o fresa, cubierta de chocolate. El proceso para la elaboración de estos productos consta de una serie de procedimientos, los cuales deben realizarse como se establecen a continuación para poder garantizar la calidad del producto final, así como también para que se conserven adecuadamente las características organolépticas que identificarán a este producto.

8.4.4.1. Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos. Esta fase se realizara igual a la descrita bajo el mismo título, en el punto **8.4.1.1.**, siguiendo meticulosamente cada paso, con el fin de garantizar condiciones optimas de materia prima e insumos.

8.4.4.2. Pesaje y dosificación de los ingredientes. Esta fase se conseguirá, siguiendo las mismas pautas descritas en el punto **8.4.1.2.**, utilizando sistemas de pesado y dosificación fiables y de precisión, de los ingredientes utilizados en el proceso de elaboración de la Paleta Tentacion según el diagrama de flujo anexo

8.4.4.3. Mezclado. Esta fase se lograra de manera similar a lo descrito en el punto **8.4.1.3.**, siguiendo los pasos descritos en este, como también utilizando los mismos parámetros, equipos y procedimientos de este ítem.

8.4.4.4. Pasterización y homogenización. Se realizara de manera idéntica a lo descrito en el punto **8.4.1.4.**, utilizando los mismos equipos, procedimientos y parámetros que en este punto se describen.

8.4.4.5. Maduración. Se realizara de manera idéntica a lo descrito en el punto **8.4.1.5.**, utilizando los mismos equipos y parámetros que en este punto se describen.

8.4.4.6. Aromatización y coloración. Transcurrida la primera hora de maduración, se añaden a la mezcla los aditivos finales, como colorantes y aromas según el sabor del helado en vaso a procesar, siendo así, que:

Para el producto Tentacion (paleta de leche con grasa vegetal) sabor fresa, se adicionara color Rojo fresa C11 de la marca Frutaroma, como también el saborizante Fresa A1 de la misma marca; en las cantidades y volúmenes fijados anteriormente en la formulación.

Para el producto Tentacion (helado de leche con grasa vegetal, presentación paleta) sabor vainilla, no se adicionara colorante alguno, ya que la mezcla luego de procesarse produce un helado con una excelente coloración característica, de otro lado se utilizara el saborizante vainilla A1 de la marca Frutaroma; en los volúmenes fijados anteriormente en la formulación.

Estos aditivos no fueron añadidos durante la mezcla ya que en la pasterización podrían perder sus características organolépticas. Se les dosifica manualmente en forma líquida desde los contenedores en los que vienen. Para adicionar estos aditivos de forma precisa y fiable, se contarán con los instrumentos necesarios.

8.4.4.7. Mantecación. La mantecación se realizara en el mantecador o freezer continuo descrito en el punto **8.4.1.7**, anteriormente descrito, bajo los parámetros ahí mencionados.

La incorporación de aire debe ser del 40% y obedece a que por su forma y por no estar contenido en algún recipiente base, estos tienden a deformarse rápidamente, por lo que incorporar esta aireación incrementara su firmeza y evitara que estas paletas presenten una mala presentación.

8.4.4.8. Envasado en moldes. Las dos etapas descritas anteriormente de maduración y mantecación, indican la finalización del helado propiamente dicho. A partir de aquí iniciamos otra etapa no menos importante como es la congelación de la mezcla hasta obtener la paleta, sin embargo previo a esto se hace necesario realizar un llenado de la mezcla en los moldes de acero inoxidable, predestinados para la paleta Tentacion a producir.

Una vez adicionada la mezcla, se colocaran los palitos, que servirán como soporte o base una vez la paleta se haya obtenido.

8.4.4.9. Congelación en moldes. La congelación de las paletas, tiene como misión generar el endurecimiento suficiente al producto, que le permita conservar sus características, en las diferentes etapas antes de llegar al consumidor, sin desmoronarse, ni desleírse. Para este fin se utilizara una paleta, la cual funciona con salmuera o alcohol. En este equipo se introducirá moldes de acero inoxidable llenos con mezcla, los cuales al introducir en la salmuera a T° de -35 a -40°C, se someterán a congelación, por espacio de 30 a 35 minutos. Transcurrido este tiempo la paleta posee una estructura firme y consistente, fácilmente manejable, y apta para continuar los procesos restantes.

8.4.4.10. Descongelación y retiro de moldes. Los moldes con la mezcla congelada, se someten a baño de descongelación, utilizando agua a temperatura de 30°C para efectuar la descongelación del producto y poder así sacar las paletas de los moldes.

Antes de someter los moldes a la descongelación, estos deben permanecer en un panel semi-inclinado en un extremo del tanque para que drene el exceso de solución refrigerante y este caiga al tanque, con el objeto de evitar pérdidas.

8.4.4.11. Incorporación de ingredientes adicionales. Luego de la congelación, las paletas ya formadas, son bañadas en una fina capa de chocolate derretido, contenido en recipiente de acero inoxidable, al cual se le suministra el calor necesario para mantener el chocolate en este estado. Finalmente, el helado abandona el proceso en dirección al empaqueo y posterior endurecimiento.

8.4.4.12. Empacado. La paleta una vez se le ha incorporado todos los ingredientes adicionales, se empaqa en bolsas blancas de polipropileno biorientado perlado de alta densidad (BOPP) según su presentación. Finalmente estos productos terminados son rotulados y se meten manualmente en el cuarto de congelación para su endurecimiento final.

8.4.4.13. Endurecimiento. Tras el empaquetado de las paletas se hace necesario generarles un endurecimiento complementario, para lo cual se hará uso de un cuarto de congelación con capacidad de congelamiento de hasta -23°C, con el cual se pretende garantizar al producto una temperatura en el centro del producto de -20°C, que le permita soportar las diferentes manipulaciones a las que será sometido hasta llegar al consumidor final y no perder las características con las que se elaboro.

Finalmente, el producto es empacado para cada presentación por aparte, en cajas de cartón para una cantidad de unidades dependiendo del gramaje, para su conservación y posterior distribución al público.

Una vez que los productos han sido empaquetados en las cajas de cartón y selladas las mismas con cinta adhesiva, se procede a colocarlas ordenadas en varios pisos en los cuartos fríos para así continuar a su endurecimiento hasta su despacho.

8.4.4.14. Almacenaje y distribución. La expedición y transporte de los helados, se realizara de igual manera como se describe en el punto **8.4.1.14.**, siguiendo los cuidados y procedimientos mencionados.

8.5. DESCRIPCIÓN MAQUINARIA, EQUIPOS Y UTENSILIOS.

8.5.1. Maquinaria y Equipos. La empresa Súper Cream adquirirá maquinaria y equipos de tecnología idónea para la elaboración de helados de leche con grasa vegetal, ya que en esta industria es necesario que los productos sean fabricados con los más estrictos parámetros de calidad, debido a las implicaciones que pueden causar un mal manejo de estos en la salud de los consumidores. Además es un proceso que requiere que se realice de la manera más eficiente posible, sin incurrir en gastos adicionales debido a demoras por tiempos muertos o de retrasos en el proceso.

Para la consecución de estos equipos, se realizaron varias cotizaciones a nivel regional, nacional e internacional a diversas empresas fabricantes de maquinaria industrial para la producción de helados, las cuales después de un minucioso estudio sobre costos, beneficios tecnológicos y las características requeridas para la elaboración de esta clase de helados, se escogió la mejor cotización de entre las ofrecidas por las empresas. Para la puesta en marcha de la planta productora y comercializadora de helados de leche con grasa vegetal Súper Cream, son necesarios los siguientes equipos descritos a detalle a continuación; para la correcta preparación y elaboración de los productos, definidos a partir de la descripción del proceso explicada anteriormente.

8.5.1.1. Máquina para helado de chorro continuo. Es un equipo automático para la fabricación de helado para empacar y someter a endurecimiento posterior en congeladores. Máquina productora de helado de Chorro Continuo marca VÁSQUEZ Y CAGUA LTDA, con capacidad de 80 Lt/h,

Figura 14. Máquina para helado



Fuente: Vásquez y Cagua Ltda.

VALOR.....	\$ 54.000.000.00
Más I.V.A. 16%.....	\$ 8.640.000.00
TOTAL.....	\$ 62.640.000.00

8.5.1.2. Marmita con agitación. Es una olla de acero inoxidable con doble camisa para funcionamiento con gas directo, recubrimiento externo en lámina acero inoxidable y además con un motor regulable para controlar las revoluciones por minuto para cada fase. Marca INDUSTRIAS CARDÍN, con capacidad de 140 litros por ciclo. Se utilizara a nivel industrial para procesar la mezcla de todos los ingredientes del helado de leche.

Figura 15. Marmita volcable con agitación



Fuente: Industrias Cardín

VALOR.....	\$ 6.793.100.00
Más I.V.A. 16%.....	\$ 1.086.900.00
TOTAL.....	\$ 7.880.000.00

8.5.1.3. Pasteurizador y Homogeneizador electrónico. Maquina profesional para tratamiento de mezclas de helado marca CATTABRIGA de capacidad 110 lt por ciclo, que tiene como función el desmenuzamiento micrométrico de las grasas y los demás sólidos, permitiendo la disminución de la velocidad de separación de las grasas y los demás sólidos, mejor aromatización y saborización, aumento en el tiempo de la estabilidad del helado en la conservación, permitiendo posteriormente mayor incorporación natural de aire (overrun) y conservación más constante del mismo en el tiempo.

Los ingredientes, ya amalgamados térmicamente por el agitador del pasteurizador, son aspirados con fuerza por el ventilador del micronizador, el cual, al girar con velocidad muy elevada, empuja violentamente las partículas contra la colmena que las aprisiona. El fuerte impacto contra las ventanas del cuerpo hueco fragmenta así de forma micrométrica las grasas y/o los sólidos que integran el líquido bajo pasterización hasta las dimensiones excepcionales de 6-8 μ . Posee un cuadro de mandos con control inteligente, para el ciclo de pasterización y maduración, grifo de limpieza automático después de cada extracción de la mezcla.

Figura 16. Pasteurizador y Homogeneizador electrónico



Fuente: Esta investigación

VALOR.....	\$ 51.570.750.00
Más I.V.A. 16%.....	\$ 8.251.320.00
TOTAL.....	\$ 59.822.070.00

8.5.1.4. Dosificadora envasadora. Dosificadora industrial de productos líquidos y viscosos tipo salsas, yogures, mermeladas, helados a temperaturas específicas y en diferentes cantidades. Marca CITALSA, con una capacidad de mínimo 25 productos/min y máximo 60 productos/min.

Figura 17. Dosificadora envasadora para helado



Fuente: Esta investigación

VALOR.....	\$ 7.700.000.00
Más I.V.A. 16%.....	\$ 1.232.000.00
TOTAL.....	\$ 8.932.000.00

8.5.1.5. Paletera. Este equipo es utilizado para la producción de paletas a mediana escala bajo un sistema discontinuo, en donde el proceso comienza con el llenado de los moldes, seguidamente de la colocación del palo correspondiente a cada paleta, estos moldes se sumergen en una salmuera que por medio del equipo de frio de la paletera, ha bajado la temperatura a un promedio de entre -35°C y -40°C. Luego de 30 o 35 min se espera que se produzca la congelación y una vez conseguida, los moldes se trasladan a un baño de salmuera caliente para su descongelación, obteniéndose así la paleta terminada. Marca INDUSTRIAS CARDÍN con una capacidad de 200 paletas por 30 minutos.

Figura 18. Paletera de congelación



Fuente: Industrias Cardín

VALOR.....	\$ 10.900.000.00
Más I.V.A. 16%.....	\$ 1.744.000.00
TOTAL.....	\$ 12.644.000.00

8.5.1.6. Selladora de pedal de impulso. La selladora de bolsas electrónica marca KM LTDA, con regulación de temperatura del sellador, para bolsas de hasta 450mm de ancho, sella un área grafilada hasta 1 cm de ancho, es manual y de fácil manejo, que será utilizada en el proceso de sellamiento del empaque de los conos y paletas. Permite obtener un calor constante, con sellador activado por

pedal y termostato que permite controlar el calor generado por la resistencia. Conexión a 110 Voltios. Modelo KM-SP450I.

Figura 19. Selladora de pedal impulso



Fuente: KM Ltda

VALOR.....	\$ 172.420.00
Más I.V.A. 16%.....	\$ 27.580.00
TOTAL.....	\$ 200.000.00

8.5.1.7. Cuarto frio de refrigeración y conservación: Equipo de fácil ensamble con puerta de sistema de auto-cierre y chapa de seguridad. Está diseñado para conservar adecuadamente los productos a la temperatura requerida. Marca WESTON, con dimensiones internas de 2,3 mts de ancho, 2,8 mts de fondo, 2,0 mts de alto y con una capacidad de 12,88 m³.

Figura 20. Cuarto frio de refrigeración y conservación



Fuente: Weston

VALOR.....	\$ 16.875.000.00
Más I.V.A. 16%.....	\$ 2.700.000.00
TOTAL.....	\$ 19.575.000.00

8.5.1.8. Cuarto frio de congelación y endurecimiento. De fácil ensamble con puerta de servicio de sistema de auto-cierre y chapa de seguridad. Está diseñado para congelar y conservar adecuadamente los productos a la temperatura de congelación requerida. Marca REDFRICOL con dimensiones internas de 2,3 mts de ancho, 2,8 mts de fondo, 2,0 mts de alto y una capacidad de 12,88 mts³.

Figura 21. Cuarto frío de congelación y endurecimiento



Fuente: Industrias Refridcol S.A.

VALOR.....	\$ 21.867.270.00
Más I.V.A. 16%.....	\$ 3.498.880.00
TOTAL.....	\$ 25.366.150.00

8.5.1.9. Congelador exhibidor Horizontal de conservación. Este congelador horizontal de 2 tapas con vidrio corredizo, es un espectacular equipo destinado a los diferentes puntos de venta, que permite la visibilidad de sus productos, con marco superior inclinado para mayor exhibición del producto, y brinda seguridad por su cerradura incorporada. Tiene acabado exterior lámina galvanizada con pintura en polvo aplicada electrostáticamente. Gabinete interior de 212 litros de marca Indufrial.

Figura 22. Congelador exhibidor horizontal de conservación



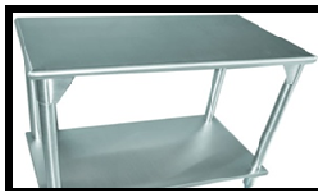
Fuente: Indufrial

VALOR.....	\$ 1.456.900.00
Más I.V.A. 16%.....	\$ 233.100.00
TOTAL.....	\$ 1.690.000.00

8.5.2. Instrumentos y utensilios. Los instrumentos y utensilios requeridos en el proceso de elaboración del helado de leche, según las presentaciones previstas se describen a continuación:

8.5.2.1. Mesa en acero Inoxidable. Mesa grande fabricada en acero inoxidable 2 niveles. Medidas: 240 cm largo * 100 cm ancho * 110 cm alto

Figura 23. Mesa en acero inoxidable



Fuente: Industrias Vargas

TOTAL.....\$ 1.850.000.00

8.5.2.2. Bascula electrónica. Bascula de precisión 1 gr, con display en cristal liquido y pantalla con luz de respaldo. Bandeja de 28 cm x 20 cm de acero inoxidable. Carcasa de plástico resistente y batería recargable. Marca JAVAR con capacidad de 15 Kg

TOTAL.....\$ 225.000.00

8.5.2.3. pH-metro portátil. Equipo de laboratorio lector de pH desde -2 a 16 pH y de temperatura de líquidos desde -5°C a 60 °C. Marca HANNA.

TOTAL.....\$ 300.000.00

8.5.2.4. Lactodensímetro. Instrumento esencial para medir la densidad de la leche. Con escala 1.015 a 1.040 gr/cm³. Marca QUEVENNE.

TOTAL.....\$ 40.000.00

8.5.2.5. Probeta de vidrio. Instrumento esencial para medir volumétricamente los ingredientes líquidos. Base en vidrio con pico. Capacidad 1000 ml.

TOTAL.....\$ 135.000.00

8.5.2.6. Pipeta de vidrio. Instrumento esencial para medir en pequeñas cantidades de volumen de ingredientes líquidos. Capacidad de 25 ml

TOTAL.....\$ 135.000.00

8.5.2.7. Termómetro digital de punzón. Instrumento esencial para medir y controlar la temperatura de manera confiable y veraz de cada proceso. Rango de temperatura: -40°C+150°C / -40°F+302°F. Marca BRIXC O.

TOTAL.....\$ 85.000.00

8.6. BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA

8.6.1. Balance de materia. En el **Anexo 34** se presenta el balance de materia para el helado de leche con grasa vegetal en sus diferentes presentaciones, con la materia prima en común (Leche fresca) y los insumos para su elaboración según los procesos propuestos anteriormente. Se parte de las formulaciones presentadas para los productos que ofrecerá la empresa Super Cream, las cuales se manejan con porcentajes para cada uno de los insumos requeridos para el proceso. Los datos correspondientes a la cantidad de materia prima e insumos utilizados, son de propiedad intelectual de los autores, debido a que este proyecto se constituirá en una futura empresa, con recursos propios o buscando el apoyo de diferentes entidades del Estado, entre las cuales se destaca la convocatoria de Fondo Emprender, a la cual se presentó el presente proyecto como plan de negocios, cuyos resultados se darán a conocer en Junio del presente año. **(Ver Anexo 30)**

8.6.2. Balance de Energía. Los requerimientos energéticos identificados en el proceso de elaboración de los helados de leche con grasa vegetal en las diferentes presentaciones previstas están relacionados con los procesos de calentamiento y mezclado, realizados en la marmita a gas, cuyos cálculos se muestran según producto a continuación.

8.6.2.1. Cono Chococream

- **Calentamiento y Mezclado.** Antes de realizar los respectivos cálculos se debe conocer el valor del calor específico promedio del mix del helado de leche y del helado de leche congelado, el cual según la bibliografía encontrada se detalla en el cuadro 76.

Cuadro 76. Calor específico del helado

Producto	Capacidad térmica específica sobre cero (mix)			Capacidad térmica específica bajo cero (helado congelado)		
	(Btu/°F lb)	(KJ/kg °C)	(Kcal/kg °C)	(Btu/°F lb)	(KJ/ kg °C)	(Kcal/kg °C)
Helado de leche	0,74	3,1	0,74	0,4	1,67	0,4

Fuente: Libro: the engineering Tool Box.⁸⁴

Base = 100 Kg de helado.

$$Q = mC_p\Delta T$$

$$m_{mezcla} = 87,65 \text{ Kg}$$

$$C_{p_{mix}} = 0,74 \text{ Kcal / Kg } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta t = (50^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C})$$

⁸⁴ Consultado en www.engineeringtoolbox.com/specific-heat-capacity-food-d_295.html. Diciembre 2009.

$$Q = 87,65 \text{ Kg} \times 0,74 \text{ Kcal / Kg } ^\circ\text{C} \times (50^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C})$$

$$Q = 2.270,13 \text{ Kcal}$$

$$Q = 2.270,135 \text{ Cal} \times (1\text{BTU} / 252 \text{ Cal})$$

$$Q = 9008,47 \text{ BTU} \implies \text{Calor necesario para el proceso de calentamiento y mezclado}$$

- **Consumo de Gas Propano**

Se debe tener en cuenta que el calor de combustión del gas es de 50.600 KJ/Kg .

$$Q_{\text{necesario}} = 9008,47 \text{ BTU} \times (1\text{KJ} / 0,94782 \text{ BTU})$$

$$Q_{\text{necesario}} = 9504,41 \text{ KJ}$$

$$Q_{\text{combustión gas propano}} = 50.600 \text{ KJ / Kg}$$

$$\text{Consumo} = Q_{\text{necesario}} / Q_{\text{combustión gas propano}}$$

$$\text{Consumo} = 9504,41 \text{ KJ} / 50.600 \text{ KJ / Kg}$$

$$\text{Consumo} = 0,187 \text{ Kg} \text{ o } 0,412 \text{ lb}$$

Para realizar un calentamiento de 87,65Kg de mezcla destinados a una producción de 100 Kg de helado de leche presentación cono, se utilizan 0,412 Lb de gas propano, entonces para producir en el año 2010, 11245,50 Kg de helado de leche presentación cono "Chococream" se necesitaran 46,33 lb de gas propano.

Teniendo en cuenta que la presentación de la pipeta de gas a manejar es la de 30lb, cuyo costo para el año 2010 es \$24.500, se tiene que el costo asumido por consumo de gas por año, es el correspondiente a \$49.000. En el cuadro 77 se indican las cantidades consumidas de gas durante los primeros 5 años del proyecto.

Cuadro 77. Proyección del consumo de gas para la presentación cono

PRODUCTO	CHOCOCREAM (PRESENTACIÓN CONO)					
	AÑO	2010	2011	2012	2013	2014
CONSUMO DE GAS PROPANO		46,331lb	48,648 lb	51,080 lb	53,634 lb	56,316 lb

Fuente: Esta investigación

8.6.2.2. Paleta Tentación

- **Calentamiento y Mezclado**

Base = 100 Kg de helado.

$$Q = mC_p\Delta T$$

$$m_{\text{mezcla}} = 94,42 \text{ Kg}$$

$$C_{p_{\text{mix}}} = 0,74 \text{ Kcal / Kg } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta t = (50^{\circ}\text{C} - 15^{\circ}\text{C})$$

$$Q = 94,42 \text{ Kg} \times 0,74 \text{ Kcal} / \text{Kg } ^{\circ}\text{C} \times (50^{\circ}\text{C} - 15^{\circ}\text{C})$$

$$Q = 2.445,47 \text{ Kcal}$$

$$Q = 2.445,478 \text{ Cal} \times (1\text{BTU} / 252 \text{ Cal})$$

$$Q = 9704,27 \text{ BTU} \Rightarrow \text{Calor necesario para el proceso de calentamiento y mezclado}$$

- **Consumo de Gas Propano**

Se debe tener en cuenta que el calor de combustión del gas es de 50.600 KJ/Kg .

Consumo = Q necesario / Q combustión gas propano

$$Q_{\text{necesario}} = 9704,27 \text{ BTU} \times (1\text{KJ} / 0,94782 \text{ BTU})$$

$$Q_{\text{necesario}} = 10238,52 \text{ KJ}$$

$$Q_{\text{combustión gas propano}} = 50.600 \text{ KJ} / \text{Kg}$$

$$\text{Consumo} = 10238,52 \text{ KJ} / 50.600 \text{ KJ} / \text{Kg}$$

$$\text{Consumo} = 0,2023 \text{ Kg} \text{ o } 0,446 \text{ lb}$$

Para realizar un calentamiento de 94,42Kg de mezcla destinados a una producción de 100 Kg de helado de leche presentación paleta, se utilizan 0,446 Lb de gas propano, entonces para producir en el año 2010, 19189,48 Kg de helado de leche presentación paleta "Tentacion" se necesitaran 85,59 lb de gas propano.

Teniendo en cuenta que la presentación de la pipeta de gas a manejar es la de 30lb, cuyo costo para el año 2010 es \$24.500, se tiene que el costo asumido por consumo de gas para el primer año, es el correspondiente a \$73.500. En el cuadro 78 se indican las cantidades consumidas de gas durante los primeros 5 años del proyecto.

Cuadro 78. Proyección del consumo de gas para la presentación paleta

PRODUCTO	TENTACION (PRESENTACION PALETA)					
	AÑO	2010	2011	2012	2013	2014
CONSUMO DE GAS PROPANO		85,59 lb	89,86 lb	94,36 lb	99,08 lb	104,03 lb

Fuente: Esta investigación

8.6.2.3. Vaso Cremosito

- **Calentamiento y Mezclado**

Base = 100 Kg de helado.

$$Q = mC_p\Delta T$$

$$m_{\text{mezcla}} = 95,45 \text{ Kg}$$

$$Cp_{mix} = 0,74 \text{ Kcal / Kg } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta t = (50^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C})$$

$$Q = 95,45 \text{ Kg} \times 0,74 \text{ Kcal / Kg } ^\circ\text{C} \times (50^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C})$$

$$Q = 2.472,155 \text{ Kcal}$$

$$Q = 2.472,155 \text{ Cal} \times (1 \text{ BTU} / 252 \text{ Cal})$$

$$Q = 9810,14 \text{ BTU} \Rightarrow \text{Calor necesario para el proceso de calentamiento y mezclado}$$

- **Consumo de Gas Propano**

Se debe tener en cuenta que el calor de combustión del gas es de 50.600 KJ/Kg

$$Q_{necesario} = 9810,14 \text{ BTU} \times (1 \text{ KJ} / 0,94782 \text{ BTU})$$

$$Q_{necesario} = 10350,21 \text{ KJ}$$

$$Q_{combustión \text{ gas propano}} = 50.600 \text{ KJ} / \text{Kg}$$

$$\text{Consumo} = Q_{necesario} / Q_{combustión \text{ gas propano}}$$

$$\text{Consumo} = 10350,21 \text{ KJ} / 50.600 \text{ KJ} / \text{Kg}$$

$$\text{Consumo} = 0,2045 \text{ Kg} \text{ o } 0,45 \text{ lb}$$

Para realizar un calentamiento de 95,45 Kg de mezcla destinados a una producción de 100 Kg de helado de leche presentación vaso, se utilizan 0,45 Lb de gas propano, entonces para producir en el año 2010, 4987,9 Kg de helado de leche presentación vaso "Cremito" se necesitaran 22,45 lb de gas propano.

Teniendo en cuenta que la presentación de la pipeta de gas a manejar es la de 30lb, cuyo costo para el año 2010 es aproximadamente \$24.500, se tiene que el costo asumido por consumo de gas para el primer año, es el correspondiente a \$24.500. En el cuadro 79 se indican las cantidades consumidas de gas durante los primeros 5 años del proyecto.

Cuadro 79. Proyección del consumo de gas para la presentación vaso

PRODUCTO	CREMITO (PRESENTACIÓN VASO)					
	AÑO	2010	2011	2012	2013	2014
CONSUMO DE GAS PROPANO		22,45 lb	23,57 lb	24,75 lb	25,98 lb	27,28 lb

Fuente: Esta investigación

8.6.2.4. Vaso Helado de paila

- **Calentamiento y Mezclado**

Base = 100 Kg de helado.

$$Q = mCp\Delta T$$

$$m_{mezcla} = 95,45 \text{ Kg}$$

$$Cp_{mix} = 0,74 \text{ Kcal / Kg } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta t = (50^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C})$$

$$Q = 95,45 \text{ Kg} \times 0,74 \text{ Kcal / Kg } ^\circ\text{C} \times (50^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C})$$

$$Q = 2.472,155 \text{ Kcal}$$

$$Q = 2.472,155 \text{ Cal} \times (1 \text{ BTU} / 252 \text{ Cal})$$

$$Q = 9810,14 \text{ BTU} \Rightarrow \text{Calor necesario para el proceso de calentamiento y mezclado}$$

- **Consumo de Gas Propano**

Se debe tener en cuenta que el calor de combustión del gas es de 50.600 KJ/Kg .

$$\text{Consumo} = Q \text{ necesario} / Q \text{ combustión gas propano}$$

$$Q_{\text{necesario}} = 9810,14 \text{ BTU} \times (1 \text{ KJ} / 0,94782 \text{ BTU})$$

$$Q_{\text{necesario}} = 10350,21 \text{ KJ}$$

$$Q_{\text{combustión gas propano}} = 50.600 \text{ KJ} / \text{Kg}$$

$$\text{Consumo} = 10350,21 \text{ KJ} / 50.600 \text{ KJ} / \text{Kg}$$

$$\text{Consumo} = 0,2045 \text{ Kg} \text{ o } 0,45 \text{ lb}$$

Para realizar un calentamiento de 95,45Kg de mezcla destinados a una producción de 100 Kg de helado de leche artesanal elaborado en paila de cobre, se utilizan 0,45 Lb de gas propano, entonces para producir en el año 2010, 262,5 Kg de helado de paila presentación vaso, se necesitara una cantidad muy mínima de gas al año de 1,18 lb de gas propano, por lo que sus costos se volcán hacia los remanentes de gas que en cada proceso de los demás productos quedarán. En el cuadro 80 se indican las cantidades consumidas de gas durante los primeros 5 años del proyecto.

Cuadro 80. Proyección del consumo de gas para el helado de paila

PRODUCTO	HELADO DE PAILA					
	AÑO	2010	2011	2012	2013	2014
CONSUMO DE GAS PROPANO		1,18 lb	1,24 lb	1,30 lb	1,37 lb	1,44 lb

Fuente: Esta investigación

8.7. DISTRIBUCIÓN Y DISEÑO DE PLANTA CENTRAL

8.7.1. Distribución de la planta central. El objetivo primordial que persigue la distribución en planta es hallar una ordenación de las áreas de trabajo y del equipo, que sea la más económica para el trabajo, al mismo tiempo que la más segura y satisfactoria para los empleados. La distribución en planta tiene dos intereses claros que son:

- *Interés Económico:* con el que persigue aumentar la producción, reducir los costos, satisfacer al cliente mejorando el servicio y mejorar el funcionamiento de las empresas.
- *Interés Social:* Con el que persigue darle seguridad al trabajador y satisfacer al cliente.

Para conseguir la adecuada distribución de la planta, se seguirán seis principios básicos, que se listan a continuación:

- Principio de la Integración de conjunto. La mejor distribución es la que integra las actividades auxiliares, así como cualquier otro factor, de modo que resulte el compromiso mejor entre todas las partes.
- Principio de la mínima distancia recorrida a igual de condiciones, es siempre mejor la distribución que permite que la distancia a recorrer por el material entre operaciones sea más corta.
- Principio de la circulación o flujo de materiales. En igualdad de condiciones, es mejor aquella distribución o proceso que este en el mismo orden a secuencia en que se transforma, tratan o montan los materiales.
- Principio de espacio cúbico. La economía se obtiene utilizando de un modo efectivo todo el espacio disponible, tanto vertical como horizontal.

8.7.1.1. Flujo de materiales. Se implementara una distribución en planta por producto (producción lineal o en cadena), ya que este tipo de distribución ordena las áreas de trabajo de modo que cada operación o proceso este en el mismo orden o secuencia en que se transforman los productos, utilizando de un modo efectivo todo el espacio disponible, tanto vertical como horizontal.

La secuencia de las operaciones se planeara de forma tal que cada operación este tan cerca como sea posible de su predecesora.

Las maquinas se situaran unas junto a otras a lo largo de una línea, en la secuencia mas lógica en que cada una ha de ser utilizada, por su parte el producto sobre el cual se trabaja recorrerá esta línea de producción de una estación a otra, sufriendo en cada una las transformaciones necesarias hasta abandonar finalmente la línea.

Este tipo de distribución por producto, posee una serie de ventajas entre las que cabe mencionar:

- Manejo de materiales reducido.
- Mínimos tiempos de fabricación.
- Simplificación de sistemas de planificación y control de la producción.
- Se adapta a una gran variedad de productos.
- Es más flexible.

8.7.1.2. Disposición de la planta central. Con referencia al espacio donde se ubicara la planta central, se puede mencionar que se dispone de una casa ubicada en el corregimiento de El Encano, vereda San José, la cual posee un área de 18m x 25m equivalente a 450m²; esta cuenta con una infraestructura base adecuada y los servicios públicos básicos como agua potable, energía, acueducto y una línea telefónica. A esta infraestructura se le realizará las modificaciones pertinentes para obtener una planta de tamaño 32m x 20 m (**ver anexo 35**), que permita suplir de manera adecuada las necesidades y requerimientos de espacio de la planta productora de helados de la empresa Súper Cream, cumpliendo con lo establecido en la normatividad vigente.

Cabe mencionar que esta infraestructura se encuentra dispuesta sobre un terreno de 50m x 30m equivalente a 1500m² en el cual se contempla realizarle las modificaciones pertinentes para su uso a presente, y para futuro realizar en este expansiones según lo justifique la demanda y la consolidación de los productos en el mercado.

8.7.1.3. Zonas y Áreas de la planta. Una vez analizados los diferentes procesos productivos y sus diferentes relaciones, se identificaron una serie de áreas que la planta deberá poseer para tener un desarrollo eficiente, estas áreas son:

ZONA DE RECEPCIÓN Y CONTROL

a. Área de estacionamiento. Es el área utilizada para la carga y descarga de las materias primas e insumos y de productos terminados; por otro lado será un espacio destinado para el estacionamiento de los vehículos de propiedad de la empresa y ajenos a ella.

b. Área de recepción de materia prima. En esta área se llevará a cabo una inspección sensorial de la materia prima, verificando permanentemente que esta no posea materiales contaminantes, ni hayan sido adulteradas o modificadas.

c. Área de control de calidad. Esta área estará dotada de los instrumentos y equipos necesarios que permitan analizar de manera eficiente la calidad de la materia prima e insumos entrantes, como también de los productos en proceso, con el fin de garantizar la inocuidad y calidad del producto en todos los niveles de producción.

d. Área de almacenamiento. Una vez ha sido aceptado la materia prima, insumo o producto terminado este debe ser almacenado. Las condiciones de temperatura, humedad y ventilación son muy importantes para mantener estos en buen estado.

En el caso de la materia prima, esta será almacenada a una T° de 4°. Los insumos serán almacenados en una bodega de almacenamiento, con ventilación e iluminación permanente, en el cual según la naturaleza del insumo se separaran y se agruparan en stand dispuestos en esta zona.

El producto terminado será almacenado en el cuarto frio de congelación a una temperatura promedio de -23°C, el cual poseerá varios niveles en donde se dispondrán los productos ordenadamente hasta su despacho final.

ZONA DE PROCESAMIENTO

e. Área de formulación y pesaje. Es el área destinada para el pesaje tanto de la materia prima e insumos a utilizar; igualmente esta área se destinara para que de manera aleatoria se pesen los productos terminados, corroborando así siempre de manera oportuna el nivel de certeza y variabilidad en el gramaje de los productos.

f. Área de preparación de mezcla. En esta zona, es donde se encuentran los equipos de calentamiento y mezcla, pasteurización y homogenización, que son necesarios para realizar esta operación y se encuentra cerca de las zonas de almacenamiento para facilitar la manipulación de las materias primas.

g. Área de Maduración. En esta área que está compuesta por el cuarto frio de refrigeración, la mezcla base del helado será madurada a una temperatura de 4°C por un periodo de 5 horas, además en esta área se realizaría la coloración y la saborización de la mezcla.

h. Área de mantecación. Aquí mediante el empleo de la maquinaria mencionada en otros ítems, se le incorporara a la mezcla mediante batido en frio, un overrun o aireación según el producto a elaborar.

i. Área de dosificación. Es el área destinada para la dosificación del helado semisólido saliente de la mantecadora, en los respectivos contenedores cono o vaso; en el caso de las paletas estas se dosificaran en moldes. Esta se encuentra inmediatamente en la zona de mantecación minimizando los recorridos del producto o del hombre en el desarrollo del proceso.

j. Área de adición de ingredientes extras. Es el área en donde se adicionan a los productos algunos ingredientes extras como la cobertura de chocolate y las salsas de frutas.

k. Área de empaçado. Solo para conos y paletas, en esta área se empaacan los productos en sus empaques característicos. Y en el caso de los vasos, se realizará su respectivo sellaje.

l. Área de congelación y endurecimiento. Esta área se puede dividir en 2, en la primera se lleva los productos contenidos en los conos y vasos al cuarto frío de congelación, en donde estos adquieren su respectivo endurecimiento a -23°C y en el otro segmento la mezcla para paletas se lleva a congelamiento en moldes en la paleta, en donde luego de un tiempo se retira de los moldes, se baña en chocolate y se lleva a empacado, para finalmente llevarse al área de endurecimiento a una temperatura próxima a los -23°C .

ZONA DE PERSONAL

m. Área de baños. Área donde el personal podrá realizar sus prácticas de limpieza, desinfección, higiene y necesidades personales.

n. Área de vestiers. En esta área el personal dispondrá de un lugar para colocarse la vestimenta e implementos necesarios para su labor.

ZONA ADMINISTRATIVA

o. Área Administrativa. Es el lugar donde se encontrara las oficinas de gerencia, secretaria, la sala de recepción y sala juntas.

ZONA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

p. Área de disposición de residuos. Área en donde se dispondrá de manera adecuada los residuos sólidos resultantes del proceso.

ZONA ALMACENAMIENTO IMPLEMENTOS DE ASEO

q. Área de almacenamiento de implementos de aseo. Lugar en donde se dispondrán de manera segura los implementos y productos de aseo necesarios para la limpieza de la empresa.

ZONA DE MANTENIMIENTO

r. Área de refacciones y herramientas. Área destinada para el mantenimiento de los equipos, como también para el depósito de herramientas y refacciones necesarias.

8.7.2. Diseño de la planta

8.7.2.1. Consideraciones normativas. Para realizar un adecuado diseño de la planta central productora de helados de leche con grasa vegetal, se tuvo en cuenta las disposiciones contempladas en el decreto 3075 de 1997, el cual dentro de su capítulo primero, establece las condiciones generales que deben cumplir los

establecimientos destinados a la fabricación, el procesamiento, envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

Los criterios basados en el decreto en mención que se tomaron en cuenta para el correcto diseño y distribución de la planta de producción son los siguientes:

a) Accesos y alrededores. Los accesos y alrededores se mantendrán siempre limpios, libres de acumulación de basuras; deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario y además que impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el producto.

b) El lugar de la línea de proceso. Deberá estar diseñado y construido de manera que proteja los ambientes de producción, además de lo anterior debe impedir la entrada de polvo, lluvia, suciedades y/o otros contaminantes, así como el ingreso y refugio de plagas y animales domésticos. La **línea de proceso** deberá estar ubicada en un lugar aislado de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del producto.

c) Secciones de la planta. Las diversas secciones de la planta 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 y productos, esto con el fin de evitar retrasos y contaminación cruzada. La instalación deberá estar construida de manera que facilite las operaciones de limpieza y desinfección según lo establecido en el plan de saneamiento.

d) Pisos. En el área de proceso los pisos estarán contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, antideslizantes, además deberán estar libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza y desinfección.

e) Techos. Los techos se arreglarán y adecuarán de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial y además para facilitar la limpieza y el mantenimiento de los mismos.

f) Ventanas y aberturas. Las ventanas y otras aberturas en las paredes se construirán para evitar la acumulación de polvo, suciedades y facilitar la limpieza. El lugar donde se ubicará la línea de proceso deberá poseer una correcta separación física y/o funcional que garantice que no habrá contaminación con o por parte de áreas cercanas a la línea de proceso.

g) Iluminación: El área de proceso deberá tener una iluminación natural o artificial adecuada que no altere los colores y permita una apropiada manipulación y control del producto. Las lámparas y accesorios ubicados por encima de las

líneas de elaboración y envasado de los alimentos expuestos al ambiente, deben ser del tipo de seguridad y estar protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura.

h) Ventilación: El área de proceso deberá tener una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, la condensación de vapor de agua y acumulación de polvo y para eliminar el aire contaminado. La dirección de la corriente de aire no debe desplazar entre las diferentes áreas de la planta. Las aberturas de ventilación deberán estar provistas de rejillas u otras protecciones de material anticorrosivo y que puedan ser retiradas con facilidad para su limpieza.

i) Residuos líquidos. El manejo de residuos líquidos se realizará de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con éste, además se dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales.

j) Residuos sólidos. Los residuos sólidos deberán ser removidos frecuentemente del área de proceso y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas.

k) Lavamanos. Se deberán instalar lavamanos, que en lo posible no requieran accionamiento manual, en el área de proceso o cercanas a ésta, con el fin de mantener la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de estas prácticas.

l) Puertas: Las puertas deberán tener una superficie lisa, no absorbente y deberán ser resistentes y de suficiente amplitud. Las aberturas entre las puertas exteriores y los pisos no deberán ser mayores de 1 cm.

8.7.2.2. Área de la planta. Teniendo en cuenta las diferentes zonas y áreas, el área dispuesta para la planta es de 616m², ocupando un 41% del área total del terreno. El diseño de la planta se indica en el **Anexo 35**.

8.8. CONTROL Y EVALUACIÓN DE CALIDAD

El control riguroso aplicado a la materia prima, procesos y producto final, se posiciona como una estrategia para asegurar el mejoramiento continuo de la calidad de la empresa. El concepto no solo involucra la orientación de la empresa a la calidad manifestada en lo productivo, sino también en el desarrollo de su personal y contribución al bienestar general.

El hecho de ofrecer al mercado productos de buena calidad uniformes e invariables, ayuda considerablemente a conservar y mantener la confianza del consumidor. De aquí que resulte de máximo interés para la empresa Super

Cream, ofrecer continuamente la calidad alcanzada desde sus inicios, para lograr que el cliente mantenga una imagen favorable constante de los productos consumidos.

Es de suma importancia someter al producto terminado en cada lote a estrictos controles fisicoquímicos y microbiológicos, los cuales serán realizados por el laboratorio de control de calidad de la planta de Super Cream, de acuerdo con los parámetros establecidos por el Ministerio de Protección Social, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones.⁸⁵

El control y evaluación estadístico de la calidad, se caracterizan por tomar muestras al azar programadas desde los inicios de la producción hasta el producto terminado, así como también el empleo de fichas de control con límites de vigilancia.

8.8.1. Parámetros De Calidad Para Materia Prima, Insumos Y Producto Final

8.8.1.1. Calidad de la Materia Prima. La producción de leche se hace con la expresa intención de proporcionar un alimento de alto valor nutritivo para el ser humano. Cada día se reconocen más las cualidades de este producto en la alimentación de niños, adultos y personas de la tercera edad. Pero para que la leche cumpla con esas expectativas nutricionales debe reunir una serie de requisitos que definen su calidad: Requisitos fisicoquímicos, microbiológicos y organolépticas.⁸⁶ Es por esto que la empresa Super Cream, debe ejercer un importante control sobre los requisitos exigidos por la normatividad vigente, a partir de la aplicación de las pruebas de plataforma necesarias para la leche fresca en el momento de su llegada a la planta, para su posterior procesamiento en óptimas condiciones de higiene y sanidad, con el fin de obtener un producto terminado con los más rigurosos estándares de calidad. El control de calidad de leche se rige por el decreto 616 de 2006, por medio del cual se expide el reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendia, importe o exporte en el país.

8.8.1.2. Calidad de los insumos. Los insumos llegan a la planta de producción con un reporte de análisis fisicoquímico y microbiológico realizado por las mismas empresas en donde procesan, estos productos deben llegar en muy buenas condiciones, de lo contrario será rechazado y devuelto al proveedor, para ello se cuenta con una base de datos que permita ayudar a diferenciar un proveedor de otro.

⁸⁵ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Decreto número 616 DE 2006, Bogotá, D. C. a los 28 Febrero 2006

⁸⁶ VARGAS, Trina. Facultas de ciencias veterinarias. Departamento de salud pública. Calidad e inocuidad de la leche y productos lácteos. Año 2008.

8.8.1.3. Calidad del producto final. El producto final debe ser sometido a un estricto control de calidad en la planta de producción, para su posterior liberación al mercado. Para asegurar esta calidad además del uso de materias primas de reconocida y comprobable calidad, procesos cuidadosamente estudiados y equipamiento adecuado, debemos establecer una rutina de controles antes, durante y posterior al proceso de elaboración. Los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos de los helados de leche con grasa vegetal se encuentran descritos en el punto 7.10. Identificación del producto del presente estudio de factibilidad. La calidad del producto terminado se registrará a la NTC 1239, la cual establece los requisitos que deben cumplir los helados y las mezclas para helados, para su posterior comercialización.

8.8.2. Funciones de aseguramiento y control de calidad

Para realizar un buen control de calidad se tendrá las siguientes funciones

- Inspeccionar con periodicidad la calibración de los equipos, aparatos, instrumentos de medida que se utilizan en los diferentes procesos.
- Investigar los errores, las desviaciones y quejas relacionadas con los productos.
- Revisar y evaluar los registros de los lotes y avalar con la firma correspondiente.
- Aprobar o rechazar los insumos, las materias primas, materiales de envase y empaque y productos terminados.
- Establecer métodos y procedimientos de inspección y modificarlos cuando sea necesario.

8.8.3. Buenas Prácticas de Manufactura

8.8.3.1. Operaciones de Fabricación

- Controlar factores físicos, tales como t, T, humedad, pH y además vigilar las operaciones de fabricación.
- Los métodos para destruir el crecimiento microbiano deben ser suficientes bajo las condiciones de procesamiento.
- Si se requiere hielo debe ser fabricado con agua potable.
- Los productos devueltos a la empresa por defectos de fabricación, que tengan incidencia sobre la inocuidad no podrán reprocesarse.

8.8.3.2. Operaciones de Envasado – Empacado

- En condiciones que excluyan la contaminación del alimento, es decir, es importante que el sistema de sellado del empaque sea el más adecuado a fin de que el producto llegue al consumidor final en óptimas condiciones.

- Identificación de lotes. Cada recipiente marcado para identificar la fábrica productora y el lote. Esto facilita la realización del inventario y por ende las M.P e insumos que se requieran en el proceso de elaboración de los helados.
- Registros de elaboración: De cada lote llevar registro de los detalles de producción. Estos deben ser conservados por un tiempo, que exceda la vida útil del producto.
- Debido a que los helados son productos que requieren temperaturas constantes de refrigeración y/o congelación es importante que esta línea fría no se pierda para evitar derretimiento del producto lo cual genera mala presentación en el mismo.

8.8.4. Personal. El establecimiento y mantenimiento de un sistema de garantía de la calidad adecuado, como también la apropiada fabricación y control de los productos dependen del talento humano.

La planta de personal debe contar con un número suficiente de empleados que posean la experiencia en tecnología de lácteos y/o Helados. Las responsabilidades encargadas a cada persona no deben ser tan numerosas como para constituir un riesgo para la calidad de los productos finales.

El personal debe tener la educación, la capacitación y la experiencia o combinación de éstas, que le permitan el buen desempeño de las tareas asignadas, además, debe ser capacitado y entender los procedimientos escritos pertinentes, siendo factor importante, que no introduzca modificaciones propias, sin la autorización de sus superiores responsables.

El Jefe de producción debe tener conocimiento y experiencia suficiente en la agroindustria láctea y será el responsable de asegurar que todas estas operaciones se efectúen en forma apropiada y competente. El personal deberá cumplir con las condiciones de higiene y salud presentes en BPM.

8.8.4.1. Medidas de protección Dotación – Vestimenta

- Overol blanco, con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones.
- Cabello recogido y cubierto totalmente mediante un gorro.
- Usar protector de boca.
- Usar calzado cerrado, preferiblemente botas blancas.

8.8.4.2. Prácticas higiénicas

- Esmerada higiene personal
- Lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo,
- Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- No permitir utilizar anillos, aretes, joyas u otros accesorios.

- En caso de usar lentes asegurarlas a la cabeza.
- No comer, beber, masticar o fumar.
- Los visitantes que ingresen a las áreas de proceso deberán cumplir con las medidas de protección y sanitarias estipuladas en este punto.

8.8.5. Equipos y Utensilios. Los equipos deben ser diseñados, construidos, instalados y mantenidos de manera que evite la contaminación del producto, facilite la limpieza y desinfección de sus superficies y permitan desempeñar adecuadamente el uso previsto, entre las características que los equipos deben cumplir para la elaboración de helados están:

- Materiales resistentes al uso y a la corrosión.
- Superficies inertes bajo condiciones de uso previsto
- Acabado liso no poroso
- Fácilmente accesibles para lavado
- Superficies de contacto con alimentos no deben recubrirse con pinturas u otras sustancias desprendibles.
- Mesas en acero inoxidable de superficies lisas, materiales resistentes.

8.8.5.1. Limpieza y Mantenimiento

- Los equipos e instrumentos empleados en las distintas etapas de fabricación y control deberán mantenerse limpios y protegidos
- Los ensayos microbiológicos que se realicen para controlar una operación de limpieza deben ser registrados.
- Antes de comenzar una fase operativa se deberá constatar que todos los aparatos, equipos y utensilios han sido limpiados de acuerdo al procedimiento.
- Cada equipo debe ser sometido a un mantenimiento preventivo para que funcione de una manera confiable, sin riesgo para el personal que lo opere ni para la calidad del producto.
- La exactitud de aparatos e instrumentos de medición tales como pipetas, termómetros, cronómetros, potenciómetros, balanzas, recipientes aforados, etc., debe ser sometida a controles en forma periódica, siguiendo instrucciones precisas, debiendo quedar registro de las mismas.
- Las disposiciones anteriores deben incluir instrucciones documentadas para el control de la confiabilidad de todo instrumento de medición, debiéndose llevar un registro de dichos controles, así como de las desviaciones observadas y de las fechas de realización de los mismos.

8.8.6. Materiales e Insumos

- Los empaques y vasos deben estar aprobadas por el INVIMA.

- Todo material que ingrese al establecimiento fabricante deben ser revisado y aprobado para su uso o distribución.

8.9. SANEAMIENTO

Todo establecimiento destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de productos lácteos debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento, con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos, además, debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente y poseer un programa de limpieza y desinfección, el cual deben satisfacer las necesidades particulares del proceso. Por lo tanto la empresa Super Cream tendrá por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

8.9.1. Programa de Desechos Sólidos. La empresa contará con las instalaciones, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición,

Contará con las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente.

8.9.2. Programa de Control de Plagas. Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico.

Se involucrará un concepto de control integral y sobretodo en una empresa dedicada a la producción de derivados lácteos, además es muy importante contar con alternativas que minimicen los riesgos de ingreso de roedores u algún otro tipo de plaga, este programa deberá ser agresivo ya que la planta de Super Cream se ubicara en zona aledaña al municipio de Pasto.

8.10. TRANSPORTE

Se realizara en condiciones que excluyan la contaminación y/o proliferación de microorganismos y protejan contra la alteración del alimento. No se colocaran los productos sobre el piso, por lo cual se colocaran bases, y deberán llevar en su exterior la leyenda "Transporte de alimentos", además se ha pensado que el vehículo tenga en su exterior toda la publicidad de Super Cream.

9. ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El presente estudio recopila la información necesaria, que le permitirá a la empresa asegurar su normal funcionamiento legal y administrativo teniendo en cuenta los lineamientos de comportamiento, funcionales y estructurales, que marcan las pautas o rutas de acción que se deberán seguir para garantizar la autoridad, supervivencia, crecimiento y desarrollo de la empresa.

9.1. ASPECTO LEGAL DE LA EMPRESA

Luego de analizar el total de figuras legales contempladas dentro del código de comercio Colombiano, y bajo la asesoría permanente de personas y autoridades competentes, se determinó que la figura más propicia para enmarcar de manera adecuada la legalidad y la estructura del proyecto comunitario, es la Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S.), la cual según lo dispuesto en la ley 1258 del 2008 es una sociedad de capitales que puede ser constituida por una o varias personas naturales o jurídicas que, luego de la inscripción en el registro mercantil, se constituye en una persona jurídica distinta de su accionista o sus accionistas, y en la cual los socios sólo serán responsables hasta el monto de sus aportes, además son un vehículo jurídico para la realización de cualquier actividad empresarial brindando a los empresarios las ventajas de las sociedades anónimas y en algunos aspectos las mejora.

La razón social de la empresa productora y comercializadora de helados de leche con grasa vegetal y de otros derivados lácteos, será "SUPER CREAM S.A.S". aludiendo al principal objeto de esta empresa comunitaria, que será la producción de los helados de leche con grasa vegetal, bajo la concepción de ofrecerle al mercado unos productos poco saturados, diferenciados por sus variadas presentaciones y sabores, como también por sus precios bajos, elevada calidad y su comercialización bajo canales innovadores, destacando por otra parte de manera especial el trabajo comunitario que hay detrás de cada producto, y el elevado compromiso de la empresa con un segmento marginado de la población rural, como lo son las unidades productivas familiares fabricantes de derivados lácteos del corregimiento de El Encano.

El slogan de la empresa es "CONSCIENTE TUS CAPRICHOS", enfatizando en que los helados son un placer irresistible en todo momento.

El objeto social es producir y comercializar helados de leche con grasa vegetal y de otros derivados lácteos en el Municipio de Pasto.

La marca SUPER CREAM, será registrada en la Superintendencia de Industria y Comercio, siguiendo los puntos y requerimientos establecidos.

La empresa SUPER CREAM S.A.S., está conformada por 6 socios de los cuales 2 son los formuladores del proyecto (personas naturales) y 4 son los representantes de las unidades productivas familiares identificadas, sin necesidad que sean los representantes legales de las cada una de ellas (personas naturales), cuya responsabilidad será hasta el monto de sus aportes, los cuales estarán definidos como se describe, 50% por parte de los 2 asociados formuladores y 50% serán por parte de los nombrados en representación de las unidades productivas familiares. Cabe mencionar que de conseguir financiamiento por parte de entidades gubernamentales y no gubernamentales interesadas en desarrollar el proyecto comunitario, se distribuirán los recursos de acuerdo a estos montos fijados.

Desde el punto de vista legal la empresa comunitaria SUPER CREAM S.A.S. está regida por la ley 1258 del 5 diciembre del 2008, por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada, cuyas principales características se enuncian a continuación.

9.1.1. Disposiciones generales de la S.A.S.

9.1.1.1. Características: es uno de los avances más significativos en los últimos años en materia societaria, la versatilidad del modelo permite una clara facilidad de adaptación a los diferentes escenarios empresariales. Su flexibilidad contribuye a la generación de nuevas empresas que requieren un amplio campo de maniobra para su viabilidad económica y operativa. Las diferentes características con las que cuenta este modelo, han sido pensadas no solo para que pueda adaptarse a cualquier clase de actividad empresarial, sino además para promover y estimular el crecimiento y desarrollo económico del país.

9.1.1.2. Constitución. La sociedad por acciones simplificada podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes.

9.1.1.3. Personalidad jurídica. La sociedad por acciones simplificada, una vez inscrita en el Registro Mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas.

9.1.1.4. Naturaleza. La sociedad por acciones simplificada es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se registrará por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.

9.1.1.5. Ventajas y beneficios: la S.A.S. ofrece a los emprendedores una serie de ventajas y beneficios como los descritos a continuación:

- Es posible fijar las reglas que van a regir el funcionamiento de la sociedad.
- El proceso de constitución y reforma es más fácil y eficiente.
- La responsabilidad de los socios se limita a sus aportes, sin requerir la estructura de una sociedad anónima.
- Es posible crear diversas clases y series de acciones.
- Es un buen vehículo de negocios que facilita el desarrollo de inversiones extranjeras.
- No se requiere establecer una duración determinada para la S.A.S.
- El objeto social puede ser indeterminado.
- Por regla general no se exige revisor fiscal.
- Se establecen disposiciones que facilitan su operación y administración.
- El trámite de liquidación de la S.A.S. es más ágil.
- Mayor agilidad para la resolución de conflictos.

9.1.2. Tramite de Constitución de la S.A.S. Las diferentes etapas para la constitución de la empresa, deben ser de estricto cumplimiento, si se quiere conformarla de acuerdo a los decretos y reglamentos que dicta la ley, sin embargo cabe resaltar que para constituir la S.A.S. simplemente se deben seguir los pasos siguientes:

a) Verificar el nombre o razón social. En el puesto de información de cualquiera de las Sedes de la Cámara de Comercio, se solicita un volante para la consulta de nombres, se diligencia el formulario con los nombres que desea consultar y la actividad a la que se va a dedicar, y se presenta el formulario diligenciado en las ventanillas de la Cámara de Comercio y el empleado le indicará cuando reclamarlo, con el fin de saber si puede usar dicho nombre o no debido a que ya existe o hay alguno similar.

Una vez aprobado el nombre pase a hacer lo siguiente:

b) Redactar el contrato o acto unilateral constitutivo de la S.A.S. Teniendo en cuenta que este documento privado deberá contener al menos la siguiente información de la sociedad:

- Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas.
- Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras "*sociedad por acciones simplificada*"; o de las letras S.A.S.
- El domicilio principal de la sociedad.
- El término de duración, si éste no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.

- Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.
- El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.
- La forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un representante legal.

Finalmente la Cámara de Comercio de Pasto, realizara la verificación de los requisitos que exige la ley para la constitución de la sociedad (artículo 5, ley 1258)). Si falta alguno de estos requisitos se abstendrá de inscribir el documento de constitución (artículo 6, ley 1258).

c) Autenticación de firmas. Las personas que suscriben el documento de constitución deberán autenticar sus firmas antes que este sea inscrito en el registro mercantil. Esta autenticación podrá hacerse directamente a través del apoderado en la Cámara de comercio del lugar en que la sociedad establezca su domicilio principal.

d) Inscripción en el registro mercantil. El documento privado debe ser inscrito en el Registro mercantil de la Cámara de Comercio del lugar en que la sociedad establezca su domicilio principal. Adicionalmente, ante la cámara de comercio se diligencian los formularios del Registro único Empresarial (RUE), el formulario de inscripción en el RUT y se lleva a cabo el pago de lo atinente a matrícula mercantil, impuesto de registro y derechos de inscripción.

e) Registro de libros de comercio. Todo comerciante, persona natural o jurídica, debe inscribir ante la Cámara de Comercio 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.

f) Trámites ante la DIAN. Para sociedades, y demás personas jurídicas se debe diligenciar el formulario R.U.T. (Registro Único Tributario) acompañado por:

- Certificado de existencia y representación expedida por la Cámara de Comercio (vigencia máxima de tres meses).
- Fotocopia de la Escritura de Constitución. Cuando se trate de entidades no contribuyentes, se debe anexar personería jurídica o cualquier otro documento que acredite su existencia.

- Si es responsable del impuesto sobre las ventas, el plazo máximo para diligenciar el R.U.T. es de dos (2) meses contados a partir de la primera operación gravada atendiendo por esto la primera venta de bienes y servicios sometida al impuesto de las ventas.

El otorgamiento del NIT, obliga a la empresa a pagar los impuestos nacionales tales como el impuesto de rentas equivalente al 38.5% de la utilidad líquida del ejercicio contable de una empresa año tras año, además si la empresa es responsable del impuesto sobre las ventas (IVA) deberá declararse en los tiempos respectivos estos impuestos con su respectivo pago.

g) Afiliación a la aseguradora de riesgos profesionales (ARP). Algunas de ellas son: el ISS, Suratep, entre otros. Los pasos a seguir son:

Una vez elegida la ARP, 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.

h) Régimen de Seguridad Social. Se deberá inscribir a alguna entidad promotora de salud (EPS) a todos los trabajadores, los empleados podrán elegir libremente a que entidad desean vincularse. Una vez elegida el empleador deberá adelantar el proceso de afiliación tanto de la empresa como para el trabajador, mediante la llena de los formularios, los cuales se suministran en la EPS elegida.

i) Fondo de pensiones y cesantías. La empresa afiliara a todos sus miembros al fondo de pensiones, el cual el trabajador podrá elegir. Una vez elegido se llena la solicitud de vinculación, la cual se la suministra el fondo. Ya vinculado se debe pagar mensualmente el 13.5% del salario devengado por el trabajador, dicho valor se divide en cuatro y de estas el empleador paga tres y una el trabajador.

j) Aportes parafiscales. Son pagos a que está obligada la empresa a cancelar sobre el valor de la nómina mensual a través de las cajas de compensación familiar para: Subsidio familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y SENA. Para realizar la respectiva inscripción, se debe adquirir un formulario en la Caja donde desea afiliarse, donde le entregarán adjunto el formulario de afiliación al ICBF y al SENA.

k) Registro de marca. La marca es un signo distintivo que indica que ciertos bienes o servicios han sido producidos o proporcionados por una empresa o persona determinada; el registro de marca permite al consumidor individualizar el producto, indica el origen empresarial y con esto denotamos garantía y calidad para los consumidores. Se registrará la marca "SUPER CREAM" en la Superintendencia de Industria y Comercio, también se registra el establecimiento comercial en la Cámara de Comercio de la ciudad, de acuerdo con las normas y parámetros establecidos.

Los trámites que se deben realizar para solicitar un registro marca son:

k-1) Solicitud de Antecedentes Marcarios

k-2) Registro de Marca.

l) Solicitud de Uso de Suelo. El concepto del Uso del Suelo es una opinión que emite Planeación Municipal de la Alcaldía correspondiente al Municipio donde se localizará la empresa, en el cual estudian la ubicación física del establecimiento y el espacio que lo rodea, analizando que se cumplan con las condiciones necesarias para no afectar el ámbito urbano y social.

La secretaría estudia que las condiciones de la empresa se ajusten al estatuto de Usos y Normas Urbanísticas y emite un concepto que es entregado al interesado.

m) Concepto Sanitario. Es una constancia expedida por la Secretaría de Salud del Municipio (Unidad Ejecutora de Saneamiento UES), donde emiten en un oficio, previa visita de inspección al establecimiento, certifica el cumplimiento de los requisitos dispuestos en las normas vigentes del Ministerio de Salud Pública en la Ley 9 de 1979 y demás decretos reglamentarios. Una vez solicitado, en un período no mayor a 8 días, asistirá al establecimiento elegido un promotor de saneamiento, que inspeccionará la parte higiénico locativa, verificando que cumpla con las normas básicas de salubridad.

n) Registro Sanitario. Es el documento expedido por la autoridad sanitaria competente INVIMA, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, envasar, e importar un alimento con destino al consumo humano. Los requisitos y documentación para solicitar registro sanitario o renovación de registro sanitario de alimentos, son los siguientes:

- **Solicitud Registro Sanitario De Alimentos De Producción Nacional.** Entidad ante la cual se realiza el trámite: Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (<http://www.invima.gov.co>). Dependencia de la entidad que resuelve el trámite: Subdirección de Registros Sanitarios

En el caso de la empresa en mención, el registro aplicara para; derivados Lácteos: bebidas fermentadas, crema de leche, mantequilla, aceite o grasa de mantequilla, quesos, suero, arequipe, manjar blanco, dulce de leche, postres de leche, leche condensada azucarada, leche en polvo saborizada, leche líquida saborizada, leche en polvo azucarada, helados de leche, helado de crema, **Helado de Leche con Grasa Vegetal**.

o) Código de Barras. Aunque la naturaleza de este requisito no es legal, es importante tenerlo en cuenta dentro de los gastos de constitución ya que este le permitirá a los diferentes productos ofrecidos ser identificados por los sistemas vigentes en las grandes cadenas comerciales y demás establecimientos.

El trámite para la asignación del código de barras se realiza mediante un formulario ante la Instituto Colombiano de Codificación y Automatización Comercial, debe realizarse una consignación que tiene una validez de 10 años. A vuelta de correo se recibe el código para la empresa y a partir de ello es posible calcular los códigos de los diferentes productos de acuerdo a las referencias existentes, cuando se tiene los códigos se procede a calcular el código de verificación.

Finalmente en el cuadro 81 se resume los diferentes gastos de constitución que la empresa SUPER CREAM S.A.S. realizara para garantizar el adecuado funcionamiento de la misma, acatando la legalidad vigente.

Cuadro 81. Gastos de Constitución

Gastos legales	Valor (pesos)
CÁMARA DE COMERCIO	
Registro de libros contabilidad	86.000
Registro Mercantil	150.000
Registros, Marcas y Patentes	700.000
ALCALDÍA DE PASTO	
Permiso planeación municipal	30.000
INVIMA	
Concepto Sanitario	80.000
Registro Sanitario	3.015.000
Código de barras	464.000
SECRETARIA DE SALUD	
Carne de manipulación de alimentos	180.000
Carne de salud individual	110.000
ESCRITURAS	
Escrituras y Gastos Notariales	80.000
Total	4.895.000

Fuente: Esta investigación.

9.2. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Es una herramienta administrativa que ayuda a incrementar las posibilidades de éxito cuando se quiere alcanzar algo en situaciones de incertidumbre y/o de conflicto. Establece la dirección de la empresa, para dónde quiere ir y cómo va a lograrlo.

9.2.1. Misión. Super Cream S.A.S es una empresa productora y comercializadora de helados de leche con grasa vegetal, capaz de complacer los caprichos de chicos y grandes, debido a que sus deliciosos e innovadores productos se elaboran con los más rigurosos estándares de calidad, a los más bajos precios del mercado.

Somos la primera y única empresa de helados de leche con un grado de industrialización en el departamento de Nariño, nuestro compromiso para garantizar un buen servicio y excelentes productos es muy grande, y se respalda en un gran equipo humano, que trabaja con sólidos principios éticos y morales, orientado a proyectar una imagen de solidez y responsable de la empresa, en pro del crecimiento y consolidación de la misma en el mercado.

Super Cream S.A.S. con miras al desarrollo económico y social de la región, genera empleos directos e indirectos, bajo una finalidad clara, mejorar permanentemente la calidad de vida de las personas vinculadas directa e indirectamente a la empresa.

9.2.2. Visión. En el año 2015, Super Cream S.A.S será una empresa reconocida a nivel nacional a través de la elaboración y distribución de helados de leche, que brinde calidad, bienestar y precio justo a nuestros clientes y consumidores, superando sus expectativas, mediante el servicio oportuno, confiable y amable, logrando así consolidarse como líder en el mercado regional de helados, proyectando esta cobertura a nivel nacional.

9.2.3. Objetivos corporativos

- Producir alimentos de excelente calidad.
- Establecer la identidad de los productos como nutritivos y únicos.
- Proporcionar un excelente ambiente con proveedores y empleados.
- Estar a la vanguardia en la industria de los helados, asegurando la variedad, calidad e innovación.
- Mantener buenas relaciones con proveedores, empleados y tenderos.
- Aumentar la participación en el mercado por medio del posicionamiento de la marca.
- Comprometida en propiciar condiciones para el desarrollo personal y profesional de sus empleados y con obtener solidez económica.

- Contribuir según las posibilidades a propiciar el mejoramiento regional del corregimiento de El Encano.

9.2.4. Análisis DOFA. El análisis DOFA, representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares de la empresa Super Cream S.A.S. y el entorno en el cual ésta competiría. Este tipo de análisis tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado en diferentes unidades de observación tales como producto, mercado, producto-mercado, línea de productos, empresa, etc. Este matriz de análisis se muestra a plenitud en el **Anexo 36**.

9.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

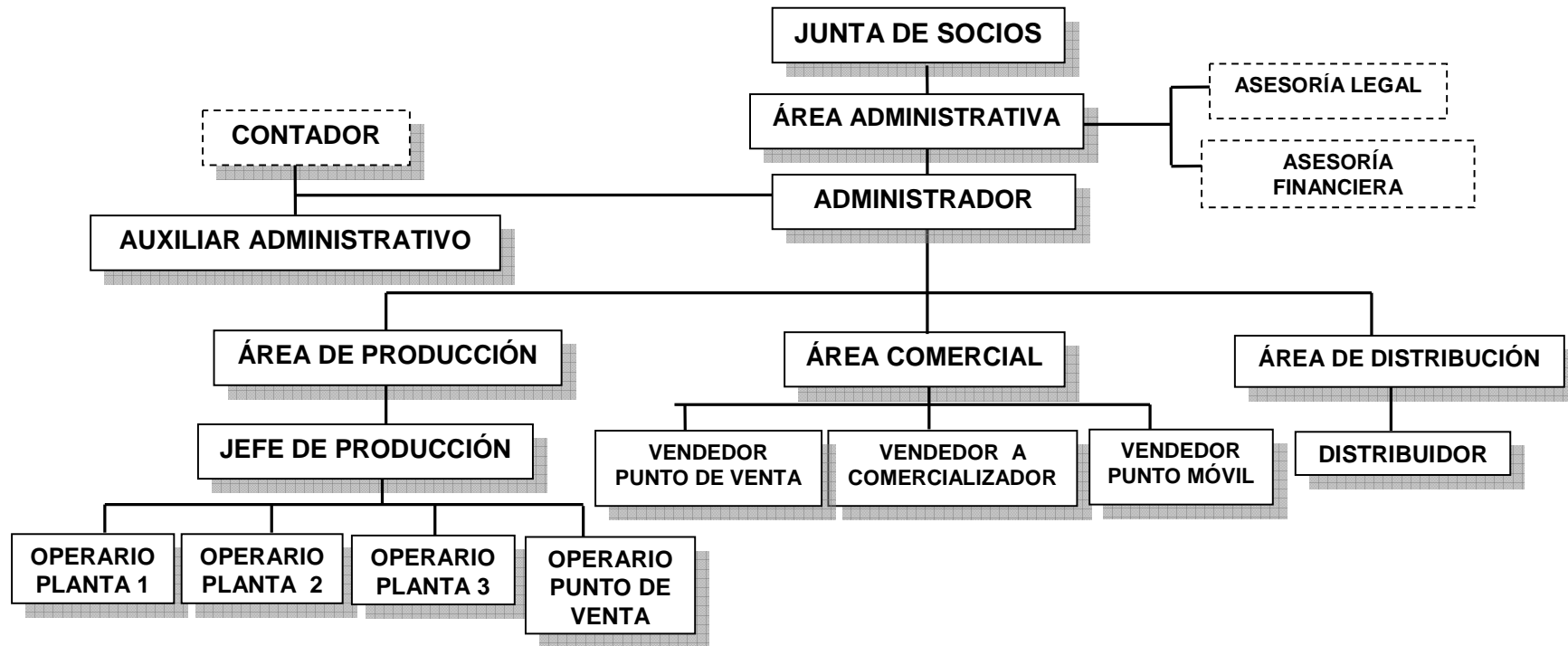
La principal finalidad de la estructura organizacional, es dividir la tarea total de la empresa en actividades manejables, para que el trabajo pueda cumplirse de una manera eficiente, alcanzando los objetivos de la misma.

La estructura organizacional de la empresa Super Cream S.A.S., está basada en áreas funcionales, en las cuales se agruparon las actividades según la especialización. Esta se realizará para los primeros años de operación, tiempo en el cual será una organización pequeña y los empleados probablemente deberán diversificar sus funciones en diferentes áreas. De acuerdo con lo anterior, se determinaron los cargos y sus funciones específicas, para así poder contratar al personal con las competencias adecuadas.

Super Cream S.A.S, se constituirá como una sociedad de responsabilidad limitada compuesta por 6 socios, de los cuales 2 corresponden a los formuladores del proyecto comunitario, los cuales formaran parte de la junta de socios de la sociedad, quienes tomaran en conjunto las decisiones estratégicas del negocio a partir de la información suministrada por las áreas. La empresa tendrá una estructura organizacional basada en los siguientes órganos: Área administrativa, Área de producción, Área Comercial y Área distribución.

Cada área de la organización tiene diferentes funciones, por lo que a continuación se determinaron los cargos que lo componen y se describen de forma detallada los objetivos, funciones y requerimientos para cada uno. **(Ver Figura 24)**. Adicionalmente, las asesorías legales y financieras serán contratadas con agentes externos, principalmente que ofrezcan consultas por horas.

Figura 24. Organigrama SUPER CREAM S.AS.



Fuente. Esta investigación

9.3.1. Área Administrativa. El área Administrativa es la que controlará todos los procesos y de ésta dependerán en principio las otras tres áreas. Está compuesta por los siguientes cargos:

a) Junta o Asamblea de Socios. Es el máximo órgano de administración, de deliberación y de decisión, estará conformado por los asociados; los asuntos que puede tratar la Junta son censuras de la gestión, la aprobación de las cuentas anuales, el nombramiento y destitución de los administradores y la modificación de los estatutos, la junta deberá cumplir las siguientes funciones:

- Estudiar y aprobar las reformas de los estatutos.
- Examinar, aprobar o reprobar los balances contables realizados por el auxiliar contable.
- Disponer de las utilidades sociales conforme a lo pactado por los socios y a la normatividad vigente.
- Fijar las asignaciones de las personas mediante elecciones y removerlas libremente.
- Adoptar, en general, todas las medidas que reclamen el cumplimiento de los estatutos y el interés común de los asociados.
- Las demás que les señalen los estatutos o las leyes.

b) Administrador. Es el órgano del área de administración que ejecuta las directrices políticas y determinaciones adoptadas por la asamblea general. Es el representante legal de la sociedad, este cargo será tomado por uno de los asociados, elegido por poseer una capacidad de liderazgo suficiente para guiar a la organización en pos de sus objetivos, el cual tendrá todas las facultades para ejecutar los actos y contratos que se relacione con las acciones ordinarias de los negocios sociales, siguiendo lo establecido en los estatutos.

Funciones:

- Coordinar e incentivar el trabajo en equipo.
- Supervisar las actividades de la secretaria, los Operarios y los Conductores.
- Manejar relaciones con proveedores y alianzas estratégicas.
- Revisar semanalmente niveles de inventarios, tanto de materias primas, insumos y productos terminados.
- Elaborar el presupuesto de ventas y gastos, evaluando su ejecución y cumplimiento.
- Pagar mensualmente los servicios y la nómina.
- Reuniones semanales con los vendedores ejecutivos de cuenta para recibir información de ventas y dar retroalimentación del desempeño.
- Reunión semanal con empleados para coordinar actividades.
- Análisis de los estados financieros, para entregarlos a la junta de socios.
- Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la junta de socios.

- Celebrar en nombre de la sociedad todos los actos y contratos relacionados con el correcto desarrollo del objeto social.

Jefe inmediato: Junta de Socios

Nivel: Administrativo

Empleo permanente: 1

c) Auxiliar Administrativo (Secretaria): Este cargo tiene bajo su responsabilidad el manejo de la información diaria de la empresa como apoyo al área Administrativa, productiva, comercial y de distribución, participando directamente en procesos de carácter contable, comercial y operativo que facilitaran la concentración de información y el control sobre esta. El personal actuante en este cargo tendrá experiencia laboral suficiente en el manejo contable, administrativo y comercial de una empresa. Sera buscado entre los miembros de la sociedad y de no encontrarse, se realizara la convocatoria respectiva para el cargo entre los pobladores del corregimiento de El Encano.

Esta persona a asumir el cargo, poseerá las siguientes funciones:

- Actuara como tal en la en la Asamblea General de la de Asociaciones, en las sesiones programadas por la Junta de socios y del Gerente cumpliendo las funciones que se consignan dentro de los Estatutos.
- Velar por el control, seguridad y orden de los documentos e información de la empresa así como el sistema de archivo.
- Realizar los registros de contratación de la empresa.
- Llevara la contabilidad general de la empresa y prepara los informes para revisión del contador.

Jefe inmediato: Administrador

Nivel: Administrativo

Empleo permanente: 1

d) Contador: será aquel profesional Contador público con tarjeta profesional, encargado de aplicar, analizar e interpretar la información contable y financiera de la empresa SUPER CREAM S.AS., con la finalidad de diseñar e implementar instrumentos y mecanismos de apoyo a las directivas de la organización en el proceso de toma de decisiones. Se conoce también como aquel experto con formación universitaria en ciencias empresariales, con especial énfasis en materias y prácticas contable-financiero-tributaria-administrativas, auditoría externa e interna y servicios de asesoramiento empresarial.

Será contratado por horas y cuando la empresa así lo requiera, las funciones que desempeñara son:

- Realizar los comprobantes de ingreso, egreso, ajustes y amortización de la empresa.
- Presentar la declaración de renta de la empresa.
- Registrar las transacciones comerciales, manejar el paquete contable de la empresa y realizar las conciliaciones bancarias cuando hubiere lugar.
- Elaborar los estados financieros.
- Mantener actualizados los libros de contabilidad de la empresa.

Jefe inmediato: Junta de Socios

Nivel: Administrativo

9.3.2. Área De Producción. El área de producción como su nombre lo indica corresponde al área donde específicamente se fabricarán los productos SUPER CREAM S.A.S; estará conformada por 5 personas distribuidas en dos áreas así, 4 en el área de la planta de producción y 1 en el punto de venta del grupo comunitario, cumpliendo los siguientes cargos respectivamente.

a) Jefe de Producción. Se encarga de la administración de la producción, este cargo será asignado a uno de los formuladores del proyecto, profesional en ingeniería agroindustrial, el cual se encargue del funcionamiento de la línea de proceso, así como de controlar el tráfico de materiales dentro de la empresa. Se ocupará del control de calidad y de controlar y supervisar todos los aspectos que afecten la misma, incluidos la recepción de materias primas y envases. Las funciones del Jefe de Producción serán:

- Coordinar, dirigir, controlar todos los procesos y actividades en el área de producción en planta y en punto de venta.
- Realizar control de calidad de los productos terminados, cumpliendo en términos de calidad y oportunidad los programas de producción.
- Analizar métodos y tiempos de los procesos, aprovechando eficientemente la capacidad productiva instalada del área.
- Recibir materiales e insumos en la planta de producción
- Llevar un control de inventario
- Controlar y registrar en cada lote de proceso las variables que intervienen en el proceso, como tiempo, temperatura, orden de adición, formulaciones, etc.
- Supervisar al personal.
- Elaboración de reportes e informes diarios y consolidados mensuales.
- Velar por el cumplimiento del reglamento de trabajo.

Jefe inmediato: Administración

Nivel: Operativo

Empleo permanente: 1

b) Operarios. Es el personal encargado de llevar a cabo el proceso productivo y estará conformado por cuatro individuos; seleccionados entre los actores de el corregimiento de El Encano, que conforman el grupo comunitario, los cuales mediante las capacitaciones previstas, poseerán los conocimientos adecuados en el procesamiento y manipulación de derivados lácteos, especialmente en lo concerniente al procesamiento de los helados de leche; asegurando de esta forma que los proceso se lleven a cabo en todo momento con las mejores condiciones de inocuidad.

Las funciones que tendrán los operarios serán:

- Realizar las operaciones de limpieza y desinfección de la maquinaria, equipos, herramientas y utensilios, con los cuales cuenta la planta de procesamiento.
- Mantener y conservar todas las áreas de producción limpias y en buen estado, e informar de alguna anomalía al jefe de producción.
- Solicitar, recibir y administrar eficientemente las materias primas e insumos requeridos para el proceso productivo.
- Alistar las materias primas, insumos, maquinaria, equipos y utensilios necesarios para la operación.
- Verificar la calidad del producto.
- Presentar continuamente informes de producción.
- Cumplir con el reglamento y el horario de trabajo.

Jefe inmediato: Jefe de producción

Nivel: Operativo

Empleo permanente: 4

9.3.3. Área Comercial. En el área de comercial se llevarán a cabo tareas relacionadas con el conocimiento de las necesidades de los consumidores, promociones, publicidad, etc. Esta área estará coordinada directamente por el administrador quien se encargara inicialmente del reclutamiento y la selección del personal apropiado para desempeñarse en el cargo de ventas; también establecerá las metas de cumplimiento de los jefes de zona.

Esta área es compuesta por los siguientes cargos:

a) Vendedor. En la actualidad, la función del vendedor o tarea que le corresponde realizar, ya no consiste únicamente en vender y brindar un buen servicio al cliente sino, en realizar un conjunto de actividades que le permitan lograr determinados objetivos, como: retener a los clientes actuales, captar nuevos clientes, lograr determinados volúmenes de venta, mantener o mejorar la participación en el mercado, generar una determinada utilidad o beneficio, es el encargado de vender los productos elaborados en la empresa en las diferentes tiendas y supermercados de barrio. Para este cargo se contratará a una persona

con la suficiente experiencia en el área de mercadeo y que además cuente con un sistema de transporte.

Las funciones que desempeñará son:

- Visitar a los clientes para registrar existencias, revisar inventarios, fecha de vencimiento y para dar a conocer el portafolio de productos, los servicios y los beneficios de comercializar los productos Super Cream.
- Llevar las facturas correspondientes.
- Instalar la publicidad de la empresa y revisar la de la competencia.
- Estar dispuesto a la adquisición y aplicación de nuevos conocimientos a través de la capacitación permanente.
- Atender los reclamos y sugerencias del cliente.
- Establecer un nexo entre el cliente y la empresa.
- Contribuir activamente a la solución de problemas relacionados con su área.
- Cumplir con el horario de trabajo y el reglamento de trabajo.

Jefe inmediato: Administrador

Empleo permanente: 1

b) *Vendedor punto de venta.* Es el encargado de vender los productos elaborados en la empresa y los de las unidades productivas familiares vinculadas al proyecto, en el punto de venta fijo, su labor complementaria será brindar un buen servicio al cliente bajo la consigna de un trato amable y dinámico, con el fin de propiciar en los clientes una familiarización con los productos ofrecidos y su final fidelidad por la marca. Para este cargo se contratará entre las personas vinculadas al proyecto, a una persona con cierta experiencia en el área de mercadeo, para que con las capacitaciones permanentes programadas se refuerce estos conocimientos para garantizar de esta forma la eficacia en su desempeño laboral y el cumplimiento de las ventas proyectadas. Las funciones que desempeñará son:

- Atender a los clientes que frecuentan el punto y darles a conocer el portafolio de productos, los servicios y beneficios de consumir los productos Super Cream y los del grupo de unidades productivas familiares.
- Revisar la temperatura y condiciones de almacenamiento de los productos en el punto de venta.
- Registrar y revisar existencias, inventarios y fecha de vencimiento de productos de los productos.
- Llevar las facturas por ventas correspondientes.
- Dar informes de ventas al administrador de la empresa.
- Estar dispuesto a la adquisición y aplicación de nuevos conocimientos a través de la capacitación permanente.
- Atender los reclamos y sugerencias del cliente.

- Establecer un nexo entre el cliente y la empresa.
- Contribuir activamente a la solución de problemas relacionados con su área.
- Cumplir con el horario de trabajo y el reglamento de trabajo.

Jefe inmediato: Administrador

Empleo permanente: 1

c) Vendedor punto de venta móvil. Es el encargado de vender los productos elaborados en la empresa empleando el carro móvil como punto de venta, el cual le permitirá alcanzar al cliente, sin importar el lugar donde se encuentre, con el objetivo de satisfacer sus necesidades en todo momento. Esta tienda se constituye al mismo tiempo en una atracción y en un medio de publicidad, por medio del cual, se dará a conocer los productos elaborados por la empresa comunitaria SUPER CREAM. Su labor complementaria será brindar un buen servicio al cliente bajo la consigna de un trato amable y dinámico, con el fin de propiciar en los clientes una familiarización con los productos ofrecidos y su fidelidad por la marca. Para este cargo se contratará entre las personas vinculadas al proyecto, a una persona con cierta experiencia en el área de mercadeo, para que con las capacitaciones permanentes programadas se refuerce estos conocimientos para garantizar de esta forma la eficacia en su desempeño laboral y el cumplimiento de las ventas proyectadas.

Las funciones que desempeñará son:

- Atender a los clientes que frecuentan el punto móvil y darles a conocer el portafolio de productos, los servicios y beneficios de consumir los productos Super Cream.
- Revisar la temperatura, condiciones de almacenamiento, existencias, inventarios y fecha de vencimiento de los productos en el punto.
- Llevar las facturas por ventas correspondientes.
- Dar informes de ventas al administrador de la empresa.
- Estar dispuesto a la adquisición y aplicación de nuevos conocimientos a través de la capacitación permanente.
- Atender los reclamos y sugerencias del cliente.
- Contribuir activamente a la solución de problemas relacionados con su área.
- Integrarse a las actividades de mercadotecnia de la empresa.
- Cumplir con el horario de trabajo y el reglamento de trabajo.

Jefe inmediato: Administrador

Empleo permanente: 1

9.3.4. Área De Distribución. Esta área es la encargada de transportar los productos terminados a los diferentes establecimientos y puntos de la Ciudad de Pasto, transportar en ocasiones al vendedor en sus diferentes necesidades laborales. Esta área es compuesta por los siguientes cargos:

a) Distribuidor. Este cargo es indispensable para garantizar que el producto llegue de manera oportuna y en condiciones optimas a los diferentes destinos, cabe mencionar que además de transportar los productos terminados a las establecimientos ya mencionados, este tendrá a cargo la distribución de manera directa al consumidor de los productos ofrecidos por la empresa Super Cream S.A.S según la programación existente, a través de una tienda móvil, que presente como requerimiento especial, un medio de transporte exclusivo provisto de una caja frigorífica para el almacenamiento, conservación y transporte de alimentos congelados, la cual luego de someterse a unas pequeñas modificaciones se convertirá en un punto de venta móvil, que permitirá de manera masiva mostrar al consumidor las virtudes de nuestros productos, como también familiarizarlo en cada recorrido con la marca.

Es de vital importancia mencionar que este medio de distribución se contratara por cortos periodos de tiempo en el día, por lo que el distribuidor capacitado, seleccionado entre grupo de actores vinculados y con experiencia en el área de transporte no es considerado como un empleo directo. Funciones que desempeñará son:

- Cargar y abastecer las neveras exhibidoras de las tiendas.
- Mantener la camioneta limpia, tener los papeles al día y en buen estado.
- Entregar el producto oportunamente al cliente.
- Verificar que el producto este en buenas condiciones al momento de entrega.
- Elaborar un mapa de recorrido por los principales sitios de la ciudad.
- Realizar un inventario de productos antes y después de cada recorrido.
- Recibir la leche a ser procesada y transportarla desde el lugar de su ordeño hasta la planta de procesamiento.

Jefe inmediato: Administrador

Nivel: Distribución

10.

ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

En el presente capítulo se realizó la evaluación económica al proyecto en mención, con el fin de decretar su factibilidad o viabilidad, además como parte esencial en este apartado, se definió el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto y el costo total de operación que tendrá la empresa Super Cream S.A.S en desarrollo de sus funciones de producción, administración y ventas.

10.1. ESTUDIO ECONÓMICO

En esta etapa, luego de un análisis de las necesidades técnicas y de mercado mencionadas en capítulos anteriores, se realizó una presentación amplia y rigurosa de cada uno de los elementos que participan en la estructuración económica del proyecto, como las inversiones necesarias para ponerlo en funcionamiento, clasificadas en tres grupos: las inversiones fijas, las Inversiones diferidas y el capital de trabajo; además de los costos que se incurren en la elaboración, administración, venta y financiación de cada uno de los productos, el ingreso derivado por la venta de los mismos; toda esta información proyectada a cada uno de los períodos que comprometen el horizonte del proyecto.

10.1.1. Inversiones Fijas o Tangibles. Son aquellas que se realizan en bienes tangibles y garantizan la operación del proyecto, con excepción de los terrenos, los otros activos fijos comprometidos en el proceso de producción van perdiendo valor a consecuencia de su uso y también por efecto de la obsolescencia, debido al desarrollo tecnológico, esto se refleja en la depreciación, denominándose activos fijos depreciables. A continuación se detallan las inversiones del proyecto clasificadas como fijas:

10.1.1.1. Terrenos. El estudio de micro localización encontrado en el capítulo correspondiente al estudio técnico, permitió identificar plenamente el emplazamiento final de las instalaciones de la planta procesadora, definiendo a la vereda San José del corregimiento de El Encano como el lugar propicio, específicamente en un terreno de área equivalente a 1500m², el cual cabe resaltar se conseguirá en calidad de arriendo.

10.1.1.2. Construcciones y Obras Civiles. El costo global de las obras incluye ciertas erogaciones iniciales de preparación y adaptación para la construcción de la planta de proceso y del punto de venta fijo, tales como: limpieza, replanteo, nivelación, drenajes y todo tipo de instalaciones.

Además de las edificaciones donde funcionará la planta de producción y el punto de venta, habrá que hacer inversiones en obras auxiliares tales como: zonas de parqueo, laboratorios, almacenes, bodegas y áreas administrativas. También hacen parte de estas inversiones, los honorarios destinados al pago de contratistas, ingenieros y arquitectos. Las inversiones en obras civiles se muestran a continuación.

Cuadro 82. Inversión Construcciones y Obras Civiles

ADECUACIÓN PLANTA DE PROCESAMIENTO			
Descripción	Costo (pesos)	Vida útil (años)	Depreciación (pesos)
Estructuras	3.200.000	20	160.000
Repellos y enchapes	2.800.000	20	140.000
Pisos	3.500.000	20	175.000
Cubiertas	2.500.000	20	125.000
Instalaciones sanitarias	2.000.000	20	100.000
Instalaciones eléctricas	500.000	20	25.000
Puertas y ventanas	1.800.000	20	90.000
Pintura	1.015.000	20	50.750
Sub-total	17.315.000		865.750
ADECUACIÓN PUNTO DE VENTA			
Repellos y enchapes	1.250.000	20	62.500
Pisos	1.150.000	20	57.500
Pintura	285.000	20	14.250
Sub-total	2.685.000		134.250
TOTAL	20.000.000		1.000.000

Fuente: Esta investigación.

10.1.1.3. Maquinaria y Equipos. Comprende las inversiones necesarias para la producción, así como los equipos que se utilizan en las instalaciones auxiliares, como: laboratorios y oficinas. La inversión prevista en maquinaria y equipos se muestra a detalle en el **Anexo 37**.

10.1.1.4. Equipo de transporte y distribución. Corresponde al equipo de movilización externa utilizada para dos formas de distribución: transporte de productos terminados hacia el comercializador y un punto de venta móvil destinado hacia el consumidor final.

El cuadro 83, muestra la inversión en equipos de transporte y distribución:

Cuadro 83. Inversión equipos de transporte y distribución

Equipos	Cantidad	Precio (pesos)	Total (pesos)	Vida útil (años)	Depreciación (pesos)
Tienda motorizada móvil	1	25.000.000	25.000.000	5	5.000.000
Neveras móviles pequeñas	5	1.500.000	7.500.000	5	1.500.000
Total			32.500.000		6500000

Fuente: Esta investigación.

10.1.1.5. Muebles y enseres. Se trata de la dotación para oficinas, previstas en la estructura administrativa de la planta procesadora y de la dotación en sillas y mesas prevista para el punto de venta. El cuadro siguiente, muestra las inversiones en los muebles y enseres requeridos.

Cuadro 84. Inversión muebles y enseres

Muebles y enseres	Cantidad	Precio (pesos)	Total (pesos)	Vida útil (años)	Depreciación (pesos)
Sillas metálicas	12	45.000	540.000	5	108000
Escritorio	1	300.000	300.000	5	60000
Archivador	1	150.000	150.000	5	30000
Mesas metálicas	4	165.000	660.000	5	132000
Total			1.650.000		330000

Fuente: Esta investigación.

10.1.1.6. Equipos de oficina. La inversión en equipos de oficina es.

Cuadro 85. Inversión equipos de oficina

Equipos de oficina	Cantidad	Precio (pesos)	Total (pesos)	Vida útil (años)	Depreciación (pesos)
Computador	2	1.500.000	3.000.000	5	600.000
Fax	1	245.000	245.000	5	49.000
Impresora	1	300.000	300.000	5	60.000
Total			3.545.000		709.000

Fuente: Esta investigación.

10.1.2. Inversiones Diferidas. Las inversiones diferidas son aquellas que se realizan sobre la compra de servicios que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto; tales como: los gastos de montaje, ensayos, el pago por el

uso de marcas y patentes; los gastos por capacitación de personal. A continuación se detallan las inversiones que se han clasificado como diferidas:

Cuadro 86. Inversiones diferidas

Descripción	Valor (pesos)
CÁMARA DE COMERCIO	
Registro de libros contabilidad	86.000
Registro Mercantil	150.000
Registros, Marcas y Patentes	700.000
ALCALDÍA DE PASTO	
Permiso planeación municipal	30.000
INVIMA	
Concepto Sanitario	80.000
Registro Sanitario	3.015.000
Código de barras	464.000
SECRETARIA DE SALUD	
Carne de manipulación de alimentos	180.000
Carne de salud individual	110.000
NOTARIA	
Escrituras y Gastos Notariales	80.000
OTROS GASTOS	
Capacitaciones	2.000.000
Total	6.895.000

Fuente. Esta investigación

10.1.3. Capital de Trabajo. La inversión en capital de trabajo corresponde al conjunto de recursos necesarios, en forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, es entonces, la parte de la inversión orientada a financiar los desfases o anacronismos entre el momento en que se producen los egresos correspondientes a la adquisición de insumos y los ingresos generados por la venta de bienes o servicios, que constituyen la razón de ser del proyecto.

La inversión en capital de trabajo para el presente proyecto está formada por el dinero disponible en caja; el monto de los inventarios necesarios en materia prima y materiales; la magnitud de la cartera, que depende principalmente de la política de crédito y con efecto compensatorio las cuentas por pagar, como resultado de los créditos a corto plazo, recibidos de los proveedores.

10.1.3.1. Inventario de materias primas e insumos. En la estimación de las existencias de materia prima e insumos, se prestó especial atención a las fuentes y modalidades de suministro y a los programas de producción; como también a si estos se pueden obtener en la localidad o en proximidades a esta, y si su oferta

es abundante y si el transporte es eficiente y confiable, por lo que se concluyó teniendo en cuenta los anteriores factores y al existir proveedores residentes en otras ciudades, manejar unos inventarios prudenciales para 1 mes de producción.

Cuadro 87. Inventarios de materias primas e insumos

Descripción	Rotación (días)	Inversión (pesos)
Inventario de Materia Prima e Insumos	30	19.163.253

Fuente. Esta investigación

10.1.3.2. Inventario de productos en proceso. Para determinar el inventario de productos en proceso, es preciso adelantar un detallado estudio de las etapas de producción y del grado de elaboración alcanzado en cada fase de fabricación dependiendo de la duración del ciclo de producción, es así como los inventarios se pronostican para 2 días de producción, conociendo que este es un tiempo relativamente corto, al seguir los procesos una producción lineal y dinámica, que tan solo permitirán se acumulen los productos al inicio y al final de los procesos.

Cuadro 88. Inventario de productos en proceso

Descripción	Rotación (días)	Inversión (pesos)
Inventario de Productos en Proceso	2	1.549.124

Fuente. Esta investigación

10.1.3.3. Inventario de productos terminados. El valor de los inventarios de productos acabados, depende principalmente de la naturaleza del mismo y sus usos comerciales. Debido a los diferentes canales de distribución planteados, se determino un inventario de productos terminados para 3 días, que asegure la permanente disponibilidad de estos ante cualquier eventualidad.

Cuadro 89. Inventario e productos terminados

Descripción	Rotación (días)	Inversión (pesos)
Inventario de Producto Terminado	3	2.507.659

Fuente: esta investigación

10.1.3.4. Cartera. Para las condiciones de pago, se realizo un análisis de lo que la competencia ofrece a sus clientes respecto a este tema, y se concluyo que existe una ventaja, al ofrecerles a los minoristas comercializadores del 50% del total de la producción, ciertas facilidades de pago, que se contemplan de la siguiente manera:

- Con el **minorista dueño de establecimiento**, comercializador del 40% de los productos, se manejará una forma de pago a contado de una mínima porción de los productos entregados, equivalentes al 60% (estableciendo un mínimo de consumo), el restante 40% de los productos se le dejarán a para pagarlo a crédito en 10 días, al término de este periodo se lo volverá a visitar para surtirlo nuevamente de productos y hacer efectiva la deuda pendiente; todo esto con el fin de ofrecer un servicio mejor que la competencia.

- Con el **minorista vendedor por medio de carritos móviles**, comercializador del 10% de los productos, se manejará una forma de pago a contado de una mínima porción de los productos entregados equivalentes al 50%, el restante 50% de los productos se deberá pagar a diario al finalizar la venta de los productos o cuando vuelva a acercarse para surtir nuevamente el carrito.

Con referencia a la venta por el canal directo punto de venta fijo y móvil, se manejará pagos en el 100% de los casos a estricto contado, donde cabe resaltar que estos productos serán dispuestos a precios muy económicos.

De acuerdo a lo anterior se tendrá una rotación promedio de cartera de 1,65 días, que exige una inversión presupuestal importante como se muestra a continuación.

Cuadro 90. Rotación de cartera

Descripción	Rotación (Días)	Inversión (pesos)
Cartera	1,65	\$2.558.537

Fuente. Esta investigación

10.1.4. Costos de Producción. Durante el período de operación se pueden identificar cuatro clases de costos: en primer lugar los costos ligados más directamente a la producción del bien o a la prestación del servicio, son los costos de fabricación; en segundo lugar los costos administrativos propios de la organización de la empresa; por otro lado los costos causados por efecto del impulso de las ventas; y finalmente los costos financieros generados por el uso del capital ajeno.

10.1.4.1. Costos de Fabricación. Los costos de fabricación son aquellos que se vinculan directamente con la elaboración del producto. Se suelen clasificar en: costo directo, gastos de fabricación y otros gastos.

a) Costo Directo. Está constituido por la materia prima e insumos y la mano de obra directa con sus respectivas prestaciones.

- **Materia Prima e insumos.** Son aquellos que sufrirán el proceso de transformación y quedarán plenamente involucrados en el bien producido. En

el cuadro 91 se detalla el presupuesto proyectado requerido para cubrir los costos totales unitarios de las materias primas e insumos de cada producto.

Cuadro 91. Proyección de los costos unitarios por materia prima e insumos.

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Total Costo Unitario Materia Prima e Insumos				
Chococream 50 gr	\$ 228,9	\$ 238,3	\$ 248,6	\$ 258,0	\$ 267,8
Cremosito 48 gr	\$ 333,4	\$ 347,1	\$ 362,0	\$ 375,7	\$ 390,0
Tentación 50 gr	\$ 187,4	\$ 195,1	\$ 203,5	\$ 211,2	\$ 219,3
Helado de Paila 48 gr	\$ 175,6	\$ 182,8	\$ 190,7	\$ 198,0	\$ 205,5

Fuente. Esta investigación

Por otro lado en el cuadro 92 se muestra en resumen la proyección de los costos totales de la materia prima e insumos requeridos para cada uno de los productos ofrecidos por la empresa Super Cream S.A.S.

Cuadro 92. Costo total de materias primas e insumos por producto

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Chococream	\$77.230.857	\$84.417.188	\$92.449.484	\$100.760.692	\$109.819.078
Cremosito	\$43.393.608	\$47.431.383	\$51.944.479	\$56.614.287	\$61.703.912
Tentación	\$107.893.636	\$117.933.139	\$129.154.477	\$140.765.465	\$153.420.280
Helado de paila	\$1.440.939	\$1.575.018	\$1.724.881	\$1.879.948	\$2.048.955
Costo total	\$229.959.039	\$251.356.728	\$275.273.321	\$300.020.392	\$330.343.542

Fuente: Esta investigación

- **Mano de Obra Directa con prestaciones.** Son los operarios que participan directamente en el proceso de transformación. Siempre que se asuma un costo laboral se tendrá que hacer una previsión para el pago de prestaciones legales y extralegales, tales como: cesantías, primas, vacaciones y pagos parafiscales.

En el **Anexo 38** se muestra las proyecciones del salario anual de la mano de obra requerida y sus prestaciones, y se detallan los costos totales unitarios de mano de obra por cada producto.

10.1.5. Costos generales

10.1.5.1. Costos Fijos. Son aquellos costos cuyo valor permanece constante, independiente del nivel de actividad de la empresa, de manera tal que se realice o

no la producción, se venda o no los productos. En el cuadro 93 se consignan los costos fijos anuales.

Cuadro 93. Costos fijos totales anuales

Descripción	Valor mensual (pesos)	Total año 1 (pesos)
Presupuesto de Gastos de Administración		
Sueldos a empleados área administrativa		20.428.800,00
Honorarios Contador	250.000	3.000.000,00
Arrendamientos	100.000	1.200.000,00
Otros impuestos		2.232.904,91
Servicios Públicos	120.000	1.440.000,00
Teléfono, internet, correo	60.000	720.000,00
Suministros de oficina	70.000	840.000,00
Arrendamiento local punto de venta fijo	350.000	4.200.000,00
Servicios públicos punto de venta fijo	250.000	3.000.000,00
Presupuesto de Gastos de Ventas		
Sueldos a empleados área de ventas		37.939.200,00
Gastos de distribución	150.000	1.800.000,00
Publicidad	1.116.889	13.402.668,00
Diferidos		
Amortización a diferidos		1.379.000,00
Depreciación		
Depreciación maquinaria y equipo, muebles, enceres y equipo de oficina		34.411.322,00
TOTAL		125.993.894,91

Fuente. Esta investigación

Los costos fijos totales desglosados por producto, se muestran en el cuadro 94.

Cuadro 94. Costos fijos totales anuales por producto

Producto	Costos fijos Totales
CHOCOCREAM	\$ 39.462.412
CREMOSITO	\$ 18.232.651
TENTACIÓN	\$ 67.339.262
HELADO DE PAILA	\$ 959.613
TOTAL	\$ 125.993.938

Fuente. Esta investigación

10.1.5.2. Costos variables. Son los costos por producir o vender, que varían en forma proporcional, de acuerdo al nivel de producción o actividad de la empresa.

Cuadro 95. Costos Variables totales anuales

Producto	Costo unitario (pesos)	Unidades por año	Costo Variable total (pesos)
CHOCOCREAM			
Costo Materia Prima CHOCOCREAM	228,92	337.365	77.230.856,94
Costo Mano de Obra CHOCOCREAM	44,97	337.365	15.170.434,29
Otros costos de fabricación (CIF)	16,12	337.365	5.438.321,38
Sub-total			97.839.612,61
CREMOSITO			
Costo Materia Prima CREMOSITO	278,39	155.871	43.393.607,55
Costo Mano de Obra CREMOSITO	31,00	155.871	4.831.537,16
Otros costos de fabricación (CIF)	11,11	155.871	1.731.729,59
Sub-total			49.956.874,30
TENTACION			
Costo Materia Prima TENTACION	187,42	575.685	107.893.636,12
Costo Mano de Obra TENTACION	49,99	575.685	28.777.363,04
Otros costos de fabricación (CIF)	17,92	575.685	10.316.266,60
Sub-total			146.987.265,75
HELADO DE PAILA			
Costo Materia Prima HELADO DE PAILA	175,64	8.204	1.440.938,77
Costo Mano de Obra HELADO DE PAILA	12,66	8.204	103.865,51
Otros costos de fabricación (CIF)	4,54	8.204	37.245,03
Sub-total			1.582.049,31
TOTAL			296.365.801,98

Fuente. Esta investigación

10.1.6. Precio de Venta. Se manejará una estrategia de precio bajo, inferior a los competidores formales, brindándole al consumidor productos de calidad a cómodos precios, y por otro lado al comercializador, un margen de utilidad considerable, mayor que los que la competencia le ofrece. Para conocer estos márgenes de utilidad, se definió los costos fijos y los costos variables unitarios, los cuales en conjunto establecen los costos unitarios de fabricación

Cuadro 96. Costos Unitarios de Producción por producto

Producto	Costos Totales (pesos)	Unidades anuales	Costos Unitarios de producción (pesos)
Chococream	137.302.024,98	337.365	406,98
Cremsito	68.189.525,23	155.871	437,47
Tentación	214.326.527,45	575.685	372,30
Helado de paila	2.541.662,51	8.204	309,82

Fuente. Esta investigación

Con estos costos se definieron los precios de venta, según los diferentes márgenes de utilidad previstos, teniendo en cuenta que estos productos estarán dispuestos a precios muy por debajo de los de la competencia, ofreciendo un

amplio margen de utilidad a los diferentes actores comercializadores, estos precios de venta como el margen de utilidad esperado se plasma en el **Anexo 39**.

10.1.7. Ingresos. El número de unidades a producir (Ver cuadro 47), se definió en el estudio de mercado teniendo en cuenta que en el inicio del proyecto se cubrirá un 10% de la demanda insatisfecha, incrementando con cada año transcurrido en un 5%; seguidamente se definió en el estudio económico financiero el precio de los productos, los cuales se proyectaron utilizando variables macroeconómicas correspondientes a cada año (Ver cuadro 43).

Finalmente juntando estas dos variables, proyección de la oferta y el precio de los productos, para periodos en común, se determino los ingresos por ventas que tendrá la empresa, para los 5 primeros años del proyecto, los cuales se plasman en el cuadro 97, mostrado a continuación.

Cuadro 97. Proyección de ingresos por ventas

Producto	Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Chococream	Unidades	337.365	354.233	371.945	390.542	410.069
	Precio (pesos)	540,09	562,23	586,41	608,69	631,82
	Ingresos (pesos)	182.206.102	199.160.380	218.110.490	237.718.623	259.089.527
Cremosito	Unidades	155.871	163.665	171.848	180.440	189.462
	Precio (pesos)	546,12	568,51	592,96	615,49	638,88
	Ingresos (pesos)	85.124.515	93.045.351	101.898.616	111.059.301	121.043.532
Tentación	Unidades	575.685	604.469	634.692	666.427	699.748
	Precio (pesos)	498,71	519,15	541,48	562,05	583,41
	Ingresos (pesos)	287.097.840	313.812.294	343.671.534	374.567.605	408.241.233
Helado de paila	Unidades	8.204	8.614	9.045	9.497	9.972
	Precio (pesos)	462,93	481,91	502,63	\$521,73	\$541,56
	Ingresos (pesos)	3.797.770	4.151.153	4.546.135	4.954.833	5.400.272

Fuente. Esta investigación

10.1.8. Punto de Equilibrio. El punto de equilibrio (PE) es el nivel de producción en el cual los ingresos obtenidos son iguales a los costos totales. La deducción del punto de equilibrio es útil para estudiar las relaciones entre costos fijos, costos variables y los beneficios. Se utiliza ante todo para calcular el volumen

mínimo de producción al que puede operarse sin ocasionar pérdidas y sin obtener utilidades. El análisis del punto de equilibrio estudia la relación que existe entre costos fijos, costos variables, volumen de ventas y utilidades operacionales, para su cálculo se emplea la siguiente ecuación:

$$PE = \frac{\text{COSTO FIJO TOTAL}}{\text{PRECIO DE VENTA} - \text{COSTO VARIABLE UNITARIO}}$$

Ecuación 5

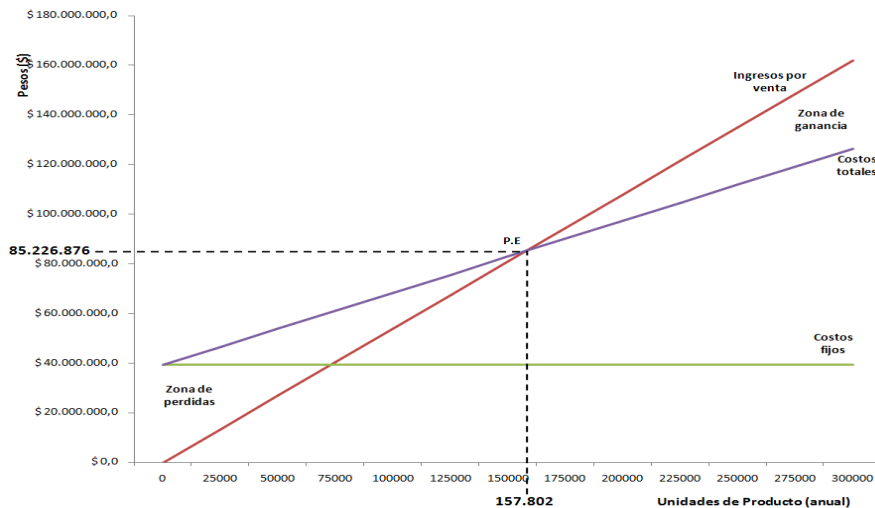
10.1.8.1. Punto de equilibrio Chococream 50 gr. Para el helado de leche con grasa vegetal, presentación como “Chococream”, el punto de equilibrio es:

Cuadro 98. Punto equilibrio Chococream

<i>Descripción</i>	<i>Valor</i>
COSTO FIJO TOTAL	\$ 39.462.412,4
COSTO VARIABLE TOTAL	\$ 97.839.612,6
PRODUCCIÓN AÑO 1 (unidades)	337.365
PRECIO DE VENTA UNITARIO	\$ 540,1
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 290,0
PUNTO DE EQUILIBRIO (unidades)	157802
PUNTO DE EQUILIBRIO (\$)	\$ 85.226.876

Fuente: Esta investigación.

Grafica 38. Punto equilibrio Chococream



Fuente: Esta investigación

Según lo anterior, se puede concluir que la empresa tendrá que vender 157.802 unidades de Chococream, equivalentes a un monto de \$85'226.876 en el primer año, para poder cubrir los costos operativos y así comenzar a generar utilidades.

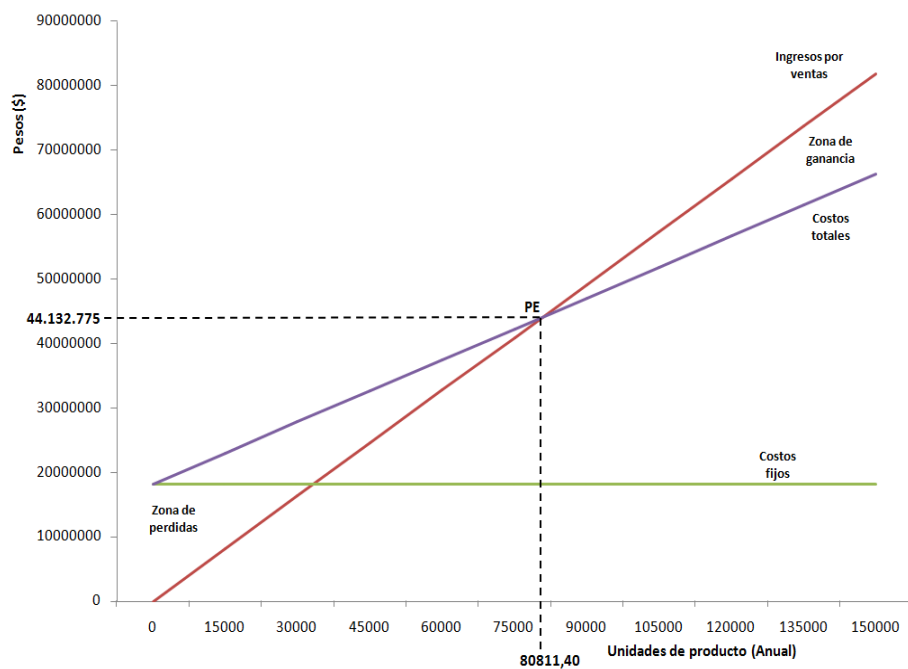
10.1.8.2. Punto de equilibrio Cremosito 48 gr. Para el helado de leche con grasa vegetal, adicionado de salsas de frutas, presentación vaso “Cremosito”, el punto de equilibrio es:

Cuadro 99. Punto equilibrio Cremosito

<i>Descripción</i>	<i>Valor</i>
COSTO FIJO TOTAL	\$ 18.232.650,92
COSTO VARIABLE TOTAL	\$ 49.956.874,30
PRODUCCIÓN AÑO 1 (unidades)	155.871,25
PRECIO DE VENTA UNITARIO	\$ 546,12
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 320,50
PUNTO DE EQUILIBRIO (unidades)	80.811,40
PUNTO DE EQUILIBRIO (\$)	\$ 44.132.775,13

Fuente: esta investigación.

Grafica 39. Punto equilibrio Cremosito



Fuente. Esta investigación

Según lo anterior, se puede concluir que la empresa tendrá que vender 80.811 unidades de Cremosito, equivalentes a un monto de \$44.132.775 en el primer año, para poder cubrir los costos operativos y así comenzar a generar utilidades.

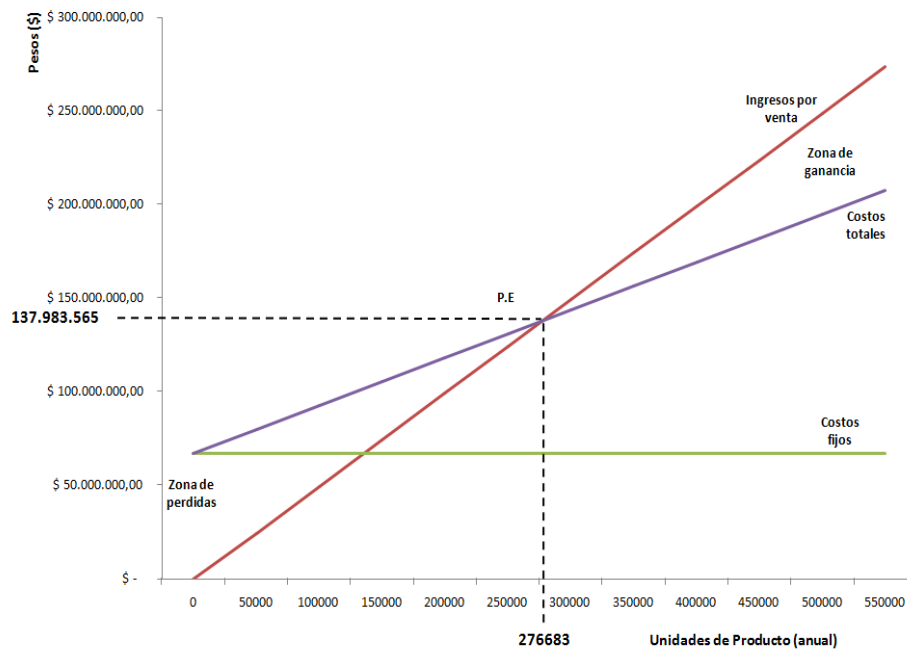
10.1.8.3. Punto de equilibrio Tentación 50 gr. para el helado de leche con grasa vegetal cubierto de chocolate, presentación paleta “Tentación”, el punto de equilibrio es:

Cuadro 100. Punto de equilibrio Tentación

Descripción	Valor
COSTO FIJO TOTAL	\$ 67.339.261,70
COSTO VARIABLE TOTAL	\$ 46.987.265,75
PRODUCCION AÑO 1 (unidades)	575.685
PRECIO DE VENTA UNITARIO	\$ 498,71
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 255,33
PUNTO DE EQUILIBRIO (unidades)	276.683
PUNTO DE EQUILIBRIO (\$)	\$ 137.983.565,18

Fuente: esta investigación

Grafica 40. Punto de equilibrio Tentación



Fuente. Esta investigación

Según lo anterior, se puede concluir que la empresa tendrá que vender 276.683 unidades de Tentación, equivalentes a un monto de \$ 137.983.565 en el primer año, para poder cubrir los costos operativos y así comenzar a generar utilidades.

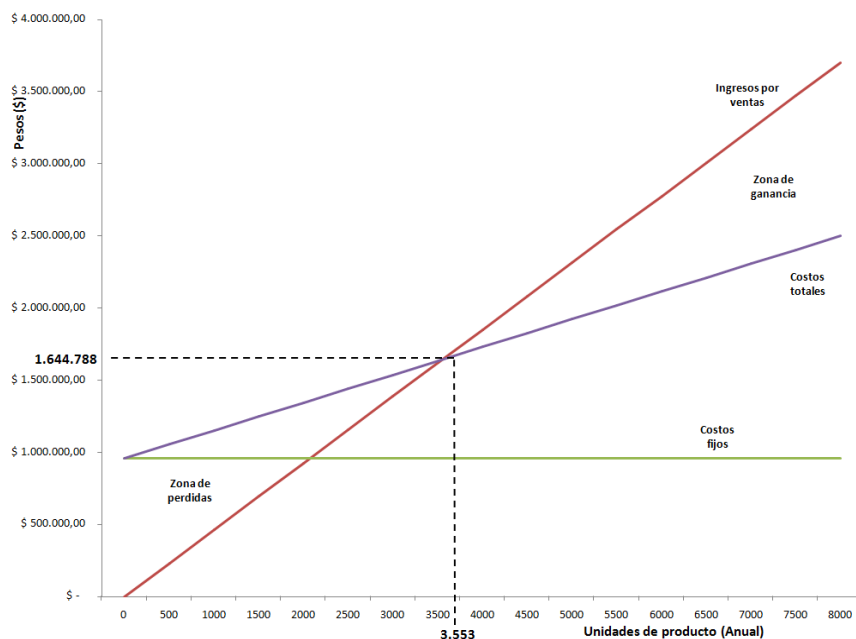
10.1.8.4. Punto de equilibrio Helado de Paila 48 gr. Para el helado de leche con grasa vegetal, adicionado de salsas de frutas, presentación artesanal Helado de Paila, el punto de equilibrio es:

Cuadro 101. Punto de equilibrio Helado de Paila

<i>Descripción</i>	<i>Valor</i>
COSTO FIJO TOTAL	\$ 959.613,21
COSTO VARIABLE TOTAL	\$ 1.582.049,31
PRODUCCIÓN AÑO 1 (unidades)	8.204
PRECIO DE VENTA UNITARIO	\$ 462,93
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 192,84
PUNTO DE EQUILIBRIO (unidades)	3.553
PUNTO DE EQUILIBRIO (\$)	\$ 1.644.787,60

Fuente: esta investigación

Grafica 41. Punto de equilibrio Helado de Paila



Fuente: Esta investigación

10.2. ESTUDIO FINANCIERO

Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para proceder a la evaluación del proyecto.

El resultado de la evaluación se mide a través de distintos criterios, complementarios entre sí, de los cuales se utilizarán para la evaluación del proyecto, los convencionalmente más usados, como el flujo de fondos, el VPN, la TIR y la relación beneficio-costos.

10.2.1. Balance General. Por medio de este informe mostrado en el **Anexo 40**, se organizaron los datos contables, para resumir información valiosa de la empresa Super Cream S.A.S, como el estado de sus deudas, lo que debe cobrar o la disponibilidad de dinero en la actualidad y en los próximos 5 años.

10.2.2. Estado de Resultados. La finalidad del análisis del estado de resultados o de pérdidas y ganancias de la empresa Super Cream S.A.S., fue calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo, teniendo en cuenta el presupuesto de ingresos por ventas para los 5 años y el estimado de costos. Este estado mostrado en el **Anexo 41**, indica los excedentes netos de cada ejercicio.

10.2.3. Flujo de caja. Este informe se muestra en el **Anexo 42**.

10.2.4. Valor Presente Neto. El valor presente neto de un proyecto es el valor monetario que resulta de la diferencia entre el valor presente de todos los ingresos y el valor presente de todos los egresos calculados en el flujo financiero neto, teniendo en cuenta la tasa de interés de oportunidad. En este proyecto se trabajó una tasa de interés de oportunidad del 18%. Para el cálculo del valor presente neto se emplea la siguiente ecuación:

$$VPN = (-P) + \frac{FNF_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{FNF_n}{(1+i)^n} \quad \text{Ecuación 6}$$

Donde:

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: Es la tasa de interés de oportunidad para el proyecto.

Aplicando la ecuación 6 se tiene:

$$VPN = -349.091.793 + \frac{165.577.514}{(1,18)^1} + \frac{144.326.444}{(1,18)^2} + \frac{162.809.792}{(1,18)^3} + \frac{182.224.518}{(1,18)^4} + \frac{203.794.308}{(1,18)^5}$$

$$VPN = 177.041.954$$

Ante este resultado es posible afirmar que el proyecto es financieramente atractivo y permitirá obtener una riqueza adicional igual al valor del VPN en relación con la

que se obtendría al invertir en otra alternativa, concluyendo que habrá ganancias más allá de haber recuperado el dinero invertido y deberá aceptarse la inversión. Se observa claramente que las ganancias superan la inversión inicial, por lo que \$177.041.954 es la ganancia extra, después de haber conseguido recuperar \$349.091.793 con una tasa de referencia de 18%, lo que hace que se deba aceptar el proyecto de inversión.

10.2.5. Tasa Interna de Retorno. La tasa interna de rendimiento es el segundo indicador más aceptado en la evaluación de proyectos y es la medida de rentabilidad más adecuada, ya que indica la capacidad que tiene el proyecto de producir utilidades, independientemente de las condiciones del inversionista.

La tasa interna de retorno TIR, es la tasa que iguala el valor presente neto a cero, y se expresa en porcentaje. Se le llama tasa interna de retorno porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad. Es decir, se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión. Para su cálculo se emplea la siguiente ecuación:

$$VPN = 0 = (-P) + \frac{FNF_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{FNF_n}{(1+i)^n}$$

Ecuación 7

Aplicando esta ecuación se tiene:

$$-349.091.793 + \frac{165.577.514}{(1+0,3793)^1} + \frac{144.326.444}{(1+0,3793)^2} + \frac{162.809.792}{(1+0,3793)^3} + \frac{182.224.518}{(1+0,3793)^4} + \frac{203.794.308}{(1+0,3793)^5} = 0$$

En la ecuación 7 se conoce la P y todos los FNF, por lo que la única incógnita es la "i" o tasa interna de rendimiento, la cual al ser calculada nos dio:

TIR = 37,93%

Este valor es aquel en el cual el proyecto recupera la inversión inicial sin ninguna ganancia adicional, esto significa que los dineros invertidos en el proyecto tienen una rentabilidad del 37,93% anual; por lo tanto al ser la TIR mayor que la TMAR o tasa de oportunidad (18%), significa que es rentable la inversión, por lo que el proyecto se debe aceptar pues estima un rendimiento mayor al mínimo requerido, siempre y cuando se reinviertan los flujos netos de efectivo.

10.2.6. Relación Beneficio Costo (B/C). La relación beneficio costo se obtiene mediante el cociente entre la sumatoria de los valores actualizados de los ingresos y la sumatoria de los valores actualizados de los egresos.

$$R^{B/C} = \frac{\sum VPN_i}{\sum VPN_e}$$

Ecuación 5

Cuando la relación B/C es mayor que 1 el proyecto es atractivo ya que el valor presente de los ingresos es superior al valor presente de los egresos. Cuando la relación B/C es menor que 1 no es atractivo. Cuando la relación B/C es igual a 1, la tasa de oportunidad es la misma TIR ya que el VP de los ingresos es igual a los egresos por lo tanto es indiferente realizar o no el proyecto.

Cuadro 102. Relación Beneficio - Costo (B/C)

AÑO	INGRESOS (pesos)	VALOR PRESENTE INGRESOS (pesos)	EGRESOS (pesos)	VALOR PRESENTE EGRESOS (pesos)
1	558.226.228	473.073.075	427.938.397	362.659.658
2	610.169.178	438.214.003	456.276.392	327.690.601
3	668.226.775	406.703.445	487.783.750	296.880.249
4	728.300.362	375.649.225	519.592.995	268.000.287
5	793.774.565	346.966.178	552.547.543	241.523.624
TOTAL		2.040.605.926		1.496.754.418
RELACION B / C				1,36

Fuente. Esta investigación

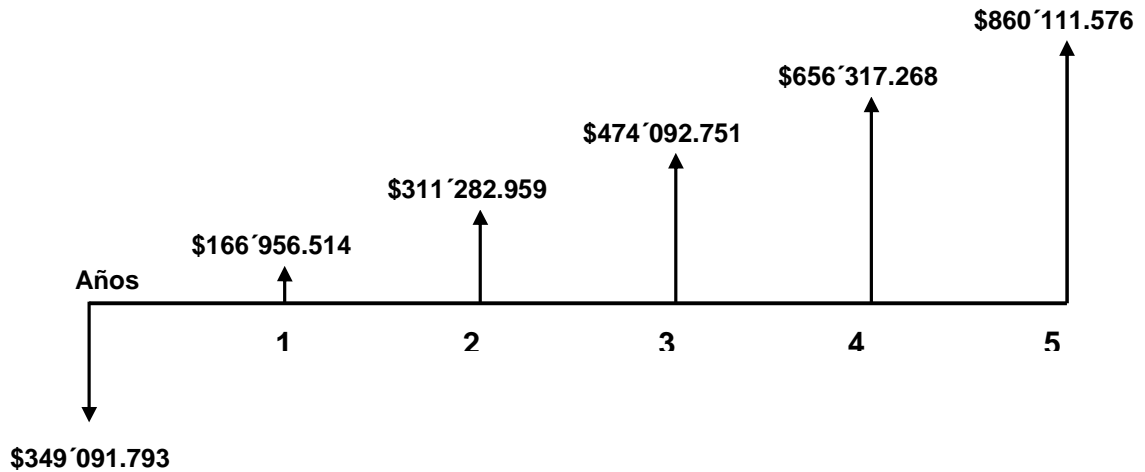
Para este proyecto la relación B/C es de **1,36**; lo que significa que por cada peso invertido en los costos y llevado a valor presente, la empresa obtiene el peso invertido y 36 centavos adicionales; de acuerdo a la anterior razón es factible la realización del proyecto.

10.2.7. Flujo Neto de Efectivo (FNE). Para calcular el flujo neto efectivo, debe acudir a los pronósticos tanto de la inversión inicial como del flujo de caja del proyecto. La inversión inicial supone los diferentes desembolsos que hará la empresa en el momento de ejecutar el proyecto (año cero). Por ser desembolsos de dinero debe ir con signo negativo en el estado de FNE.

Del flujo de caja del proyecto, se toman los siguientes rubros con sus correspondientes valores: los resultados contables (utilidad operacional), la depreciación, las amortizaciones de gastos. Estos resultados se suman entre sí y su resultado, positivo o negativo será el flujo neto de efectivo de cada periodo proyectado.

La depreciación, las amortizaciones de activos nominales y las provisiones, son rubros que no generan movimiento alguno de efectivo (no alteran el flujo de caja) pero si reducen las utilidades operacionales de una empresa. Esta es la razón por la cual se deben sumar en el estado de flujo neto de efectivo.

Grafica 42. Flujo neto de efectivo del proyecto



Fuente: Esta investigación

10.2.8. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI). Se define como el tiempo en que los inversionistas recuperan el capital invertido. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el Periodo de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo. Es importante anotar que este indicador es un instrumento financiero que al igual que el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno, permite optimizar el proceso de toma de decisiones.

Para el estudio realizado, el periodo de recuperación de la inversión inicial cuyo valor es **\$349.091.793**, se logra entre el año 2 y 3, como se indica en la grafica 42. Para una mayor exactitud, el periodo de recuperación de la inversión, para este proyecto y de acuerdo a los flujos netos de efectivo, es de 2 años, 2 meses y 23 días; concluyendo que este valor es favorable para la futura empresa Super Cream S.A.S, debido a que es relativamente corto, y permitirá obtener a los inversionistas una rentabilidad en menor tiempo.

11.

IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL

En este capítulo se tratarán los temas relacionados con los impactos a nivel social y ambiental, generados por la creación de una planta comunitaria dedicada a la producción y comercialización de helados de leche con grasa vegetal, los cuales afectan de forma positiva o negativa a la población perteneciente al Corregimiento de El Encano.

11.1. IMPACTO SOCIAL

El impacto social integra un análisis de los efectos sociales que pueden generar un proyecto sobre la comunidad del Corregimiento de El Encano, implementando una planta procesadora de helados de leche con grasa vegetal “Super Cream S.A.S.”.

Para la empresa, el impacto social se traduce en el conjunto de beneficios que le transferirá a cada uno de sus colaboradores directa e indirectamente vinculados a la empresa, los cuales se lograrán a través de la generación y perdurabilidad de los empleos ofrecidos, del brindar unas adecuadas condiciones de equidad dentro de los ambientes de trabajo, y de propender por el aumento de la calidad de vida de población vulnerable económicamente que pueda ser parte de la empresa y del modelo de desarrollo comunitario, la cual en retribución a los buenos tratos otorgados, contribuirá a través de su esfuerzo al crecimiento de la empresa.

Se debe resaltar que el personal laborante de la empresa estará conformado mayoritariamente por personas que pertenecen a este corregimiento e igualmente a las unidades productivas familiares lácteas, las que presentan muchos problemas económicos, ya que el presente estudio de factibilidad con un enfoque social, tiene como horizonte suplir en alguna medida los problemas de desempleo en el municipio, el nivel de desocupación en la población y los bajos ingresos generados por una actividad agrícola o la distribución por intermediarios de los derivados lácteos tradicionales, evitando de esta manera los índices de violencia, y desorden social y otros conflictos que afectan a la población, que con el tiempo se convierten en problemas sociales de gran impacto.

Es importante anotar que la creación de esta nueva empresa formara una dinámica comercial que apunta no solamente al beneficio económico de sus socios, sino también al bienestar de la comunidad que circunda alrededor de esta, por lo cual, un fin claro de la empresa, será apoyar cada uno de los procesos de mejoramiento de la calidad de vida y convivencia dentro del espacio geográfico donde se localizará la productora de helados y en donde se implementará el modelo de desarrollo comunitario.

La ejecución del presente estudio, contribuirá a la generación de ingresos adicionales a los diversos actores presentes en el proyecto, como son las unidades productivas familiares lácteas seleccionadas, debido a la comercialización constante de los derivados lácteos tradicionales que ellos ofrecen; a la persona prestadora del servicio de distribución; los dueños de las tiendas, droguerías, heladerías, graneros y supermercados de barrio que comercializaran los productos ofrecidos por Super Cream S.A.S. y por las unidades productivas familiares lácteas. Además, es de vital importancia dar a conocer que los diferentes productores de leche del Corregimiento, también tendrán un impacto económico, a través del trabajo comunitario y el apoyo desde la Secretaria de Agricultura del Municipio, debido a que este proyecto pretende darle a la leche un valor agregado diferente al habitual, en la elaboración de un nuevo derivado lácteo, adquiriendo esta materia prima a un precio constante.

Por otro lado cabe resaltar que la empresa mantendrá una política de capacitación constante, para que su personal laborante pueda optimizar el desarrollo sus actividades, contribuyendo de esta forma a fortalecer el nivel cultural de la población, a través de la capacitación permanente del recurso humano con el cual cuenta la empresa, el cual se constituye en el mayor activo de la misma.

No menos importante, es el hecho de que los productos ofrecidos por la empresa comunitaria, al estar dispuestos en el mercado a precios económicos, a través de originales sistemas de distribución y en presentaciones, formas y sabores inigualables, permitirán que la población de los estratos bajos se fije en estos y pueda acceder a disfrutar de su gran calidad, rico sabor y lo más importante sin afectar su economía. Por lo tanto se contribuirá a que esta población acceda a productos antes considerados suntuarios y muy remotos de adquirir por sus elevados precios.

“Refiriéndose al tema económico, se puede referir que en el Departamento de Nariño la economía muestra un bajo grado de competitividad a nivel nacional, al ubicarse en el puesto 18 entre 23 departamentos estudiados. Del análisis de nueve factores de competitividad, siendo uno de ellos la “fortaleza económica” del departamento, los tres departamentos más competitivos en este factor son Bogotá, Valle y Antioquia, mientras los que presentan menor fortaleza económica fueron Chocó, Cauca y Nariño, tres de los departamentos del Pacífico colombiano”⁸⁷.

Según cifras del DANE, para el año 2008 la tasa de desempleo en la ciudad de Pasto era del 14%, ocupando el tercer lugar a nivel nacional. Para el año 2009 esta cifra se incremento a 16,8%, ocupando el cuarto lugar a nivel nacional por debajo de Pereira, la ciudad con más desempleo del País.

⁸⁷ Documento: Economía del Departamento de Nariño: Ruralidad y Aislamiento Geográfico. Escrito por Joaquín Viloria de la Hoz. Marzo 2007.

En este sentido el gobierno municipal juega un papel importante para sacar al Municipio de Pasto de la crisis económica en la que se encuentra, se debe garantizar la seguridad, volver productivas a cada una de las instituciones, fortalecer la educación y la capacitación, para que la mano de obra de los pastusos sea cada vez más calificada y pueda ofrecer niveles de productividad que generen mayor competitividad en el mercado.

La reducción en la tasa de desempleo debe enfocarse hacia los sectores vulnerables rurales, por lo que el impacto económico que se pretende generar con la puesta en marcha de la empresa SUPER CREAM S.A.S., dedicada a la producción y comercialización de helados de leche con grasa vegetal es realmente significativo, por cuanto se crearía 11 empleos directos en nomina, con beneficios a sus empleados a través de incentivos, méritos, normas de rendimiento, promociones, participación y tendrán la posibilidad de adaptar sus horarios de trabajo a las diferentes circunstancias que presenten, pero sin alterar las producciones programadas.

Todo lo anterior debe interpretarse como una oportunidad laboral para la población de la Ciudad de Pasto, más exactamente para la perteneciente al Corregimiento de El Encano, debido a que esta es una región con una gran riqueza cultural, con personas capaces y con el ánimo de desempeñar diferentes trabajos, lo que favorece para construir nuevos caminos para salir de la crisis en que se encuentran los pastusos.

Es evidente que la empresa productora de helados, es una excelente fuente generadora de empleo a futuro, por lo que se pretende, a medida que se incrementen las ventas, incorporar personas que se desempeñen en diferentes campos necesarios y vitales para el buen funcionamiento de la empresa, además a un término corto de tiempo, se tiene pronosticado contratar practicantes o pasantes de la Universidad de Nariño en los diferentes campos.

Es muy importante mencionar el impacto económico que tendrán los productores de leche del Corregimiento, principales abastecedores de leche fresca, quienes serán beneficiados con la compra constante de esta materia prima, apoyando así a personas de bajos recursos que poseen su único sustento en la comercialización de la leche.

El presente estudio de factibilidad enfocado al desarrollo comunitario, busca un impacto regional significativo, reconociendo las capacidades de personas y recursos naturales de la región, y desarrollando los productos que satisfagan las necesidades de los consumidores.

Con la puesta en marcha de la empresa se pretende trascender tanto en la producción como en la comercialización tanto de los helados de leche como de los demás derivados lácteos elaborados por las unidades productivas familiares de El

Encano, en una gran parte del mercado potencial de la Ciudad de Pasto, siendo esta una ventaja para que la comunidad reciba beneficios directos e indirectos tanto en el empleo como en la prestación de un servicio alimenticio. Además se pretende contribuir mediante la creación de esta nueva empresa, mejorar el posicionamiento del Departamento y del Municipio a nivel nacional en todos los aspectos productivos.

El proyecto tiene como base la utilización de materias primas abundantes provenientes del departamento, lo que incentiva una mayor producción de estas, generando beneficios económicos y mejorando la calidad de vida de los productores y sus familias. Además se está fomentando la pequeña industria en la región, generando un valor agregado a la leche diferente a la transformación industrial tradicional, que genera productos con poca saturación en el mercado, con mejores o iguales características a los productos similares, a un mejor precio, que propenderá por la economía en general.

Mediante el montaje de la Planta Procesadora de Helados de leche con grasa vegetal, se cancelará sus respectivos compromisos tributarios en cuanto a un monto de impuestos como son Industria y Comercio, Registro de Cámara de Comercio, entre otros, los cuales serán aportados al municipio de Pasto, y que a un largo plazo redundan en beneficio de la comunidad, cuando sean reinvertidos en obras públicas.

11.2. IMPACTO AMBIENTAL

Con referencia al marco legal, en Colombia, con la ley 99 de diciembre de 1993 que organizó el Sistema Nacional del Ambiente, se resalta como uno de los fundamentos de la política ambiental nacional la elaboración de estudio de impacto ambiental, que servirán de *“instrumento básico para la toma de decisiones”*, sobre actividades que afecten notoriamente el medio ambiente (Ley 99 de 1993, artículo 1, numeral 11). En esta dirección el decreto 1753 de 1994, reglamentario del título VIII de la ley 99, ha definido el proceso de evaluación de impacto ambiental como instrumento de planificación del entorno en la ejecución de un proyecto.

La evaluación del impacto ambiental es el elemento más utilizado en la planificación ambiental de programas y proyectos. Esta herramienta trata de tener en cuenta de forma explícita los efectos que sobre el medio ambiente genere cualquier tipo de proyecto. Se busca entonces prever, mitigar o controlar esos efectos nocivos que afectan las condiciones de vida de la población presente y futura, al consumir los llamados bienes ambientales.

La utilización de determinados procesos productivos, puede producir consecuencias positivas y negativas para el medio ambiente, 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 CORPONARIÑO.

Las industrias establecen con el ambiente que las rodea intercambios en consumos y suministros de bienes que la naturaleza otorga y como resultado de las operaciones y procesos se generan residuos que se descargan al ambiente ya sean líquidos, sólidos o gaseosos.

Los residuos generados por la industria, varían en cantidad y calidad dependiendo del tipo de industria pero los efectos de la contaminación por lo general afectan al aire, las aguas, los residuos sólidos, el paisaje y finalmente el hombre.

Para el caso de la empresa SUPER CREAM S.A.S., se hace necesario, estudiar e indicar como afecta o podría afectar cada uno de estos factores.

- **Efectos negativos en el aire.** En la producción de helados de leche no se producen efectos negativos en el aire ya que los procesos involucrados no implican la emisión de gases ni olores que contaminen el ambiente.

- **Contaminación de aguas.** Muchas de las actividades vinculadas a la producción y manejo de los productos de ésta industria, requieren de la utilización de importantes cantidades de agua y energía (para los procesos de limpieza, calentamiento, pasteurización, enfriamiento, lavado, etc.), razón por la cual, las actividades de reúso y reciclaje, consideradas elementos clave dentro de las novedosas prácticas de gestión integral (calidad y ambiente), adquieren una relevancia de primer orden para la empresa productora de helados.

Por otro lado Super Cream S.A.S., por su naturaleza de pequeña empresa, en la etapa de recepción de la leche, se tiene que la leche cruda es entregada a la planta en cantinas de 40 litros y no en carro tanque, como sucede en las grandes industrias. Este procedimiento implica un mayor consumo de agua para limpieza de estos recipientes contenedores y un aumento en la cantidad de efluentes líquidos por cada cantidad de leche procesada. Por lo tanto los patrones de descarga de los vertimientos industriales no son continuos, presentándose descargas pico concentradas en las horas de máxima producción, y un vertimiento reducido prácticamente a cero durante el resto del día. Sin embargo el impacto generado por este hecho es muy reducido debido a que en un inicio la cantidad de leche a procesar es muy poca.

El agua que se empleará en la empresa productora de helados de leche con grasa vegetal, provendrá del acueducto del Corregimiento, y será empleada para satisfacer las necesidades de los distintos procesos, de las instalaciones y del área administrativa. Como se menciona en el proceso productivo el agua será utilizada principalmente en los procesos de lavado de los equipos procesadores de

leche en helado y en el aseo general de la planta. En el área administrativa, el agua será empleada para el aseo general de las instalaciones, baño, lavamanos, entre otros.

Esta agua se considera como aguas residuales domésticas las cuales pasan directamente a un sistema de filtración domestica a base de arenas y gredas y posteriormente a un pozo de almacenamiento al alcantarillado.

- **Contaminación de suelos.** Sobre este factor no existen impactos ambientales negativos considerables en el desarrollo del proceso de producción de helados de leche con grasa vegetal. Se puede mencionar que hay un breve impacto en el paisaje interno de la empresa, producido por las adecuaciones previstas para la locación de la empresa, sin embargo al no estar incluida la construcción total de la planta física este impacto es mínimo. Sin embargo cabe mencionar que se tendrá en cuenta que estos desechos pueden ocasionar un impacto ambiental temporal, efecto que se mitigara mediante el manejo adecuado y disposición de estos desechos sólidos en lugares idóneos.

- **Efectos en el hombre.** Los efectos negativos, se dan por el ruido que eventualmente podrían generar las máquinas de producción, especialmente por la productora de helado, este es considerado como “ruido industrial”, el cual no afecta a la población que se ubica en el entorno de la unidad productiva familiar ya que ninguna de las maquinas ocasiona una frecuencia de ruido muy alta. Sin embargo para los operarios que se pueden ver afectados por este factor se tomarán medidas de protección de acuerdo con los programas de seguridad industrial y salud ocupacional de manera que se minimice este impacto en la calidad de vida de los trabajadores, es así como cada operario por norma se le dotara de protectores de oídos, los cuales serán de uso obligatorio durante las diferentes etapas del proceso.

Por otro lado para mitigar el desgaste por excesos de recorridos con objetos pesados y lesiones por malas posturas, se dotara a los operarios involucrados en el proceso de producción de fajas de protección ajustables, como también se les otorgara una carretilla construida en acero inoxidable, como ayuda para transportar objetos pesados, la cual les permitirá realizar un mínimo esfuerzo en las diferentes actividades de transporte. Con respecto a los posibles efectos negativos en la salud de los operarios, Super Cream S.A.S., elaborará un programa de salud ocupacional, el cual contendrá todos los aspectos que permitan prevenir enfermedades y evitar accidentes laborales.

Los efectos de cada una de las actividades y operaciones de los principales procesos de la empresa Super Cream S.A.S., tiene asociado un impacto ambiental, como se observa en el cuadro 103.

Cuadro 103. Impacto generado por actividades en el proceso productivo general

PROCESO	IMPACTO
Formulación y pesaje	N.A
Mezclado	Generación de ruido a baja escala
Pasteurización y homogenización	Mínima contaminación de aire por quema de gas y generación de ruido a mediana escala
Maduración	N.A
Mantecación	Generación de ruido a mediana escala
Envasado en moldes	N.A
Congelación en paleta	N.A
Cubrimiento chocolate	N.A
Enfriamiento	N.A
Empacado (5 seg por pdto)	Generación de pequeñas cantidades de residuos sólidos por empaque sobrante.
Endurecimiento y conservación	N.A
Lavado de equipos	Producción de residuos líquidos jabonosos, mezclados con residuos orgánicos del proceso
Lavado instalaciones	Producción de residuos líquidos jabonosos, mezclados con residuos orgánicos del proceso

Fuente: Esta investigación

En el caso de la generación de ruido industrial y de olores, el impacto no es muy marcado y se deben tomar medidas de prevención con operarios, que tienen contacto con estos procesos. Los impactos más relevantes de los procesos son la producción de líquidos residuales con contenidos jabonosos resultantes del proceso de lavado, lo cual se constituye en un problema ambiental en áreas rurales ya que, las aguas residuales con jabón se convierten en una fuente de contaminación por la propensión que presentan a la fermentación y a la producción abundante de espuma, por lo que la empresa se integrará con los planes de mejoramiento ambiental que planteen las autoridades para mitigar este impacto.

Con relación a los residuos sólidos, en la parte administrativa se generarán la mayor parte de residuos sólidos provenientes de las oficinas como papelería, cafetería como materia orgánica, baños, entre otros, que contaminan el medio ambiente, por ello se hace necesario, el reciclaje de los materiales como el papel, cartón y vidrio, los demás desechos sólidos tendrán su disposición final en el basurero municipal ya que tienen un efecto negativo de magnitud moderada.

CONCLUSIONES

El proyecto se concibe como algo innovador, ya que en la actualidad no existe en la región una empresa productora de helados de leche a escala industrial, siendo Super Cream S.A.S la pionera a nivel local que aprovecha esta abundante materia prima (leche) en la región Nariñense y la transforma en un producto de consumo masivo, menos competido y poco saturado en el mercado, bajo un ambiente propicio para el crecimiento y desarrollo permanente de la misma.

Existen varias personas interesadas en colaborar con el presente estudio de factibilidad, así como también personas con el ánimo de invertir para su posterior implementación, por ser este un trabajo con muchas posibilidades de crecimiento y con un aporte importante a la región.

El proyecto a recibido el respaldo en su parte comercial por parte de muchos establecimientos e instituciones reconocidas de la ciudad, que han mostrado un respaldo grande a la propuesta de comercializar los productos ofrecidos por Super Cream S.A.S. mientras que en la parte financiera organismos como el fondo emprender han ratificado la viabilidad de este proyecto.

El presente estudio de factibilidad es planteado con el fin de favorecer económica, social y productivamente a la región del Corregimiento de El Encano, configurándose como un trabajo que beneficia a una comunidad en especial, en este caso es los transformadores artesanales de derivados lácteos.

Super Cream S.A.S. incursionará en el mercado de manera contundente con productos notoriamente diferenciados a los ofrecidos por la competencia formal, al ser más económicos, innovadores por sus formas, gramajes, presentaciones y sabores y algo muy especial, el ser distribuidos bajo sistemas innovadores.

Una de las grandes competencias identificadas en el mercado es la informalidad, ante lo cual la empresa hará frente brindando productos a precios bajos, muy similares a los ofrecidos por este segmento, y acordes con los requerimientos de los consumidores, resaltando mediante las estrategias de mercado en todo momento los estrictos parámetros de calidad con los que fueron elaborados y las diferentes ventajas de consumirlos.

Después de realizar el estudio de mercado en la Ciudad de Pasto, los resultados demuestran que existe una demanda insatisfecha anual de 356.853 Kg para los helados de leche bajo sus diversas presentaciones, esta cifra corrobora la existencia de una población poco satisfecha, que aunque consume helados, no lo hace en la frecuencia que desearía, debido en gran parte a los altos precios que imponen las marcas nacionales en el mercado regional, es por esto que los

productos de la empresa Super Cream S.A.S. poseen un panorama formidable, al poseer unos precios muy asequibles, que le permiten con seguridad en el inicio del proyecto cubrir un 10% del total de la demanda insatisfecha con incrementos del 5% para los primeros 5 años de vida del proyecto.

La capacidad máxima de la planta de producción es de 107.424 litros de helado por año, y está restringida por el equipo cuello de botella, el mantecador, aunque esta es suficiente para satisfacer la producción de los 5 primeros años del proyecto, utilizando tan solo entre el 50,95% al 61,94% de su capacidad instalada.

De acuerdo al análisis cuantitativo para la localización de la planta, el mejor lugar para su ubicación es la vereda San José del Corregimiento de El Encano, debido principalmente a que en este lugar se encuentran un 75% de las unidades productivas familiares pertenecientes al Sector lácteo, siendo esta cercanía óptima para generar beneficios al proyecto

Es factible diversificar el aprovechamiento de la leche como materia prima, en la elaboración de helados de leche con grasa vegetal, generando valores agregados poco explorados en la región, que creen una nueva posibilidad de ingresos a los transformadores artesanales lácteos del Corregimiento de El Encano.

Cuando se realizó la experimentación del helado de leche, que posteriormente fue sometido al panel de evaluación sensorial, se pudo observar el alto grado de aceptación que emitieron las personas que probaron las muestras, siendo este un avance significativo en el desarrollo del proyecto.

En cuanto al estudio técnico se puede concluir que es viable la consecución tanto de las materias primas, insumos, maquinarias y equipos requeridos, dentro del país.

Los términos de constitución de la empresa Super Cream S.A.S. permiten que los miembros de las unidades productivas familiares tengan una participación importante dentro del proyecto, que se traduce en numerosos beneficios para estos, al generarles ingresos fijos, a través de los trabajos desempeñados al interior de la empresa, como también por la venta programada y conjunta de los productos propios de cada unidad productiva, además de las utilidades percibidas por los ejercicios comerciales equivalentes a su participación accionaria, dentro de la empresa.

La inversión total asciende a los \$349.091.793, la cual contempla la compra de equipos y maquinaria necesarios para el proceso, además de las obras físicas y la remodelación de las instalaciones, entre otras inversiones necesarias para la puesta en marcha del proyecto.

Luego de evaluar la inversión desde el punto de vista económico-financiero, el proyecto dedicado a la creación de una planta comunitaria procesadora de helados en el corregimiento de El Encano, es viable, teniendo en cuenta la favorabilidad de los resultados obtenidos por la aplicación de los criterios financieros, la TIR es del 37.93 % y supera ampliamente las expectativas de rentabilidad expresadas en una tasa del 18 % anual; el VPN arroja un saldo positivo de \$ 177.041.954 e indica la riqueza de la empresa frente a otras oportunidades de inversión; la relación B/C es de 1,36, mientras que el PRI es corto al alcanzarse a inicios del segundo año de ejecutado el proyecto, por lo que se evidencia que se genera suficiente rentabilidad para permitirle a la empresa Super Cream S.A.S. crecer, consolidarse y mantenerse en el mercado.

En el campo social la empresa generara una integración solida de las unidades productivas familiares lácteas del corregimiento, que permitirá incrementar su competitividad y la calidad de vida de sus miembros, al permitirles acceder a beneficios económicos por las diferentes actividades comerciales realizadas, por los trabajos permanentes y por su participación accionaria dentro de la empresa, además de generarles beneficios operativos al poner a disposición medios como un cuarto frio, un transporte refrigerado y un punto de venta común, que faciliten un adecuado encadenamiento que garantice una comercialización segura.

El corregimiento de El Encano encuentra la necesidad de fortalecer integraciones que permitan sacar a flote pequeños sectores productivos, como el de los lacteos, mediante el desarrollo e incorporación de nuevos productos como los helados, con potencialidades de mercado prometedoras y corroboradas, bajo un nuevo enfoque de productividad en red, que busque favorecer en diversos aspectos a los actores

En la actualidad los transformadores artesanales seleccionados procesan la materia prima de manera artesanal, produciendo productos tradicionales, altamente saturados en el mercado, con bajos volúmenes e insuficientes niveles de calidad, lo cual ocasiona que sus ingresos se vean restringidos a mercados inestables y pequeños, que difícilmente retribuyen económicamente los esfuerzos realizados por estos en la obtención de sus productos; por lo tanto la empresa, a través de sus diferentes estrategias de incursión de estas unidades productivas, se constituye en una nueva alternativa que les permitirá superar eficientemente estas problemáticas, en torno al incremento de la calidad de vida de los actores.

El impacto social causado por el proyecto es positivo, ya que contribuye al beneficio social y al desarrollo regional como una fuente generadora de empleo directo e indirecto, permitiendo un progreso de la región, atendiendo a un sector vulnerable como son los transformadores lácteos del corregimiento del Encano.

Desde el punto de vista ambiental, el proyecto no genera impactos ambientales negativos permanentes, ya que en los procesos las materias e insumos entrantes a los procesos son transformados totalmente en los diferentes productos.

RECOMENDACIONES

La capacitación continua a los transformadores lácteos del Corregimiento de El Encano, debe ser la base fundamental para la unificación de los productos ofrecidos por las unidades productivas bajo una misma marca, que genere mayores ingresos a las familias, así como también un progreso para la región.

Realizar estudios focalizados a las unidades productivas familiares del sector lácteo del corregimiento de El Encano, que busquen fortalecer las falencias a nivel técnico y productivo, en procura de obtener certificaciones que respalden su calidad y les permita ingresar a mercados más estables y amplios.

Realizar convenios, con organismos de cooperación internacional, agencias de desarrollo y demás promotores y ejecutores de iniciativas de producción comunitaria, con el fin de acceder a ayudas económica en pro de un mejoramiento continuo de las unidades productivas, como también para consolidar los canales de comercialización de manera permanente y en cantidad constante de los productos ofrecidos hacia diferentes países.

Desarrollar investigaciones profundas, encaminadas hacia el desarrollo de innovadoras variedades, sabores y presentaciones de helados, que vayan a la par con las tendencias impuestas por los mercados nacionales e internacionales

Replicar los conceptos y prácticas adquiridos, hacia los demás sectores representativos del corregimiento, en una lucha imparable hasta conseguir el prestigio del Corregimiento de El Encano como una población promotora y ejemplo de desarrollo comunitario y el trabajo colectivo.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA EDUARDO ALVARADO SANTANDER. Plan de desarrollo municipal 2008-2011. Juntos podemos más. 2008.

AMIOT, Jean. Ciencia y tecnología de la leche. Zaragoza, España: Edición Acribia, S.A. pág 4. 1991.

Asociación para el Desarrollo Campesino, ADC. Presentación y descripción minga asociativa de campesinos de la Cocha, ASOYARCOCHA. El Encano. 2008.

BID NETWORK. Empresas nuevas. 2006.

BOLSA Y RENTA. COMISIONISTA DE BOLSA. Recomendación: Compra. Grupo Nacional de Chocolates (GNCH). Investigación Acciones Latinoamerica– Colombia Sector Alimentos. Julio 10 de 2008.

CABRERA, Edison. Evolución de la calidad higiénica, composicional y sanitaria de la leche cruda en Colombia. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de la Salle Bogotá. 2006

CÁMARA DE COMERCIO DE PASTO. Publicaciones de empresas en la Ciudad de Pasto. 2008.

CULTURA E. Sección: Tengo mi Empresa. Helados Mimo's, un emprendimiento de éxito. Medellín. 2009.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA-(DANE). Informe de Población Ajustada Municipal y Omisión Censal, en Censo Básico 2005. Colombia. 2008.

DIARIO LA REPÚBLICA. Sección Compañías e Industrias. Helados Popsy, con planta en Barranquilla. Septiembre del 2007.

DÍAZ DEL CASTILLO, Emiliano. San Juan de Pasto: siglo XVI. Fondo Cultural Cafetero, Bogotá, 1987.

DIRECTORIO DE FRANQUICIAS. Franchisekey. Mimo's: exitosa franquicia colombiana productora y comercializadora de helados. Noticias de franquicias. Septiembre del 2008.

DUQUE, Juliana. Revista Catering. Informes lácteos, derivados y huevos. De la granja al plato. Edición N°22. Bogotá. 2008

EL ENCANO. INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL. El Encano un paraje de ensueño. 2008.

- FAO. Manual de composición y propiedades de la leche. 2004
- GANTIVA CAMARGO, Adriana. Periódico el Tiempo. Sección Economía. El mercado de helados está caliente. Agosto 17 del 2006.
- GOMEZ DE ILLERA, Margarita. Tecnología de lácteos. UNAD. Pág. 13. 2005
- GONZALES, Luis. Salinas: Una Economía Solidaria. Cantón de Guaranda. Ecuador. 2009
- HELADERÍA ITALIANA. Historia del helado. Cartagena: 2005.
- IDEAM Y SERVICIO DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL. La información climatológica está basada en las medias mensuales para el periodo de 30 años. 2008.
- INFORME ANUAL COLOMBINA. Prospecto Preliminar de Información. Enero de 2007.
- INFORME GRUPO NACIONAL DE CHOCOLATES. Noticias de actualidad. 2009.
- LIENDO M; MARTÍNEZ A. Universidad Nacional de Rosario. Sector lácteo. Industria del helado, un análisis del sector. Argentina. 2007.
- MADRID, Antonio; CENZANO, Inmaculada. Helados: elaboración, análisis y control de calidad. Cuarta Edición. AMV ediciones. España. 2003
- MINISTERIO DE SALUD. Legislación Colombiana. Resolución 2310 del 86. Artículo 79.
- MIRANDA, Juan José. Gestión de Proyectos. Capítulo 4, El mercado. IV Edición. M & M editores. 2000
- MOJICA F; CABEZAS R; CASTELLANOS D; BERNAL N. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico de la cadena láctea Colombiana. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 2007.
- MORENO, Encarnación. Noticias sobre los primeros asentamientos españoles en el sur de Colombia. Revista española de antropología americana, Edición Nº 6, 1971, págs. 423-440.
- PATIÑO, Lenny; GAMEZ, Diana. Estudio de factibilidad para la implementación de la microempresa helados Delicream, como alternativa de Mejoramiento económico para los pequeños productores de Leche del corregimiento el encano, municipio de pasto (Nariño). Facultad de ciencias económicas y administrativas. Programa de economía. Universidad de Nariño. 2008.
- PÉREZ Silva, Vicente. El golpe de Pasto. Julio 10 de 1944. Revista Credencial. Biblioteca Virtual del Banco de la República. Junio 2005

PÉREZ, Vicente. Biblioteca Virtual del Banco de la República. Antecedentes históricos. Revista Credencial Historia. Edición 226. 2007

PUBLICACIÓN ELTIEMPO.COM. Mimos prepara su expansión. Sección economía. Mayo del 2008.

REVISTA CATERING. Cremosa productividad. Informe panadería y pastelería. Heladería. HELADOS DE PAILA CUMBAL, Un negocio saludable con Tradición. N° 21. 2008.

REVISTA DINERO. Sección Negocios. El Sabor del Éxito. Edición N° 19. 2007

REVISTA DINERO. Sección Alimentos. La Guerra Fria, Abril de 2007.

REVISTA DINERO. Sección Negocios. Helados, Mercado que se calienta. Abril 18 del 2006.

REVISTA DINERO. Sección Negocios. Meals, la nueva historia. Mayo 23 del 2006.

REVISTA DISCOVERY DSALUD. Sección Alimentación. Helados: Ventajas e Inconvenientes. España. 2007.

Revista On-Line Latin American Markets. Reporte. Mercado de Helados. Chile. 2008.

TORRES, Andrés Mauricio y TOUS, Armando Enrique. Plan de negocios para el desarrollo de una empresa que elabore y comercialice helados naturales de frutas exóticas en la ciudad de Bogotá. 2008.

TORRES, Mauro. Boletín de historia y antigüedades de la Academia Colombiana de Historia, Volumen 71. 1984.

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES U.D.C.A. Portal virtual. Procesos Industriales de la leche. Tecnología del helado. 2009

UNIVERSIDAD DE NARIÑO. Departamento de Producción y Procesamiento Animal. Comité Curricular. Proyecto Educativo. 2006.

VELEZ, Martín. Revista La Barra. Helados: Negocio Caliente. Sección Producto invitado-Heladería. Edición 27. Bogotá. 2008.

VILORIA DE LA HOZ, Joaquín. Economía del Departamento de Nariño: Ruralidad y Aislamiento Geográfico. Marzo 2007.

ANEXOS

ANEXO 1
FORMATO DE DIAGNOSTICO PARA FORMAS ASOCIATIVAS DE PRODUCCION

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA FORMA ASOCIATIVA DE PRODUCCION

- 1.1 Nombre de la forma asociativa de producción:
 1.2. Corregimiento: 1.3. Vereda:
 1.4. Dirección: 1.5. Teléfono:
 1.6. Nombre representante legal:

2. CLASIFICACION DE LA FORMA ASOCIATIVA DE PRODUCCIÓN (marque con una x)

- 2.1. Según numero de propietarios : a) Individual b) Asociativa c) Otra
 2.2. Según constitución legal: (Si es formal continúe con las preguntas 3.3 a 3.4) a) Formal b) Jurídica
 2.3. Según tipo de persona: a) Natural b) Jurídica
 2.4. Según su forma jurídica: a) Unipersonal b) Sociedad Limitada c) Cooperativa
 d) Fundación e) Sociedad Anónima f) Otra
 2.5. Según su tamaño: a) Mediana b) Pequeña c) Micro
 d) Familiar e) Otra
 2.6. Tiempo de funcionamiento: Años

3. CARACTERISTICAS DE LOS EMPLEADOS

- 3.1. Numero personas que trabajan:
 a) Menos de 3 _____ b) Entre 3 y 6 _____
 c) Entre 6 y 10 _____ d) Mayor a 10 _____
- 3.2 Edad trabajadores:
 (indicar cantidad trabajadores al frente) a) < 18 años _____ b) 18 a 20 años _____ c) 20 a 30 años _____
 d) 30 a 40 años _____ e) 40 a 50 años _____ f) 50 a 60 años _____
 f) > a 60 años _____
- 3.3. Nivel estudios, trabajadores:
 (indicar cantidad trabajadores al frente) a) No poseen _____ b) Primaria _____ c) Secundaria _____
 d) Técnica _____ e) Superior _____ f) Otra _____
- 3.4. Tipo de empleos generados:
 (indicar cantidad trabajadores al frente) a) Formal _____ b) Informal _____
- 3.5. Frecuencia de los empleos:
 (indicar cantidad trabajadores al frente) a) Temporal _____ b) Permanente _____
- 3.6 Trabajadores poseen certificado de manipulación de alimentos:
 (indicar cantidad trabajadores al frente) a) Si _____ b) No _____
- 3.7. Los conocimientos en el manejo y procesamiento de lácteos, provienen:
 a) Capacitaciones _____ b) Carreras tecnológicas _____ c) Carrera Profesional _____
 d) Herencia o legado _____ e) Otro _____

4. AREA ADMINISTRATIVA

- 4.1 Existe estructura administrativa
 (Si existe continúe con las preguntas) a) Si b) No

- 4.2. Como se conforma :

Cargo	Función
--------------	----------------

1.	
2.	

4.3. Se cumple las funciones en la estructura administrativa. a) Si b) No

4.4. Se posee algún tipo de capacitación para desempeñar las funciones administrativas.

a) Si b) No
Cual?

4.5. Se maneja una contabilidad clara: a) Si b) No

4.6. Quien la realiza: a) Profesional del área b) Propietario o asociado

5. AREA OPERACIONAL

MATERIA PRIMA

5.1. Quien le suministra la leche. a) Intermediario con camión b) Productor directamente c) Otro

5.2. Como le suministran la leche. a) Cantina metálica. b) Balde plástico c) Otro

5.3. Precio al que adquiere la leche.

			Periodo característico
Precio máximo		\$/ Lt	
Precio mínimo		\$/ Lt	
Precio promedio		\$/ Lt	

5.4. Cantidad de leche procesada por mes.

Mes	Cantidad
Mes de mayor producción	Lts/mes
Mes de menor producción	Lts/mes

5.5. Pruebas de calidad realizadas: (Marque una o mas opciones)

a) Análisis Organolépticos	b) Densidad	c) Grasa
d) Acidez	e) Proteína	f) Prueba de alcohol
g) Presencia antibióticos	h) Pruebas microbiológicas	i) Otra

5.6. Condiciones de almacenamiento de la leche.

a) Cuarto frio a 4°C b) Nevera casera a 4 o 8°C c) T° ambiente

5.7. Cuanto tiempo se refrigera la leche antes de su procesamiento.

Tiempo de refrigeración horas/día

PRODUCTOS

5.8. Que productos elabora y en qué cantidad.

Producto	Cantidad producida (Unidades/mes)	Máxima producción	Mínima producción	Rendimiento Und/ Lt leche
Queso campesino				
Queso doble crema				
Cuajada				
Yogur				
Kumis				
Arequipe				
Quesadilla				
Mes o periodo de menor producción promedio:				
Mes o periodo de mayor producción promedio:				

5.9. De que forma controla la calidad de sus productos. (Explique)

5.10 Poseen certificados, permisos o registros que corroboren su calidad

a) Permiso sanitario b) Concepto Sanitario c) Registro Sanitario

- d) Otro e) Ninguno

5.11 Conoce el tramite para conseguir estos certificados, permisos o registros:

- a) Si b) No

5.12. Lugar y condiciones de almacenamiento de productos (Explique)

6. AREA COMERCIAL

6.1 La comercialización de los productos en que forma se realiza: a) Directa b) Indirecta

(Explique)

6.2. Ubicación y descripción del mercado a) Ciudad b) Corregimiento c) Vereda

6.3. Tipo de clientes

(Explique) a) Consumidor b) Intermediario c) Comercializador directo

6.3. Costos, precios e Ingresos por comercialización de productos.

Producto	Costo de producción	Precio de venta	Unidades prom. vendidas/ mes	Ingresos prom./ mes
Queso campesino				
Queso doble crema				
Cuajada				
Yogur				
Kumis				
Arequipe				
Quesadilla				
TOTAL				

6.4. Nivel ingresos mensual

Mínimo	\$ / mes
Máximo	\$ / mes
Promedio	\$ / mes

6.5. Considera suficientes los ingresos generados:

(Explique) a) Si b) No

6.6 Estime su capacidad máxima de producción.

Producto	Producción promedio Unidades/ mes	Capacidad Máxima Unidades/mes
Queso campesino		
Queso doble crema		
Cuajada		
Yogur		
Kumis		
Arequipe		
Quesadilla		
TOTAL		

7. CONDICIONES DE COMERCIALIZACIÓN

7.1 Tipo de embalaje a) Icopor b) Guacal de madera c) Canastilla plástica c) Otro

7.2. Condiciones de transporte a) Refrigerado b) Temperatura ambiente

7.3. Tipo de transporte a) Servicio publico b) Servicio particular c) Camión con carpa
d) Camión refrigerado e) Moto e) Otro

8. FINANCIAMIENTO

8.1. Contempla adquirir recursos financieros para mejorar sus actuales condiciones

(Explique) a) Si b) No

8.2. Ha existido acercamientos por parte de entidades, con animo de entregarles ayudas:
(Explique que tipo de ayudas)

a) Si b) No

8.3. Cree que su actual capital de trabajo le permite realizar mejoras en su empresa:
(Explique)

a) Si b) No

9. COOPERACION

9.1. Estaría dispuesto a realizar vínculos con otras empresas para aumentar su productividad.

a) Si b) No

9.2 Que esperaría de realizar estos vínculos.

(Explique)

ANEXO 2.

MATRIZ DE JERARQUIZACIÓN DE UNIDADES PRODUCTIVAS FAMILIARES IDENTIFICADAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	U.P.F 1		U.P.F 2		U.P.F 3		U.P.F 4		U.P.F 5		U.P.F 6		U.P.F 7		U.P.F 8	
		Calif.	Ponde.	Calif.	Ponde.	Calif.	Ponde.	Calif.	Ponde.	Calif.	Ponde.	Calif.	Ponde.	Calif.	Ponde.	Calif.	Ponde.
Localización	20	10	2	10	2	10	2	8	1,6	6	1,2	10	2	10	2	10	2
Interés de incorporar la producción de helados en su sus líneas productivas bajo una productividad comunitaria	20	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	0	0	0	0
Capacidad para realizar inversiones económicas como contrapartida en el proyecto.	20	9	1,8	10	2	10	2	10	2	4	0,8	8	1,6	0	0	0	0
Número de empleos que generan	10	10	1	7,5	0,75	10	1	7,5	0,75	2,5	0,35	5	0,5	0	0	0	0
Experiencia y trayectoria	10	2,5	0,25	7,5	0,75	2,5	0,25	5	0,5	10	1	1	1	0	0	0	0
Capacidad de procesamiento	10	7	0,7	4	0,4	10	1	7	0,7	8	0,8	9	0,9	0	0	0	0
Disponibilidad de leche para procesamiento de helados	10	8	0,8	8	0,8	7	0,7	10	1	5	0,5	10	1	0	0	0	0
Disponibilidad para realizar alianzas con otras unidades productivas familiares del sector lácteo.	10	10	1	10	1	10	1	10	1	8	0,8	9	0,9	0	0	0	0
Armonía con las unidades productivas familiares identificadas del sector	10	10	1	10	1	10	1	5	0,5	7	1	8	0,8	0	0	0	0
TOTAL	100	10,55		10,7		10,95		9,95		8		10,7		2		2	

UPF= Unidad Productiva Familiar

Fuente: Esta investigación

ANEXO 3

FICHA DESCRIPTIVA UNIDAD PRODUCTIVA FAMILIAR LOS NEVADOS

ANEXO 4

FICHA DESCRIPTIVA UNIDAD PRODUCTIVA FAMILIAR FÁBRICA DE QUESOS CAMPO ALEGRE

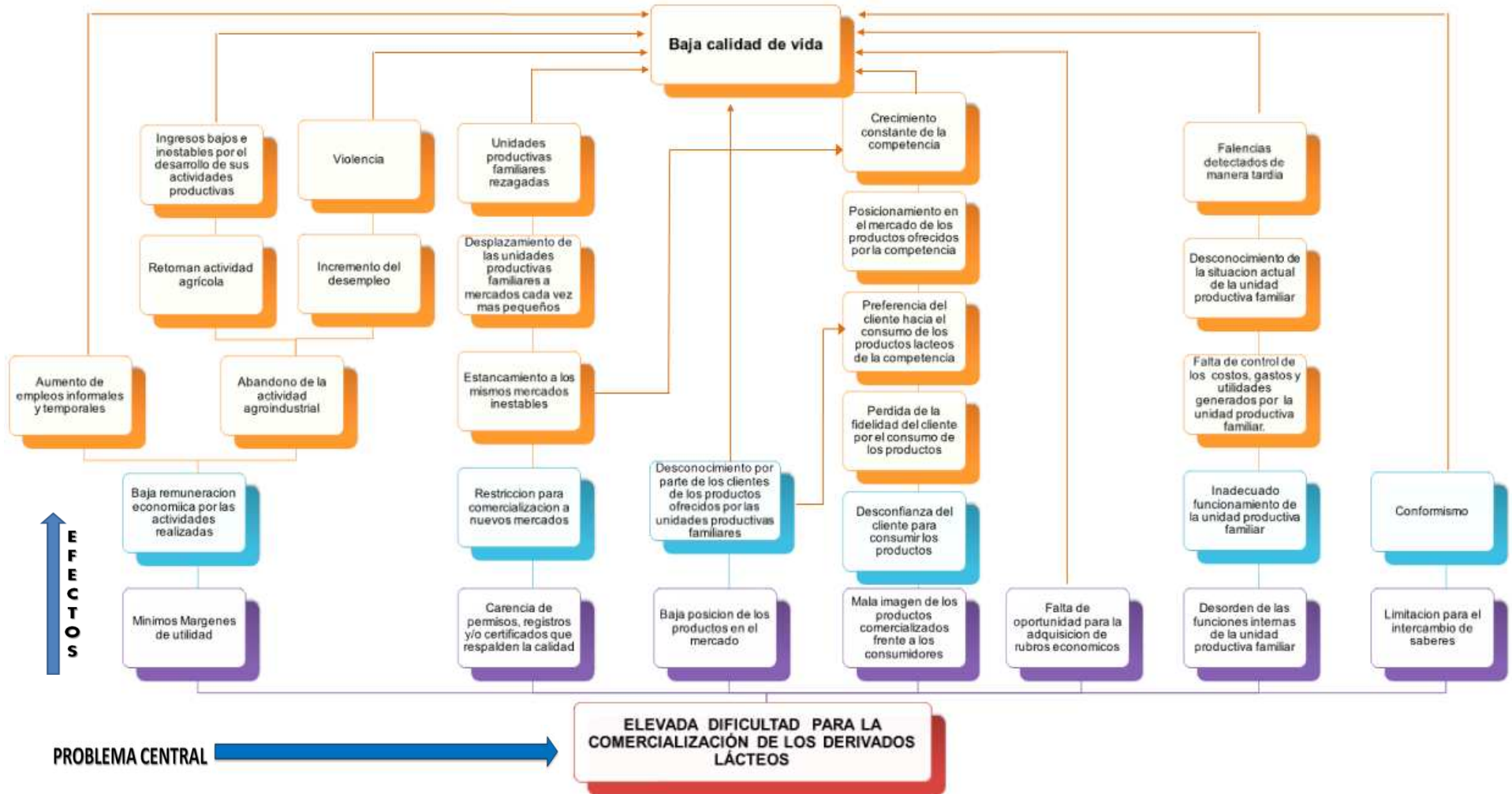
ANEXO 5

FICHA DESCRIPTIVA UNIDAD PRODUCTIVA FAMILIAR LÁCTEOS SAN JOSÉ

ANEXO 6
FICHA DESCRIPTIVA UNIDAD PRODUCTIVA FAMILIAR LÁCTEOS PRIMAVERAL

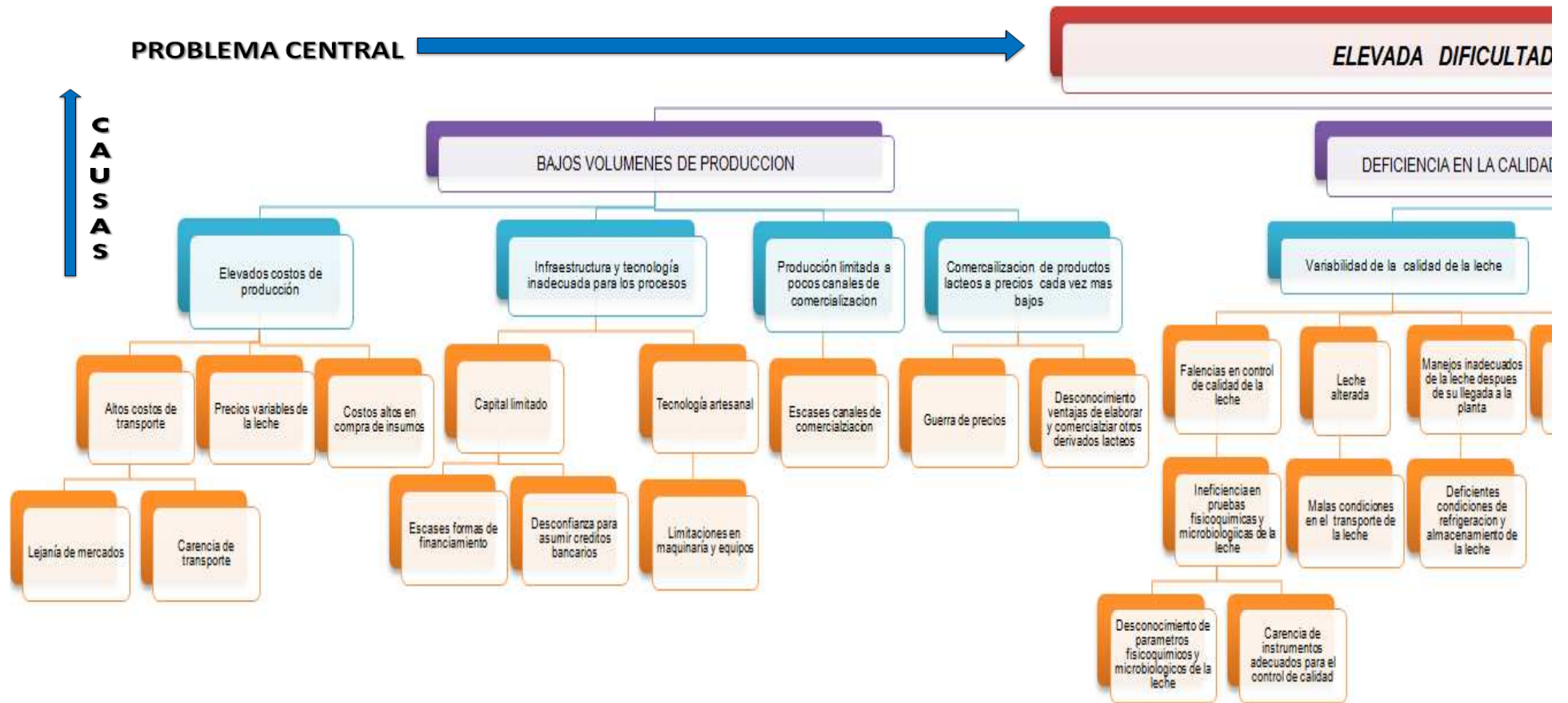
ANEXO 7
MATRIZ DE SELECCIÓN Y JERARQUIZACION DE PROBLEMAS

ANEXO 8 ÁRBOL DE EFECTOS



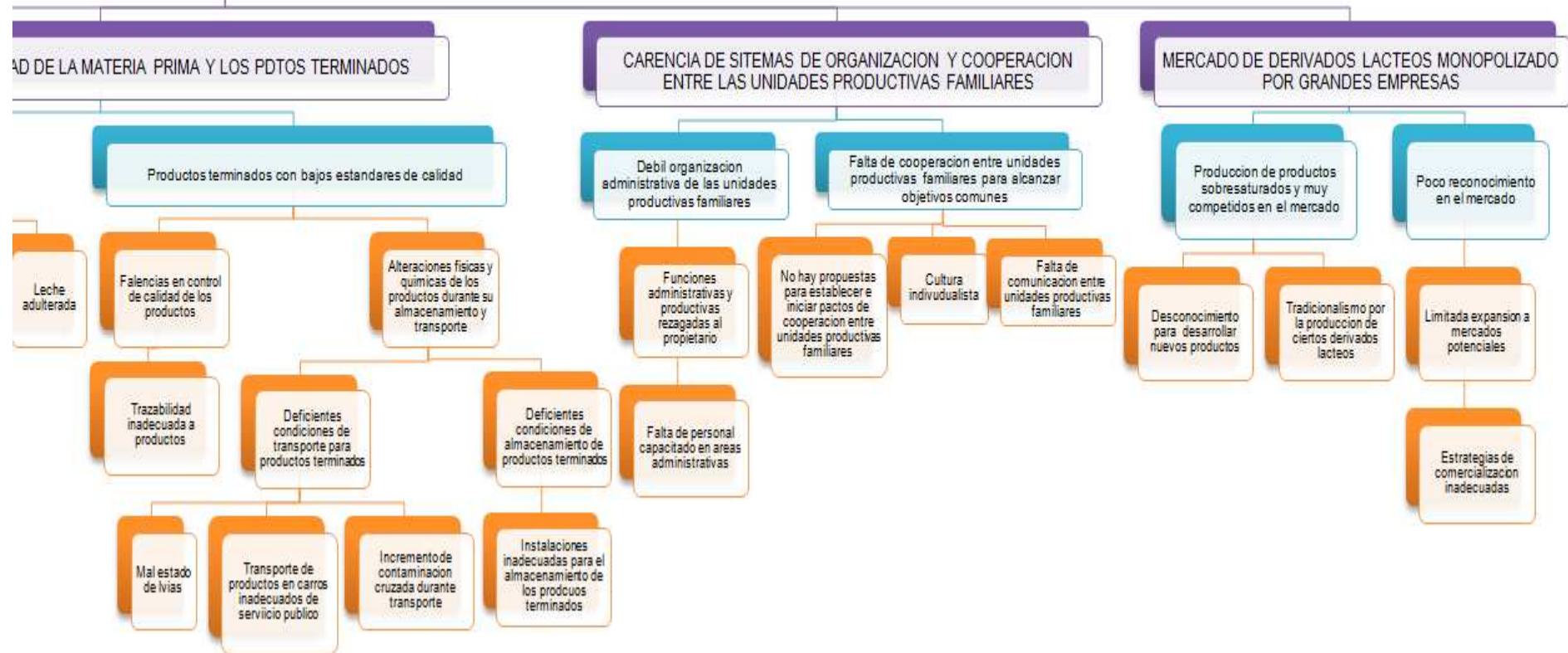
Fuente. Esta investigación

ANEXO 9 ÁRBOL DE CAUSAS

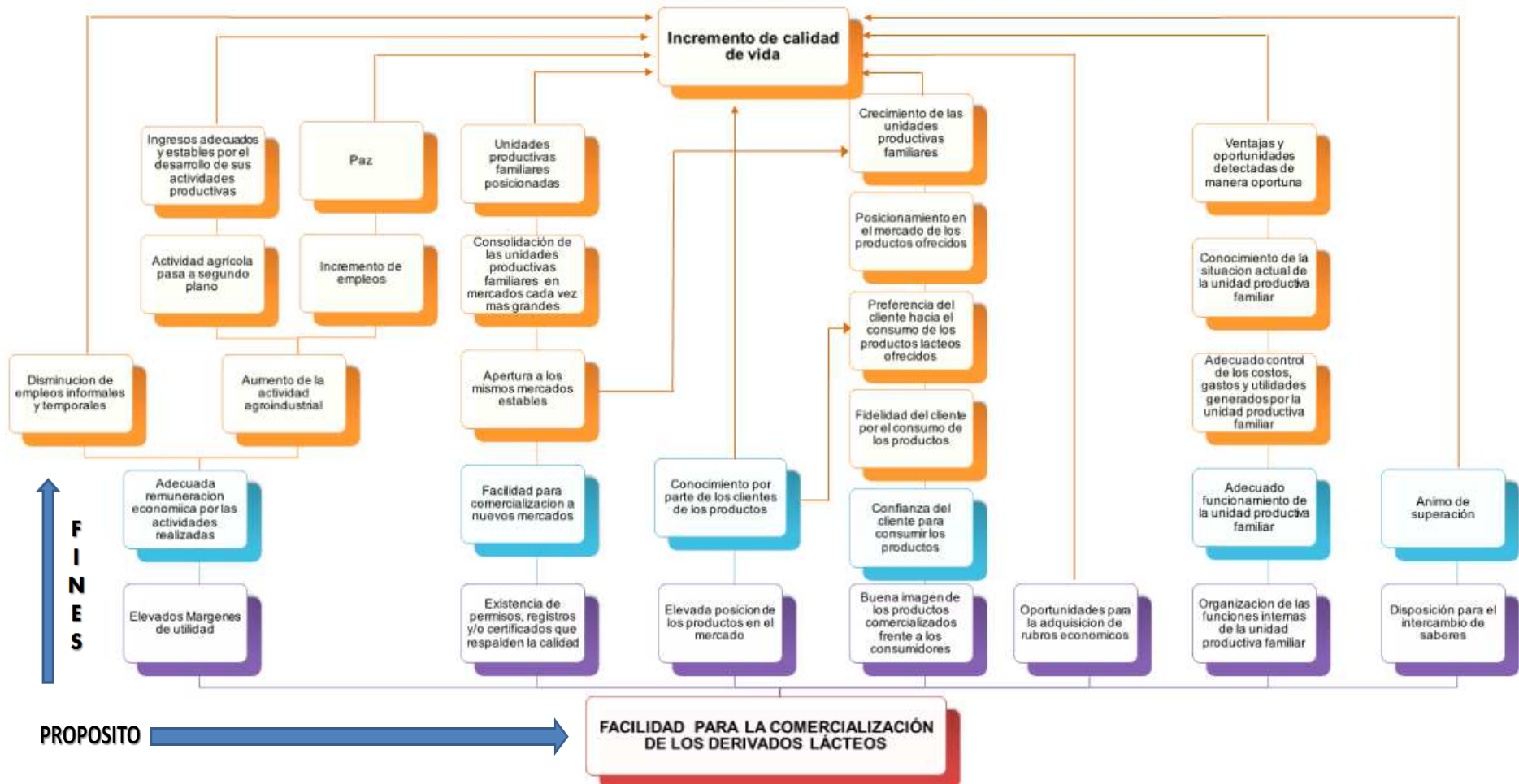


Fuente. Esta investigación

D PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS DERIVADOS LÁCTEOS



ANEXO 10 ÁRBOL DE FINES



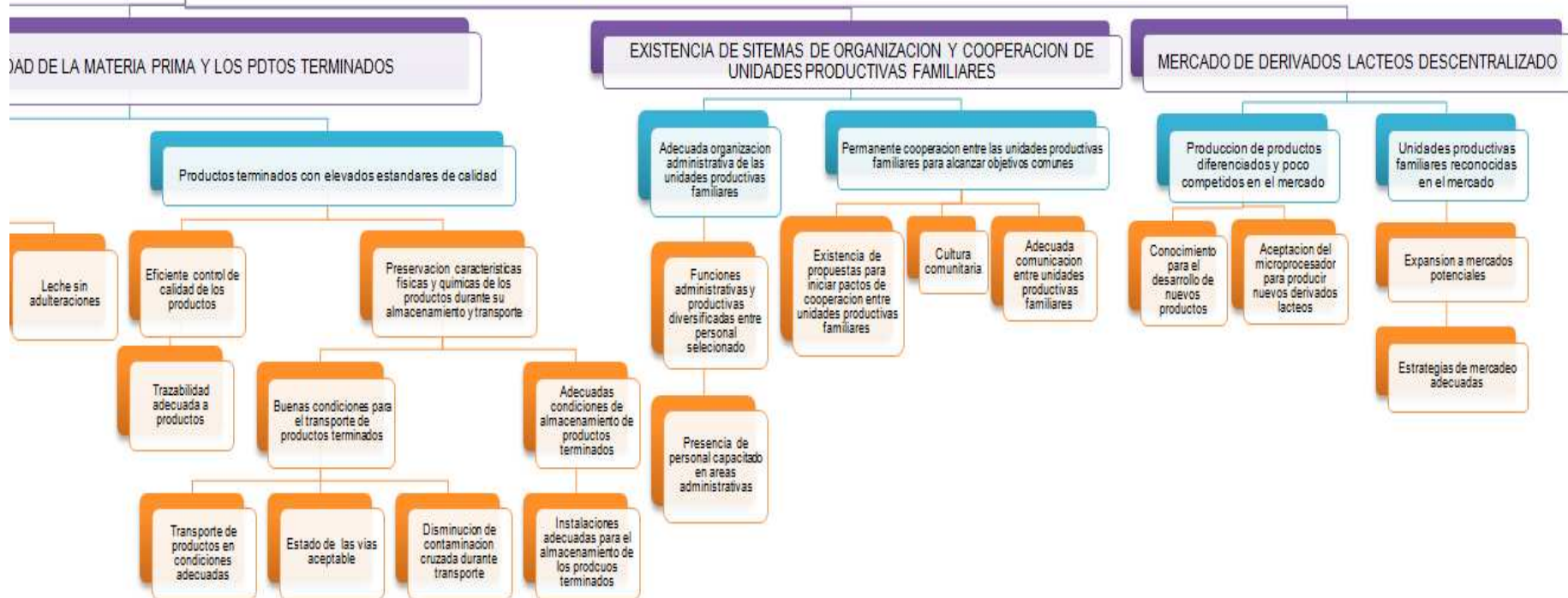
Fuente. Esta investigación

ANEXO 11. ÁRBOL DE MEDIOS

Fuente: Esta investigación



LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS DERIVADOS LÁCTEOS



ANEXO 12.
ACCIONES ALTERNATIVAS

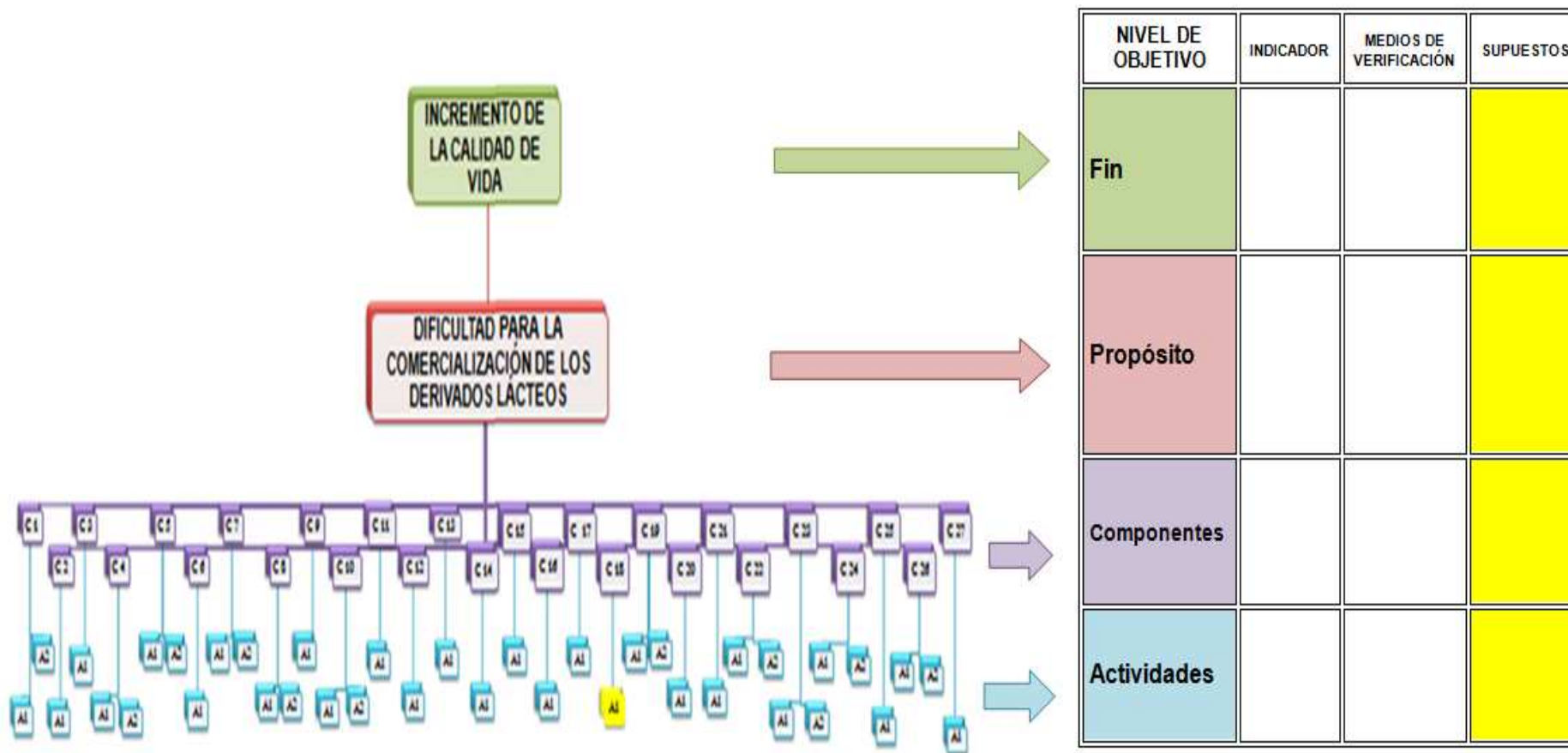
MEDIO FINAL: ELEVADOS VOLUMENES DE PRODUCCIÓN		
MEDIOS RAÍCES	ACCIÓN 1 (A1)	ACCIÓN 2 (A2)
C1. Cercanía a los mercados	Contratación con establecimientos del corregimiento y alrededores a este, (Restaurantes, Hoteles, Tiendas) para la comercialización de los productos.	Creación punto de venta comunitario propio en la ciudad para comercializar los productos de las unidades productivas familiares implicadas.
C2. Existencia de transport adecuado	Compra de transporte refrigerado para beneficio comunitario	Alquiler de transporte refrigerado para beneficio comunitario
C3. Precio estable de la leche	Definir contratos permanentes con los productores, con el objetivo de fijar precios estables de la leche para su posterior procesamiento.	Adquisición de cabezas de ganado necesarias, como una forma estable de proveer la cantidad de leche requerida en cada unidad productiva familiar
C4. Costos disminuidos en compra de insumos	Establecer contratos permanentes con proveedores locales o nacionales y los microprocesadores, para el abastecimiento de los volúmenes requeridos de insumos a precios de mayorista.	Coordinar las cantidades y calidades requeridas de materia prima, materiales e insumos, con el fin de adquirirlos en cantidades mayoristas y reducir los costos de producción.
C5. Existencia formas de financiamiento	Formulación del proyecto de desarrollo comunitario enfocado a la producción de helados de leche con grasa vegetal, para la participación en convocatorias nacionales e internacionales que promuevan y financien proyectos de esta índole, en beneficio de la población implicada.	Acercamientos con entes gubernamentales y no gubernamentales para la consecución de ayudas financieras a unidades productivas familiares agrupadas bajo una forma legalmente constituida.
C6. Confianza para asumir créditos financieros	Crear una caja rural de ahorro y crédito para el grupo de transformadores artesanales legalmente constituidos, con el objetivo de fortalecer la economía familiar y asociativa para la obtención de créditos financieros, desempeñando la función de banco interno.	Búsqueda de créditos especiales por medio de convenios bancarios para la disminución de tasas de interés para grupo de unidades productivas artesanales legalmente constituidas.
C7. Maquinaria y equipos adecuados	Adquisición de maquinaria y equipos apropiados para la elaboración de los helados de leche con grasa vegetal.	Adaptación, adecuación y/o arreglo de la maquinaria y equipos existentes según necesidades para la elaboración de helados de leche con grasa vegetal.
C8. Variados canales de comercialización	Definir contactos con intermediarios y establecimientos cercanos y potenciales (tiendas, supermercados y distribuidor exclusivo) para comercializar los productos a precios justos.	Creación de un punto de venta comunitario para la comercialización directa de los helados y demás productos lácteos ofrecidos por el grupo.
C9. Pactos para estabilizar precios de los productos	Unificar los diversos canales de comercialización para todas las unidades productivas familiares del Corregimiento de El Encano agrupadas bajo una forma legalmente constituida, y realizar los respectivos convenios con los comercializadores para asegurar de manera efectiva la distribución de los productos ofrecidos.	Ofrecer y propender por una comercialización de volúmenes fijos y definidos de los productos lácteos, ofrecidos por el grupo comunitario, a través de los diversos canales de comercialización, los cuales especificarán precios más apropiados que aseguren una retribución económica importante y estable para las unidades productivas familiares implicadas.
C10. Conocimiento de las ventajas de elaborar y comercializar otros derivados lácteos.	Capacitación permanente en la producción y comercialización de helados de leche y otros derivados lácteos a empleados laborantes en las unidades productivas familiares, beneficiadas.	Exponer la rentabilidad económica de la producción y comercialización planificada de los derivados lácteos en el mercado, implementando especialmente los helados de leche con grasa vegetal, como una fuente nueva de ingresos a las unidades productivas familiares seleccionadas.
MEDIO FINAL: ACEPTABLE CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA Y LOS PRODUCTOS TERMINADOS		
MEDIOS RAÍCES	ACCIÓN 1	ACCIÓN 2
C11. Trazabilidad adecuada a productos terminados	Capacitación permanente al personal encargado de la planta, en el reporte, control y seguimiento del historial de los productos lácteos, desde su recepción hasta la respectiva comercialización, a través de los diversos canales de comercialización.	Contratación de mano de obra especializada en el control y seguimiento de la calidad de los productos en las etapas de procesamiento, transporte y comercialización de los productos ofrecidos por las unidades productivas familiares beneficiadas, con el objetivo de mantenerlos bajo rigurosos parámetros estándares y de calidad.
C12. Conocimiento de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos de la leche	Capacitación a personal laborante en el manejo y control de calidad de la leche, siguiendo la normatividad vigente.	Contratación e incorporación de personal nuevo, altamente calificado en la manipulación y control de calidad de la leche.
C13. Presencia de instrumentos adecuados para el control de calidad	Compra de los instrumentos de control requeridos por las diferentes unidades productivas familiares vinculadas, que permitan asegurar una adecuada calidad de la leche en todo momento.	Prestar el servicio móvil de control de calidad por parte de personal capacitado, el cual se dirigirá a cada unidad productiva familiar beneficiada con los instrumentos de control necesarios para realizar las pruebas de plataforma a la leche antes de su procesamiento.
C14. Buenas condiciones en el transporte de la leche	Capacitación y concientización teórico practica a productores de leche, en las ventajas de manejar adecuadamente la leche fresca al momento del transporte, basándose en la normatividad vigente.	Brindar a las unidades productivas familiares constituidas bajo una forma legal, un transporte comunitario para la compra y distribución de la leche fresca desde los productores hasta la unidad de procesamiento.
C15. Eficientes condiciones de refrigeración y almacenamiento de la leche	Ofrecer a las unidades productivas familiares vinculadas, un lugar comunitario con condiciones adecuadas, para el almacenamiento refrigerado de la leche fresca cuando esta no sea procesada	Concientizar a los transformadores artesanales de realizar un almacenamiento refrigerado eficiente a la leche que no se utiliza en el proceso diario, que permita garantizar la conservación de sus propiedades, hasta su utilización al siguiente día de trabajo y planear los inicios de la producción, para que se efectúen en sincronía a la hora de llegada de la leche, con el fin de minimizar o eliminar los tiempos de almacenamiento.
C16. Leche sin adulteraciones	Establecer políticas de estímulo económico a productores que ofrezcan leche de buena calidad.	Capacitar y concientizar a los productores, sobre la importancia de no adulterar físicamente los parámetros de la leche, y exposición de las sanciones que conllevan el realizar estas malas prácticas.

C17. Transporte de productos en condiciones adecuadas	Compra de un carro comunitario con sistema de refrigeración para el transporte adecuado del conjunto de productos lácteos, desde cada unidad productiva hasta los diferentes puntos de comercialización fijados.	Alquiler de un carro provisto de un sistema de refrigeración para el transporte de los productos lácteos terminados hacia los canales de distribución identificados para la comercialización de los derivados, elaborados por cada unidad productiva familiar beneficiada.
C18. Estado de las vías aceptable	No se identifican acciones para este medio debido a que se considera que está fuera del alcance del proyecto. Se supone que este problema debe hacerse llegar a las entidades encargadas de vías en el Municipio de Pasto, quienes serán las encargadas de buscar soluciones al problema. Con respecto a la matriz de marco lógico, este problema se tratará como un supuesto que condiciona el éxito del proyecto.	
C19. Disminución de contaminación cruzada durante transporte	Disponer de un vehículo refrigerado comunitario para el transporte exclusivo y programado de los derivados lácteos fabricados por las unidades productivas, hacia los diferentes puntos establecidos.	Empacar y embalar los diferentes derivados lácteos ofrecidos en materiales resistentes, e impermeables que los protejan de daños físicos y aislen a su contenido de entrar en contacto con otros del mismo tipo.
C20. Instalaciones adecuadas para el almacenamiento de los productos terminados	Construir un cuarto frío comunitario y unificado entre las unidades productivas lácteas del Corregimiento beneficiadas, el cual ofrezca las condiciones adecuadas para el almacenamiento de los productos lácteos, cuando estos no sean comercializados el mismo día en el que se elaboran.	Contratar el servicio de un cuarto frío, para el almacenamiento programado bajo condiciones óptimas, de los diferentes productos ofrecidos por las unidades productivas agrupadas bajo una figura legalmente constituida.
MEDIO FINAL: EXISTENCIA DE SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN Y COOPERACIÓN		
MEDIOS RAÍCES	ACCIÓN 1	ACCIÓN 2
C21. Presencia de personal capacitado en áreas administrativas	Capacitación a personal laborante, en temas concernientes a la administración que se debe realizar en una empresa, como son la contabilidad, pagos de impuestos, pagos de empleados, compra de materia prima e insumos y sus respectivos registros, entre otros de importancia para mantener un control adecuado de la unidad productiva.	Contratación e incorporación de personal nuevo, altamente calificado para asumir la administración y gerencia de la unidad productiva.
C22. Existencia de propuestas para iniciar pactos de cooperación entre las unidades productivas seleccionados.	Búsqueda y contacto de personas interesadas en trabajar con esta comunidad, quienes tengan el conocimiento y experiencia apropiada para el trabajo comunitario, y que además sean el canal requerido para lograr la cooperación y el mejoramiento de la calidad de vida de la población afectada, a través de la innovación de productos, que generen una nueva fuente de ingresos.	Formulación de proyectos que tengan como objetivo principal, el trabajo comunitario entre los transformadores artesanales lácteos del Corregimiento de El Encano, cuyo fin sea conseguir alternativas para nuevas fuentes de ingresos, innovación en los productos, la unificación y el progreso de la comunidad afectada, por medio de la búsqueda de financiamientos proporcionados por concursos y convocatorias nacionales e internacionales.
C23. Cultura comunitaria	Capacitaciones por medio de talleres sobre la importancia del agrupamiento y el trabajo comunitario, además de la socialización de los beneficios para la población y de las oportunidades de los apoyos técnicos y económicos, que los entes gubernamentales y no gubernamentales pudieran ofrecer, soportados en casos de éxitos a nivel nacional e internacional, en las cuales se exhiben progresos generativos después de la aplicación de estos modelos de desarrollo.	Favorecer la agrupación de las formas asociativas de producción seleccionadas que se encuentran en el Sector Lácteo interesadas en incorporar la producción de helados de leche con grasa vegetal, en sus líneas productivas, para crear una forma legalmente constituida, con el objetivo de propender por el agrupamiento, organización y apoyo a los productores, con miras a enfrentarse a un mercado altamente competitivo.
C24. Adecuada comunicación entre las unidades productivas	Definir espacios fijos para programar obligatoriamente reuniones periódicas, destinadas al agrupamiento, comunicación y trabajo, con el objetivo de sensibilizar a los transformadores artesanales implicados, sobre la importancia de mantenerse unidos y la fortaleza que demuestra la consolidación de una organización con bases sólidas, trabajando las sugerencias, visiones e inquietudes, que manifiestan cada una de las unidades productivas familiares implicadas.	Agrupar a las unidades productivas familiares lácteas alrededor de una organización comunitaria sólida legalmente constituida, tomando como modelo el enfoque de la economía solidaria, a fin de crear el hábito de productividad, agrupamiento, comunicación, trabajo y apoyo mutuo entre las unidades productivas.
MEDIO FINAL: MERCADO DE DERIVADOS LÁCTEOS DISTRIBUIDO UNIFORMEMENTE ENTRE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS		
MEDIOS RAÍCES	ACCIÓN 1	ACCIÓN 2
C25. Conocimiento para el desarrollo de nuevos productos	Capacitación teórico practica permanente a transformadores vinculados en la producción de helados de leche con grasa vegetal, para favorecer una nueva fuente de ingresos económicos, diferentes a los obtenidos por la fabricación y comercialización de los derivados lácteos tradicionales.	Definir alternativas de formación académica, en instituciones o centros educativos que brinden la capacidad de realizar cursos cortos o la posibilidad de obtener un título de técnico, tecnólogo o profesional en la aérea de lácteos, las cuales estén dirigido hacia los transformadores del corregimiento, que se encuentren interesados en mejorar sus conocimientos en el tema.
C26. Aceptación del transformador para producir nuevos derivados lácteos	Exposición a microprocesadores sobre las problemáticas y dificultades que se les aproximaría de continuar produciendo individualmente productos lácteos sobresaturados y muy competidos en el mercado.	Sustentar al transformador artesanal lácteo, el mejoramiento sustancial que obtendría en sus ingresos económicos, al momento de implementar los helados de leche con grasa vegetal, dentro de sus líneas productivas, sin dejar de lado la elaboración y comercialización de los derivados tradicionales.
C27. Estrategias de mercadeo adecuadas	Contratar conjuntamente entre las unidades productivas de la zona, el personal capacitado en mercadeo, con el objetivo de buscar alternativas viables para la promoción, difusión y posterior comercialización de los productos lácteos.	Establecer como producto de un estudio de mercado, las diferentes estrategias de mercado a desarrollarse, y decretar la factibilidad de las mismas, como medio para impulsar, propagar, y comercializar los productos lácteos que ellos mismo ofrecen, a mercados potenciales en la Ciudad de Pasto.

Fuente. Esta investigación

ANEXO 13
ANÁLISIS CUANTITATIVO DE ACCIONES ALTERNATIVAS

ANEXO 14
ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP)



Fuente. Esta investigación

ANEXO 15.
MATRIZ DE PLANIFICACION DEL PROYECTO

ANEXO 16.

ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES DE PASTO RELACIONADOS CON EL COMERCIO DE ALIMENTOS Y SIMILARES

CODIGO CIUU	DESCRIPCION CODIGO DE ACTIVIDAD ECONOMICA (CIUU)	N° ESTABLECIMIENTOS
521100	Comercio al por menor, en establecimientos no especializados, con surtido compuesto principalmente de alimentos (viveres en general), bebidas y tabaco	346
521101	Comercio al por menor en tiendas pequeñas y graneros	410
521102	Comercio al por menor de viveres y abarrotes en otro tipo de establecimientos no especializados	509
521902	Comercio al por menor en miscelaneas	204
522901	Comercio al por menor de ventas de panaderías, bizcocherías y similares, en establecimientos especializados	54
523100	Comercio al por menor de productos farmaceuticos, medicinales y odontologicos; articulos de perfumeria, cosmeticos y de tocador en establecimientos	104
523103	Comercio al por menor en droguerías y perfumerías	189
552200	Expendio a la mesa de comidas preparadas, en cafeterías	218
552201	Expendio a la mesa de comidas preparadas, en salones de onces, te y cafe.	8
552202	Expendio a la mesa de comidas preparadas, en cafeterías y loncherías.	47
552204	Heladerías y fruterías	43
TOTAL		2132

Fuente: Cámara De Comercio de Pasto. Listado establecimientos 2008.

ANEXO 17
ENCUESTA A CONSUMIDORES



**ESTUDIO DE HABITOS DE CONSUMO DE HELADOS EN EL
MUNICIPIO DE PASTO
ENCUESTA A CONSUMIDORES**



Fecha: / /

Saludos, estamos realizando la presente encuesta con el propósito de conocer las preferencias de consumo de helado en la ciudad de Pasto. Su colaboración es esencial para este fin por lo que agradeceríamos que contestara las siguientes preguntas de manera sincera.

1. GENERO DEL ENCUESTADO	
Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>

2. CUAL SU NIVEL DE ESTUDIOS				
Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input type="checkbox"/>	Tecnológico <input type="checkbox"/>	Técnico <input type="checkbox"/>	Universitarios <input type="checkbox"/>
Otro. Cual?				

3. CUAL ES SU NIVEL DE INGRESOS (SMMLV)					
< 1 <input type="checkbox"/>	Entre 1 y 2 <input type="checkbox"/>	Entre 3 y 4 <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 6 <input type="checkbox"/>	Entre 7 y 8 <input type="checkbox"/>	>9 <input type="checkbox"/>
Otro. Cual?					


















4. CUAL ES SU EDAD (AÑOS)							
< 10 <input type="checkbox"/>	10 a 20 <input type="checkbox"/>	21 a 30 <input type="checkbox"/>	31 a 40 <input type="checkbox"/>	41 a 50 <input type="checkbox"/>	51 a 60 <input type="checkbox"/>	61 a 75 <input type="checkbox"/>	>75 <input type="checkbox"/>







5. ESTRATO AL QUE PERTENCE:				
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
Otro. Cual?				

6. CONSUME USTED HELADO	
Si (Continúe con las preguntas) <input type="checkbox"/>	No (Gracias por su colaboración) <input type="checkbox"/>
Porque?	

7. FRECUENCIA DE CONSUMO DE HELADO (complete el espacio)	
Diariamente <input type="checkbox"/>	Consumo _____ productos/ día
Semanalmente <input type="checkbox"/>	Consumo _____ productos/ semana
Mensualmente <input type="checkbox"/>	Consumo _____ productos/ mes
Otro. Cual?	Consumo _____ productos/ _____

8. HELADOS DE SU PREFERENCIA						
8.1. Con Marca (escoja una opcion)						
Crem Helado <input type="checkbox"/>	Colombina <input type="checkbox"/>	Mimo's <input type="checkbox"/>	Bon Ice <input type="checkbox"/>			
						
Otra cual? _____						
8.2. Sin Marca (escoja una opcion)						
Helados Raspados <input type="checkbox"/>	Paletas De tienda <input type="checkbox"/>	Helados de tienda <input type="checkbox"/>	Crema maquina ambulante <input type="checkbox"/>	Helados de palita <input type="checkbox"/>	Liees congelados <input type="checkbox"/>	
						
Otra. Cual? _____						
9. FACTORES QUE INFLUYEN EN SU COMPRA (escoja una opcion)						
Marca <input type="checkbox"/>	Precio <input type="checkbox"/>	Sabor <input type="checkbox"/>	Presentación <input type="checkbox"/>	Promoción <input type="checkbox"/>	Publicidad <input type="checkbox"/>	
Otro. Cual? _____						
10. LUGAR DONDE ACOSTUMBRA COMPRAR SU HELADO (escoja una opcion)						
Tienda <input type="checkbox"/>	Supermercados <input type="checkbox"/>	Uroguerias <input type="checkbox"/>	Heladerna <input type="checkbox"/>	Vendedor Ambulante <input type="checkbox"/>		
Otro. Cual? _____						
11. CLASE DE HELADO QUE CONSUME						
11.1. Linea Crem-helado (escoja una opcion)						
						
						
Otro. Cual? _____						
Porque este/estos productos? _____						
ENCUESTA A CONSUMIDORES						
2009						

11.2. Línea Mimo's (escoja una opción)					
 JUNIOR ESPECIAL	 SPINNER	 PALETAS DE FRUTA	 CONO VA SO	 JUNIOR SENCILLO	 ESQUIMIMO
 DELIBAR	 MIMITOS	 MIMO CONGELADO	 LITROS	 HELADOS CREMA	 MIMO BATIDO
Otro. Cual?					
Porque este/estos productos?					
11.3. Línea Colombina (escoja una opción)					
 PALETAS DE AGUA		 PALETAS DE CREMA		 CREMAS	
 CONOS			 LITROS		
Otro. Cual?					
Porque este/estos productos?					
12. CUAL ES SU SABOR PREFERIDO DE HELADOS? (escoja una opción)					
Vainilla <input type="checkbox"/>	Mora <input type="checkbox"/>	Fresa <input type="checkbox"/>	Arequipe <input type="checkbox"/>	Limon <input type="checkbox"/>	Chocolate <input type="checkbox"/>
Otro. Cual?					
13. PRESENTACION PREFERIDA DE HELADO? (escoja una opción)					
Conos <input type="checkbox"/>	Cucurucho <input type="checkbox"/>	Vaso <input type="checkbox"/>	Con Palo <input type="checkbox"/>		
Otro. Cual?					
14. ESTARIA DISPUESTO A COMPRAR HELADOS ELABORADOS EN NARIÑO?					
Definitivamente si <input type="checkbox"/>	Probablemente si <input type="checkbox"/>	No se <input type="checkbox"/>	Definitivamente no <input type="checkbox"/>	Probablemente no <input type="checkbox"/>	
Porque?					
15. CUAL DE LAS SIGUIENTES MARCAS LE AGRADA PARA UNA EMPRESA NARIÑENSE?					
MAS HELADO	SUPER CREAM	MAX CREAM	DELI HELADO	HELAZ	
Otra. Cual sugiere?					
MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION!					
ENCUESTA A CONSUMIDORES			2009		

	ESTUDIO DE HABITOS DE CONSUMO DE HELADOS EN EL MUNICIPIO DE PASTO ENCUESTA A COMERCIALIZADORES			
Fecha: <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>				
NOMBRE ESTABLECIMIENTO: _____				
TELÉFONO: _____		BARRIO: _____		
<p>Saludos, estamos realizando la presente encuesta con el propósito de conocer las preferencias de consumo de helado en la ciudad de Pasto. Su colaboración es esencial para este fin por lo que agradeceríamos que contestara las siguientes preguntas de manera sincera.</p>				
1. TIPO DE ESTABLECIMIENTO				
Tienda <input type="checkbox"/>	Granero <input type="checkbox"/>	Heladería <input type="checkbox"/>	Droguería <input type="checkbox"/>	
Cafetería <input type="checkbox"/>	Panadería <input type="checkbox"/>	Frutería <input type="checkbox"/>	Miscelánea <input type="checkbox"/>	
Otro. Cual? _____				
2. EN SU ESTABLECIMIENTO SE VENDE ALGUN TIPO DE HELADO?				
Sí <input type="checkbox"/> (Continúe con las preguntas)		No <input type="checkbox"/>		
		Por que? _____		
3. QUE ACTIVIDAD REALIZA EN SU ESTABLECIMIENTO (relacionada con los helados)				
Comercializador <input type="checkbox"/> <small>(Compra productos desde un distribuidor local y los vende al detal al consumidor)</small>		Productor <input type="checkbox"/> <small>(Realiza sus propios productos)</small>		
Otro. Cual? _____				
4. QUE MARCA/S DE HELADO/S VENDE ? (escoja una opción)				
 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	Sin marca <input type="checkbox"/>
Otro. Cual? _____				
5. COMO ADQUIERE ESTOS PRODUCTOS?				
Compra de contado <input type="checkbox"/>	Compra a crédito <input type="checkbox"/>	Los elabora en mi establecimiento <input type="checkbox"/>		
Otro. Cual? _____				
6. CON QUE FRECUENCIA REALIZA PEDIDOS O ELABORA ESTOS PRODUCTOS?				
COMERCIALIZADORES (Compra los helados y los vende en su establecimiento)				
Cada tres días <input type="checkbox"/>	Cada semana <input type="checkbox"/>	Cada mes <input type="checkbox"/>	Otro. Cual? <input type="checkbox"/>	
PRODUCTORES (Elabora los helados y los vende en su establecimiento)				
Cada tres días <input type="checkbox"/>	Cada semana <input type="checkbox"/>	Cada mes <input type="checkbox"/>	Otro. Cual? <input type="checkbox"/>	
ENCUESTA A COMERCIALIZADORES			2009	

7. QUIENES CONSUMEN MAYORITARIAMENTE LOS PRODUCTOS?			
Ninos (2 a 15 años)	<input type="checkbox"/>	Jovenes (16 a 30 años)	<input type="checkbox"/>
Adultos (31 a 60 años)	<input type="checkbox"/>	Adulto mayor (>60 años)	<input type="checkbox"/>
8. CUALES ES EL PRODUCTO QUE MAS VENDE			
Nombre:			
9. DE MANERA GENERAL, CUANTOS HELADOS VENDE SEMANALMENTE (Unidades)			
0-25	<input type="checkbox"/>	26-50	<input type="checkbox"/>
51-75	<input type="checkbox"/>	76-100	<input type="checkbox"/>
101-150	<input type="checkbox"/>	151-200	<input type="checkbox"/>
201 o mas	<input type="checkbox"/>		
10. % DE GANANCIA EN GENERAL POR LA VENTA DE HELADOS (Aproximado)			
0-10%	<input type="checkbox"/>	10.1-20%	<input type="checkbox"/>
20.1-30%	<input type="checkbox"/>	30.1-40%	<input type="checkbox"/>
40.1-50%	<input type="checkbox"/>		
Otra. Cual?			
11. CUANTO TIEMPO LLEVA VENDIENDO LOS PRODUCTOS (meses)			
<12	<input type="checkbox"/>	13-24	<input type="checkbox"/>
25-36	<input type="checkbox"/>	37-48	<input type="checkbox"/>
49-60	<input type="checkbox"/>	61-72	<input type="checkbox"/>
>72	<input type="checkbox"/>		
12. ESTARIA DISPUESTO(A) A COMPRAR Y DISTRIBUIR HELADOS ELABORADOS EN NARIÑO?			
Si		<input type="checkbox"/>	No
			<input type="checkbox"/>
Por que?			
13. RAZON POR LAS QUE COMPRARIA HELADOS ELABORADOS EN NARIÑO			
Precio bajo	<input type="checkbox"/>	Calidad e Higiene	<input type="checkbox"/>
Presentación	<input type="checkbox"/>	Sabor	<input type="checkbox"/>
Margen de utilidad	<input type="checkbox"/>	Facilidad de pagos	<input type="checkbox"/>
Promociones y Descuentos	<input type="checkbox"/>		
MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION!			

ANEXO 19.
CALCULO DE LA INTENSIÓN DE COMPRA DE HELADOS ELABORADOS EN NARIÑO

Disponibilidad compra de helados elaborados en Nariño	Estrato 1 (Personas)	%	Estrato 2 (Personas)	%	Estrato 3 (Personas)	%	Estrato 4 (Personas)	%	Estrato 5 (Personas)	%
Definitivamente si (100%)	22	22,0	85	85	66	66	26	26	8	8
Probablemente si (75%)	13	9,8	53	39,75	41	30,75	16	12	6	4,5
No se (50%)	3	1,5	12	6	9	4,95	4	2	1	0,5
TOTAL	38	33,2	150	130,7	116	102	46	40	15	13
INTENCIÓN DE COMPRA	87,5%		87,17%		87,67%		86,96%		86,67%	

La intensidad de compra de helados elaborados en Nariño, se calculo a partir de la pregunta “Disponibilidad de compra de helados elaborados en Nariño”, que se aplicaron a los consumidores por medio de las encuestas discriminado por estratos, y de las cuales arrojaron resultados consignados en el anterior cuadro. En primer lugar, al total de las encuestas realizadas, se les aplico el 95% que equivale al consumo de helado, a continuación se asignan unos valores a las respuestas definiendo: Definitivamente si con un 100% acerca de la seguridad en la compra y consumo de helados, Probablemente si con un 75% de seguridad y No se con un 50% de seguridad en la adquisición de esta clase de productos. Es por esto que a cada cantidad de personas que respondieron a cada pregunta se les realizo la conversión a porcentaje, y los resultados son los anotados en el cuadro.

ANEXO 20
CONSUMO ESTRATIFICADO DE HELADO POR EMPRESA

CREM HELADO	ESTRATO	POBLACION (personas)	CONSUME HELADO (personas)	CONSUME CREM HELADO (personas)	CONSUME CONO (personas)	CONSUME PALETA (personas)	CONSUME VASO (personas)
	1	33.870	32.177	17.074	9.753	3.660	2.433
	2	132.050	125.448	78.400	19.871	27.729	9.664
	3	104.510	99.285	46.179	4.289	19.086	4.932
	4	39.890	37.896	15.389	1.201	7.094	1.774
	5	13.713	13.027	3.133	0	628	0
	TOTAL PERSONAS	324.033	307.831	160.174	35.114	58.198	18.803
MIMO'S	ESTRATO	POBLACION	CONSUME HELADO (personas)	CONSUME MIMO'S (persona)	CONSUME CONOS (personas)	CONSUME PALETA (personas)	CONSUME VASO (personas)
	1	33.870	32.177	0	0	0	0
	2	132.050	125.448	753	376	188	0
	3	104.510	99.285	4.170	3.127	745	0
	4	39.890	37.896	1.592	853	398	0
	5	13.713	13.027	664	391	137	0
	TOTAL PERSONAS	324.033	307.831	7.179	4.747	1.467	0
COLOMBINA	ESTRATO	POBLACION	CONSUME HELADO (personas)	CONSUME COLOMBINA (persona)	CONSUME CONOS (personas)	CONSUME PALETA (personas)	CONSUME VASO (personas)
	1	33.870	32.177	0	0	0	0
	2	132.050	125.448	0	0	0	0
	3	104.510	99.285	0	0	0	0
	4	39.890	37.896	392	0	189	0
	5	13.713	13.027	33	33	0	0
	TOTAL PERSONAS	324.033	307.831	425	33	189	0

Fuente: Esta investigación

ANEXO 21
COMERCIALIZACIÓN DE HELADOS SEGÚN PRESENTACIÓN POR PARTE DE GRUPOS ESTABLECIMIENTOS

Grupo de Establecimientos	Tiendas, graneros y misceláneas	Cafeterías y panaderías	Droguerías	Heladerías y fruterías	TOTAL
N° establecimientos	1469	327	293	43	2.132
N° Establecimientos que vende helado	1102	91	53	43	1289
N° Establecimientos Comercializadores	672	85	53	29	837
N° Establecimientos Productores	430	6	0	15	451
CREM HELADO					
N° Establecimientos Comercializadores CREM HELADO	535	85	53	28	699
Comercializa CONO	202	33	20	7	262
Comercializa PALETA	163	26	13	7	209
Comercializa VASO	78	13	13	7	111
COLOMBINA					
N° Establecimientos Comercializador COLOMBINA	20	0	0	0	20
Comercializa CONO	7	0	0	0	7
Comercializa PALETA	0	0	0	0	0
Comercializa VASO	0	0	0	0	0
MIMO'S					
N° Establecimientos Comercializador MIMO'S	0	0	0	7	7
Comercializa CONO	0	0	0	7	7
Comercializa PALETA	0	0	0	0	0
Comercializa VASO	0	0	0	0	0

Fuente. Esta investigación.

ANEXO 22
FRECUENCIA DE VENTA DE PRESENTACIONES DE HELADO POR GRUPO TIENDAS
GRANEROS Y MISCELÁNEAS

ANEXO 23

ESTABLECIMIENTOS RELACIONADOS POR SU NOMBRE O ESPECIALIDAD CON LA ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HELADOS

ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS COMO HELADERIA Y FRUTERIA		Código CIUU 552204
CAPRICHOS HELADERIA Y FRUTERIA	LUCERNA HELADERIA CAFETERIA COMIDAS RAPIDAS	
FRUTERIA MAS FRUTA LA MERCED	HELADOS DE PAILA LA NAPANGUITA	
HELADERIA CAFETERIA DIS FRUTA	LUKY ICE-CREAM	
GRAFFITIS HELADERIA	MAS FRUTA PARQUE BOLIVAR	
FRUIT DAY	DELIENFRUT	
FRUTERA DEL SUR No 2	FRUTERIA MAS FRUTA AMOREL CENTRO	
HELADERIA Y PASTELERIA LA 17	FRUTERIA HELADERIA Y PIZZERIA RICA FRUTA	
FRUTERIA Y HELADERIA DINAYS	MISCELANEA BILLY	
HELADERIA MELOSO N 2	CAFETERIA SAN RAFAEL	
HELADOS LA 21	FANTASIA DEL SABOR II DAGUSTO	
FRUTIHELADO	TENTACION HELADERIA-CAFETERIA	
HELADERIA LOS FRUTALES	FRESH FRUIT 2005	
FRUTERIA Y HELADERIA DINAYS	SENSACION HELADA	
HELADERIA CRISTAL CREM	HELADERIA Y FRUTERIA FRUIT CREAM PASTO	
HELADOS COPIS	COCTEL DE FRUTAS	
HELADERIA Y FRUTERIA MANA	HELADERIA Y FRUTERIA DULCE TROPICAL	
FRUTERIA Y HELADERIA DINAYS NO 2	CANDY CREAM	
FRUTERIA Y JUGOS AFRODICIACOS LAS AMERICAS	LA FORTUNA HELADERIA	
REFRESCOS KOLIZ	EMPANADAS DE QUESO Y ALGO MAS	
HELADERIA RIARY	HELADERIA GARIBALBY	
HELADERIA LA FUENTE	HELADOS DE LA 22	
MICKEY		
ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS COMO ELABORACION Y PREPARACION DE HELADOS A BASE DE FRUTAS		Código CIUU 152109
HELADOS PICOS *	LA NAPANGUITA HELADOS	
HELADOS CALIFORNIA*	HELADERIA TROPICAL ICE	
HELADERIA MELISSA S	RINCONCITO DULCE HELADERIA	
ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS COMO ELABORACION DE HELADOS ADEREZADOS CON EXTRACTOS ARTIFICIALES DE FRUTAS, JARABES U OTRAS SUSTANCIAS SIMILARES		Código CIUU 159401
ALYESKA HIELO Y HELADOS	KAYACSA LTDA	
ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS COMO COMERCIO AL POR MENOR, EN ESTABLECIMIENTOS NO ESPECIALIZADOS SURTIDO COMPUESTO PRINCIPALMENTE DE ALIMENTOS (VIVERES EN GENERAL), Y BEBIDAS		Código CIUU 521100
HELADERIA Y DEPOSITO DE LICORES LEONELA	HELADERIA FRUIT Y OTROS	
ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS COMO COMERCIO AL POR MENOR DE VENTAS DE DERIVADOS DE LA LECHE EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS		Código CIUU 522202
CAFETERIA Y HELADERIA JOCIBEL		
ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS COMO EXPENDIO A LA MESA DE COMIDAS PREPARADAS, EN RESTAURANTES		Código CIUU 552100
RESTAURANTE Y HELADERIA LEIDY	HELADERIA DONDE CHAPARRO	
HELADOS DEL PARQUE INFANTIL		
COMERCIO AL POR MENOR DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS NCP. EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS		Código CIUU 522900
HELADERIA PURA FRUTA	HELADOS GOODY	
HELADOS ALEJANDRA		
COMERCIO AL POR MENOR DE VIVERES Y ABARROTEN EN OTRO TIPO DE ESTABLECIMIENTOS NO ESPECIALIZADOS		Código CIUU 521102
GRANERO RICOS HELADOS		

Fuente. Cámara de Comercio Pasto


ANEXO 24.
COMPARACIÓN DE PRECIOS AL CONSUMIDOR ENTRE SÚPER CREAM Y LAS EMPRESAS NACIONALES

PRESENTACION	Producto		Producto		Producto		Producto		Producto	
CONO	Choco cono	\$1200	Robin Hood	\$1200	Mimo Junior	\$2200	Conos sabores	\$2500	CONO	\$700
	Cono Soft	\$1000	Frulyto	\$800	Mimo congelado	\$2200				
VASO	Heladino	\$1700	Vaso Robin sorpresa	\$1500	Vaso 2 bolas	\$5400	Vaso 2 bolas	\$3900	VASITO	\$700
	Hobby Sundae	\$1000	Sundae vainilla	\$1000					HELADO DE PAILA	\$600
PALETA	Creoleta	\$1700	Nucita	\$1700	Esquimimo	\$2100	N.A	N.A	PALETA	\$650
	Pasión	\$1700	Lami	\$1200	Deli bar	\$2700				

Fuente: Esta investigación
NA= no aplica.

ANEXO 25

COMPARACIÓN DE PRECIOS AL CONSUMIDOR ENTRE PRODUCTOS SÚPER CREAM Y DE EMPRESAS REGIONALES

PRESENTACIONES	MAQUINA AMBULANTE	CHUPONES	GRANIZADOS	HELADOS DE PAILA	HELADOS DE TIENDA	Productos	
CONO	\$600	\$600	\$600	\$2000	NA	CONO	\$700
VASO	NA	\$600-1000	\$600-1000	\$1500	NA	VASITO	\$700
						HELADO DE PAILA	\$600
PALETA	NA	NA	NA	NA	\$300-500	PALETA	\$650

Fuente: Esta investigación

NA= no aplica en esta presentación.

ANEXO 26
ETIQUETAS PRODUCTOS

ANEXO 27
PRESUPUESTO DE LA MEZCLA DE MERCADEO

DESCRIPCION	UNIDADES	COSTO /UNIDAD (\$)	TOTAL/ANO 2009 (\$)	Observaciones
ESTRATEGIAS DE PROMOCION				
Acciones sobre el consumidor mayorista y minorista				
Promociones				
<i>Unidad adicional Chococream</i>	1000	534	534000	Valido hasta agostar existencias
<i>Unidad adicional Tentacion</i>	1000	537	537000	
<i>Unidad adicional Cremosito</i>	1000	626,5	626500	
Muestras y Degustaciones				
<i>Muestras y degustaciones</i>	5	100000	500000	
Cupones				
<i>Unidades entregada por Cupones</i>	200	566	113167	Se trabaja con el promedio del precio de cada producto, por ser esta promocion aleatoria
Premios				
<i>Premios</i>	30	10000	300000	Valida hasta agotar existencias
Acciones sobre la fuerza de venta del fabricante				
Formacion de vendedores	2	100000	200000	
Ayudas didacticas				
<i>Memorias</i>	2	1000	2000	
<i>Factureros</i>	200	500	100000	
Promocion comercial	2	50000	100000	
Uniformes	10	50000	500000	
Carnetizacion	10	2000	20000	Se carnetizara todo el equipo administrativo y de ventas
Acciones sobre los canales de distribución				
<i>Obsequios en fechas especiales</i>	10	10000	100000	
<i>Degustaciones para comercializadores</i>	10	5000	50000	
Subtotal			3682667	
ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN				
Publicidad impresa				
<i>Volantes</i>	10000	60	600000	
<i>Tarjetas de presentación</i>	2000	60	120000	
<i>Pasacalles</i>	10	35000	350000	
<i>Portafolios de producto</i>	500	2500	1250000	
<i>Afiches</i>	1000	400	400000	
<i>Anuncio en directorio regional</i>	1	250000	250000	
Radio	2	800000	1600000	Se realizaran durante cinco meses al año
Pagina Web	1	2000000	2000000	
Publicidad especial				
<i>Publicidad para neveras estáticas</i>	20	40000	800000	
<i>Publicidad para neveras móviles</i>	5	50000	250000	
<i>Publicidad para tienda móvil</i>	1	100000	100000	
<i>Publicidad para punto de venta</i>	1	2000000	2000000	
Subtotal			9720000	
Total Mezcla de mercadeo			13402667	
Comisiones de ventas			10065991	Ventas antes de IVA correspondientes al 85% de las ventas, (50% en tienda móvil, y 35% por minoristas) que se realizaran por el canal minorista.
Total mezcla de mercadeo mas comisiones de ventas			23468658	

Fuente. Esta investigación

ANEXO 28

MAQUINARIA Y EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PRODUCTOS

MAQUINARIA Y EQUIPO	MARCA	CANTIDAD	BREVE DESCRIPCION	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	PRECIO + IVA (16%)	TOTAL
Marmita con agitación	INDUSTRIAS CARDIN	1	Se utilizara a nivel industrial para procesar la mezcla del helado de leche	140 lts	\$7.880.000	\$7.880.000
Pasteurizador y Homogenizador	CATTABRIGA Modelo: PSKKEL-125S INDUSTRIAL TAYLOR	1	Máquinas electrónicas con función de pasterización y homogenización para una mejor funcionalidad.	110 lts por ciclo	\$ 59.822.070	\$ 59.822.070
Cuarto frio de refrigeración y conservación	WESTON (Bogota)	1	Equipo para almacenar y conservar los productos a una T°. Esencial para otorgar una adecuada maduración a la mezcla.	Dimensiones Internas: Largo: 2.80m. Ancho: 2.30m. Alto: 2.00 m:	\$19.575.000	\$19.575.000
Cuarto frio de congelación y endurecimiento	INDUSTRIAS REFRIDCOL S.A	1	Equipo necesario para provocar en el helado un endurecimiento adecuado a -24°C	Dimensiones Internas Largo: 2.80m. Ancho: 2.30m. Alto: 2.00m:	\$ 25.366.150	\$ 25.366.150
Máquina para helado de chorro continuo	VASQUEZ Y CAGUA LTDA	1	Diseñada para producir helado para empacar y someter a endurecimiento posterior .	70 Lts/ hora	\$ 62.640.000	\$ 62.640.000
Paila de cobre	N.A	4	Esencial para elaborar el helado de paila.		\$150.000	\$600.000
Dosificadora envasadora.	CITALSA	1	Realizar la dosificación de la crema de helado.	Mínimo: 25 pdtos/min. Máximo: 60 pdtos/min.	\$8'932.000	\$8'932.000
Planta grande para paletas.	INDUSTRIAS CARDIN	1	Equipo utilizado para la producción de paletas a escala bajo un sistema discontinuo.	200 paletas grandes por cada 1/2 hora	\$12'644.000	\$25'288.000
Selladora de pedal	Marca: KM KM-SP450I	2	Selladora de bolsas de pedal manual de fácil accionar.	Capacidad por hora: según agilidad del operario.	\$200.000	\$400.000
Mesa en acero inoxidable		3	Mesa de acero inoxidable.	240 cm largo * 100 cm ancho * 110 cm alto	\$ 1.850.000	\$ 5.550.000
Bascula electronica	JAVAR MODELO FU-15	2	Bascula electrónica solo peso	15 Kg	\$225.000	\$450.000
Congelador exhibidor Horizontal de conservacion	INDUFRIAL MODELO ICHV 7,5	20	Congelador horizontal, indispensable para exhibir y conservar los productos en los puntos de venta.	Capacidad: 212 litros (7.5 pies cúbicos).	\$1'690.000	\$33'800.000
pHmetro portatil	Hanna Ref: HI 98127.	1	ph-metro que marca tanto ph como temperatura, son para uso en laboratorio.	N.A	\$300.000	\$300.000
Lactodensimetro	Quevenne	1	Instrumento esencial para medir la densidad de la leche	N.A	\$40.000	\$40.000
Termometro digital de punzon	Brixco Modelo 5055	2	Instrumento esencial para medir y controlar la temperatura de cada proceso.	N.A	\$85.000	\$170.000
Probeta de vidrio	Mercaquimicos (Pasto)	2	Instrumento para medir volumétricamente ingredientes líquidos.	1 lt	\$135.000	\$270.000
Pipeta de vidrio	Mercaquimicos (Pasto)	2	Instrumento para medir volumétricamente cantidades liquidas.	25 ml	\$20.000	\$40.000

Fuente: Esta investigación

ANEXO 29
ESTRATEGIAS DE APROVISIONAMIENTO

ANEXO 30**AVAL DE LA OCTAVA CONVOCATORIA FONDO EMPRENDER AL PROYECTO**

FONDO EMPRENDER
CONVOCATORIA PUBLICA NACIONAL OCTAVA
PRESUPUESTO: 10.000.000.000,00
PLANES DE NEGOCIO VIABLES Y NO VIABLES
INFORME FINAL DE EVALUACION
12 DE ABRIL DEL 2010

Cons	Código Proyecto	Nombre Proyecto	Nombre Ciudad	Sector	Recursos Solicitados SMMLV	Concepto	Valor Recomendado SMMLV	Viable (Si/No)
1052	34759	HELADOS SUPER CREAM	Pasto	Industrias Manufactureras	180	El proyecto No. 34759 presentado por dos emprendedores para la venta y comercialización de Helados. ES VIABLE por las siguientes razones: de innovación, de mercado y financieras: 0. Innovación en desarrollo de producto y diversificación de canales de comercialización 1. Es clara cuál es la demanda de helados en pasto y la fuente de información para determinar la oferta actual. 2. De acuerdo a lo anterior es claro cuál es el tamaño del mercado del proyecto y su relación con la competencia. 3. Hay claridad sobre la capacidad instalada de la fábrica. 4. El proyecto es sostenible en el mediano plazo, con rentabilidad operativa. 5. El equipo emprendedor tiene experiencia académica y práctica en la elaboración de derivados lácteos.	180	SI

Fuente. CONVOCATORIA NACIONAL No. 8 - INFORME DE EVALUACION. Disponible en www.fondoemprender.com

ANEXO 31
FORMATO DE ANÁLISIS

FORMATO ANÁLISIS SENSORIAL
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE NARIÑO

ENCUESTA

OBJETIVO: Determinar la muestra con mayor aceptabilidad en cuanto a color, sabor, olor y textura

Fecha: _____ **Hora:** _____

• **VALORACIÓN DE MUESTRAS**

Pruebe cada muestra y evalúe color, sabor y olor, de acuerdo con lo siguiente connotación:

1. Me disgusta mucho.
2. Me disgusta.
3. Me es indiferente.
4. Me gusta.
5. Me gusta mucho.

Muestra	Color					Sabor					Olor				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
320															
872															
125															
539															

Comentarios con respecto a:

Color: _____

Sabor: _____

Olor: _____

Otro: _____

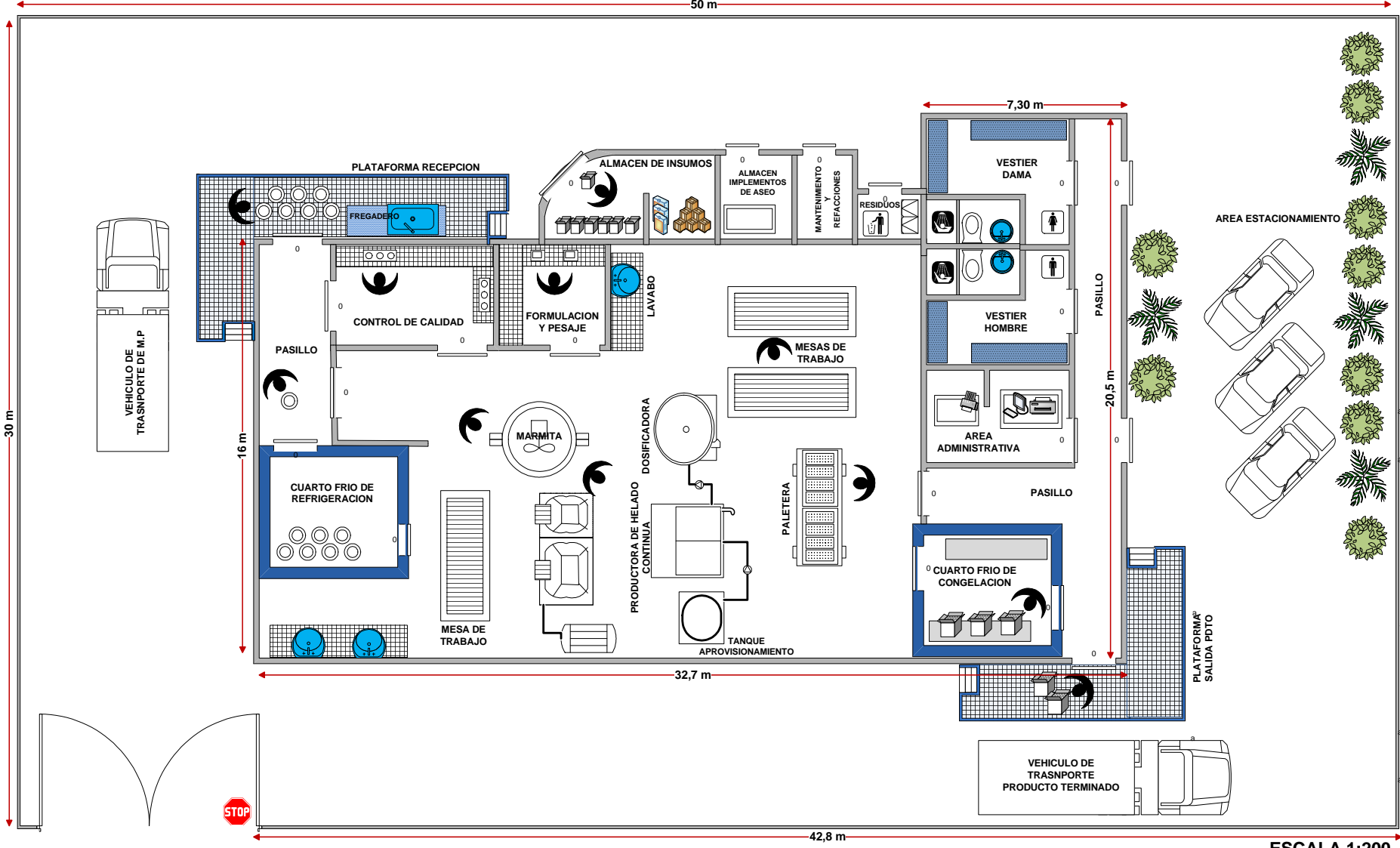
MUCHAS GRACIAS

ANEXO 32
FICHAS TECNICAS

ANEXO 33
FLUJOGRAMAS DE PROCESOS SUPER CREAM

ANEXO 34
BALANCES DE MATERIA

ANEXO 35 PLANO DE DISTRIBUCION DE PLANTA



Fuente. Esta investigación

ESCALA 1:200

ANEXO 36
MATRIZ DE ANÁLISIS DOFA

<p align="center">ANÁLISIS DOFA SUPER CREAM S.A.S.</p>	<p align="center">FORTALEZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Primera empresa productora de helados de leche tipo industrial. 2. Nueva incursión de productos a base de leche, siendo Nariño un productor potencial de esta materia prima. 3. Estrategias de mercadeo bien definidas e innovadoras. 4. Único con sistema de distribución y venta en tienda móvil. 5. Productos de alta calidad, con un precio de venta más económico que el de la competencia directa. 6. Alta rentabilidad para el comercializador, por la comercialización de los productos ofrecidos 7. Nuevas y llamativas presentaciones (mini) de los productos. 8. Combinaciones originales y creativas de los ingredientes que componen los helados de leche. 9. Formas de los productos únicos y visualmente llamativos. 10. Estrategia de servicio enfocada a la satisfacción de las necesidades de los tenderos y sus clientes. 11. Equipo profesional con experiencia interdisciplinaria en el manejo y procesamiento agroindustrial, especialmente el en el sector lácteo, y en la implementación de la legislación sanitaria vigente. 12. Experiencia en la tecnología de lácteos a nivel piloto. 13. Conocimiento del proceso productivo. 14. La posibilidad de variar fácilmente los precios del producto para el mercado. 15. La posibilidad de variar fácilmente los sabores de los productos, de tal forma que se pueda, con facilidad, innovar o estar a la vanguardia de las necesidades del mercado. 16. El conocimiento de la competencia mediante investigación de primera mano (estudio de mercado). 	<p align="center">DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos financieros bajos. 2. Empresa nueva en el mercado, con una marca aun no posicionada. 3. Capacidad limitada de producción. 4. Falta de recursos para investigación. 5. Volumen limitado de los sistemas de distribución (neveras exhibidoras). 6. Posicionamiento de otras marcas de helados.
	<p align="center">OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carencia de un competidor directo, bajo las innovadoras presentaciones mini. 2. Un alto crecimiento año a año en el consumo per cápita de helados a nivel nacional y regional. 3. Alta demanda insatisfecha de helados en la Ciudad de Pasto. 4. Oferta de helados informales de baja calidad. 5. Poca industrialización de dulces típicos de la región. 6. Exigencia en el cumplimiento de la legislación sanitaria vigente para plantas procesadoras de alimentos, encaminadas a garantizar la inocuidad y 	<p align="center">ESTRATEGIAS FO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ofrecer al mercado helados de excelente calidad en la ciudad de Pasto, de forma permanente. 2. Aplicar la experiencia y conocimientos adquiridos profesionalmente en la implementación de la legislación sanitaria vigente, que permitan obtener productos inocuos y de calidad, convirtiéndose en una ventaja competitiva para la empresa. 3. Reducir los costos de producción por pago de tarifas de servicios públicos más económicas. 4. Generar productos en innovadoras presentaciones mini y normales, y en formas únicas, con calidad y fácilmente

<p>calidad de los productos al consumidor.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Tarifa de servicios públicos menor en el sector rural. 8. Programas de los sectores públicos y privados encaminados al financiamiento de proyectos para la creación de empresas. 9. Ubicación estratégica cerca de la frontera que permite acceder a mercados externos. 10. Disponibilidad de mano de obra calificada en la región. 11. Adecuado estado de las vías de acceso a la planta de producción. 12. Disponibilidad de materia prima e insumos de calidad en forma permanente. 13. Buen margen de rentabilidad. 14. Propuestas tradicionales y altamente saturadas en el uso y procesamiento de la leche. 15. Existencia de instituciones gubernamentales de fomento empresarial, como el Fondo Emprender. 16. Ventajas competitivas en la presentación de las propuestas. 	<p>asequibles a todo tipo de consumidor.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Brindar una nueva alternativa de transformación de la leche fresca con el objetivo de generar un elevado valor agregado. 6. Resaltar las ventajas económicas y de calidad de los productos ofrecidos, por medio de novedosos sistemas de distribución (tienda móvil-everas en sitios estratégicos de venta). 7. Aprovechar el crecimiento existente de la demanda del producto con el fin de penetrar nuevos mercados. . 8. Realizar convenios con distintos establecimientos como almacenes y distribuidores para asegurar la producción y comercialización del producto, y así consolidar una empresa competitiva en la región con gran posibilidad de generación de empleo. 9. Aprovechar los recursos suministrados por las entidades gubernamentales como FONDO EMPRENDER para implementar y desarrollar de manera eficiente el plan de negocio. 	<p>de producción, con el fin de evitar inconvenientes en el procesamiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Formar alianzas estratégicas con establecimientos reconocidos de la ciudad a fin de que sean los comercializadores de nuestros productos. 5. Efectuar el contrato con la Cooperativa Lechera de Nariño (Colena), principal proveedor de la materia prima, leche fresca, contribuyendo así al fortalecimiento de los micros productores de leche de la región. 6. Aprovechar al máximo cada uno de los recursos económicos y humanos para alcanzar de una manera dinámica y oportuna el posicionamiento del producto.
<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Competencia nacional de empresas productoras de helados leche .con grasa vegetal 2. Mercado de este tipo de helados, monopolizado por grandes empresas nacionales como Crem helado. 3. Altas tasas de desempleo que disminuyen el poder adquisitivo de la población. 4. Marcas posicionadas en el mercado regional como Crem helado, Colombina, Popsy y Mimo´s. 5. Crecimiento del mercado informal del cuál no se tienen estadísticas reales. 6. Congeladores de propiedad de las empresas líderes en puntos de venta. 7. Inseguridad en el aprovisionamiento de materias primas por conflicto armado o fluctuación de tasas de cambio. 8. La baja aceptación del producto por parte del consumidor. 9. Preferencia de la población Pastusa, hacia el consumo de productos no regionales. 	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS FA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Competir en el mercado con productos innovadores de óptima calidad, inocuos y elaborados con las más estrictas normas de seguridad y salubridad industrial. 2. Incursionar en el mercado con helados con mayor vida útil, debido a la cercanía de la planta de producción a los lugares de distribución y ventas, en comparación con las empresas nacionales, cuyas plantas de procesamiento se encuentran ubicadas a grandes distancias de la ciudad. 3. Competir con productos de calidad y precios asequibles. 4. Generar un consumo masivo de los productos ofrecidos, aprovechando el impacto de comercializar estos productos bajo nuevos canales de distribución como el de la tienda móvil y las neveras dispuestas en los diferentes puntos de venta. 5. Destacar en las estrategias de promoción y publicidad, las características diferenciadoras de los productos como su procedencia regional, sabor, presentaciones, composición y precio para lograr el reconocimiento del consumidor. 6. Resaltar en la estrategia de venta los beneficios de comercializar los productos elaborados por la empresa SUPER CREAM S.A.S., por su gran rentabilidad, sus bajos precios y su alta rotación. 	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS DA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar contratos anticipados con establecimientos a fin de comprometer al posible comercializador de helados. 2. Se realizará una ardua campaña publicitaria, que incite al consumidor final a comprar y lograr la preferencia de los productos de la marca SUPER CREAM, por medio de avisos publicitarios, degustaciones, presencia en eventos, que exalten los productos y así llamar la atención del cliente-consumidor, a fin de incentivar su compra y su preferencia. 3. Realizar continuamente estudios e investigaciones aplicados al desarrollo de nuevos productos, previo estudio de mercado, para hacer de la sociedad, una empresa competitiva donde su oferta de productos esté impregnada de tecnología, innovación y calidad. 4. Crear identidad regional de la empresa, haciendo de ella un negocio que ofrece un producto nuevo y diferenciado.

Fuente. Esta investigación

ANEXO 37
INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPOS

Descripción	Cantidad (unidad)	Precio (pesos)	Total (pesos)	Vida útil (años)	Depreciación (pesos)
<u>MAQUINARIA</u>					
Productora de helado continua	1,00	62.640.000	62.640.000	10	6.264.000
Marmita volcable a gas con agitador	1,00	7.880.000	7.880.000	10	788.000
Dosificadora envasadora	1,00	8.932.000	8.932.000	10	893.200
Planta para paletas	2,00	12.644.000	25.288.000	10	2.528.800
Selladora de pedal	2,00	200.000	400.000	10	40.000
Cuarto frío de refrigeración	1,00	19.575.000	19.575.000	10	1.957.500
Cuarto frío de congelación	1,00	25.366.150	25.366.150	10	2.536.615
Pasteurizador y homogeneizador	1,00	59.822.070	59.822.070	10	5.982.207
<u>EQUIPOS</u>					
Mesa en acero inoxidable	3,00	1.850.000	5.550.000	10	555.000
Cantina con tapa de seguridad	6,00	150.000	900.000	10	90.000
Bascula electrónica	2,00	225.000	450.000	10	45.000
Congelador exhibidor horizontal de conservación	20,00	1.890.000	37.800.000	10	3.780.000
pH-metro portátil	1,00	300.000	300.000	10	30.000
Lactodensímetro	1,00	40.000	40.000	10	4.000
Termómetro digital de punzón	2,00	85.000	170.000	10	17.000
Probeta de vidrio	2,00	135.000	270.000	10	27.000
Pipeta	2,00	20.000	40.000	10	4.000
Vitrina exhibición punto de venta fijo	1	3.300.000	3.300.000	10	330.000
TOTAL (pesos)			258.723.220		25.872.322

Fuente: Esta investigación.

ANEXO 38

PROYECCIONES SALARIO ANUAL DE MANO DE OBRA CON PRESTACIONES

Factor prestacional		52,00%							
Cargo	No de ocupantes del cargo	Salario Mensual (pesos)	Salario Anual (pesos)	Prestaciones (pesos)	Total Año 1 (pesos)	Total Año 2 (pesos)	Total Año 3 (pesos)	Total Año 4 (pesos)	Total Año 5 (pesos)
Jefe de producción	1	\$600.000	7.200.000	3.744.000	10.944.000	11.392.704	11.882.590	12.334.129	12.802.826
Operarios de planta	3	\$520.000	18.720.000	9.734.400	28.454.400	29.621.030	30.894.735	32.068.735	33.287.347
Operario punto de venta	1	\$520.000	6.240.000	3.244.800	9.484.800	9.873.677	10.298.245	10.689.578	11.095.782
TOTAL	5		32.160.000	16.723.200	48.883.200	50.887.411	53.075.570	55.092.442	57.185.954

Fuente: Esta investigación

PROYECCIONES COSTO UNITARIO DE MANO DE OBRA DE CADA PRODUCTO

Producto	Duración proceso producción (horas)	Vlr. Unitario de mano de obra año 1 (pesos)	Vlr. Unitario de mano de obra año 2 (pesos)	Vlr. Unitario de mano de obra año 3 (pesos)	Vlr. Unitario de mano de obra año 4 (pesos)	Vlr. Unitario de mano de obra año 5 (pesos)
CHOCOCRE AM	3,43	44,97	44,58	44,28	43,78	43,28
CREMOSITO	2,37	31,00	30,73	30,53	30,18	29,83
TENTACION	3,82	49,99	49,56	49,23	48,67	48,11
HELADO DE PAILA	0,97	12,66	12,55	12,47	12,33	12,19
TOTAL	10,58	\$45,38	44,99	44,69	44,18	43,68

Fuente: Esta investigación

ANEXO 39
PRECIO Y UTILIDAD GENERADA POR LA VENTA DE PRODUCTOS SUPER CREAM

PRODUCTO SUPER CREAM	DISTRIBUCIÓN DIRECTA					DISTRIBUCIÓN INDIRECTA					
	TIENDA MÓVIL Y FIJA					MINORISTAS (GRUPOS ESTABLECIMIENTOS IDENTIFICADOS)					
	PRECIO DE FABRICA (pesos)	PRECIO CONSUMIDOR FINAL SIN IVA (pesos)	PRECIO CONSUMIDOR FINAL (pesos)	UTILIDAD (pesos)	UTILIDAD PARA SUPER CREAM	PRECIO MINORISTAS CON IVA (pesos)	PRECIO MINORISTAS SIN IVA (pesos)	PRECIO CONSUMIDOR FINAL (pesos)	UTILIDAD (pesos)	UTILIDAD (pesos)	UTILIDAD PARA SUPER CREAM
CHOCOCREAM	406,98	\$ 603,45	\$ 700	\$ 196,46	32,56%	553,0	\$ 476,7	\$ 700,0	\$ 147,0	21%	14,63%
CREMOSITO	437,47	\$ 603,45	\$ 700	\$ 165,97	27,50%	567,0	\$ 488,8	\$ 700,0	\$ 133,0	19%	10,50%
TENTACION	372,30	\$ 560,34	\$ 650	\$ 188,05	33,56%	507,0	\$ 437,1	\$ 650,0	\$ 143,0	22%	14,82%
HELADO DE PAILA	309,82	\$ 517,24	\$ 600	\$ 207,42	40,10%	474,0	\$ 408,6	\$ 600,0	\$ 126,0	21%	24,18%

Fuente. Esta investigación

ANEXO 40
BALANCE GENERAL

BALANCE GENERAL	Año 0 (pesos)	Año 1 (pesos)	Año 2 (pesos)	Año 3 (pesos)	Año 4 (pesos)	Año 5 (pesos)
Activo						
Efectivo	1.379.000	167.003.797	310.257.742	471.995.034	653.147.052	855.868.859
Cuentas X Cobrar	2.558.537	2.558.537	2.796.609	3.062.706	3.338.043	3.638.133
Provisión Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Inventarios Materias Primas e Insumos	19.163.253	19.163.253	20.946.394	22.939.443	25.001.699	27.249.352
Inventarios de Producto en Proceso	1.549.124	1.722.242	1.852.253	1.997.279	2.145.968	2.307.442
Inventarios Producto Terminado	2.507.659	2.787.896	2.998.352	3.233.115	3.473.806	3.735.194
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados	5.516.000	4.137.000	2.758.000	1.379.000	0	0
Total Activo Corriente:	32.673.573	197.372.726	341.609.349	504.606.577	687.106.568	892.798.981
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	20.000.000	19.000.000	18.000.000	17.000.000	16.000.000	15.000.000
Maquinaria y Equipo de Operación	258.723.220	232.850.898	206.978.576	181.106.254	155.233.932	129.361.610
Muebles y Enseres	1.650.000	1.320.000	990.000	660.000	330.000	0
Equipo de Transporte	32.500.000	26.000.000	19.500.000	13.000.000	6.500.000	0
Equipo de Oficina	3.545.000	2.836.000	2.127.000	1.418.000	709.000	0
Total Activos Fijos:	316.418.220	285.256.898	254.095.576	222.934.254	191.772.932	160.611.610
Total Otros Activos Fijos:	0	0	0	0	0	0
ACTIVO	349.091.793	482.629.624	595.704.925	727.540.831	878.879.500	1.053.410.591
Pasivo						
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	0	44.067.484	51.857.119	60.618.698	69.945.931	80.677.417
Acreedores Varios	0	0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos a LP	0	0	0	0	0	0
PASIVO	0	44.067.484	51.857.119	60.618.698	69.945.931	80.677.417
Patrimonio						
Capital Social	0	0	0	0	0	0
Reserva Legal Acumulada	0	0	0	0	0	0
Utilidades Retenidas	0	0	89.470.347	194.756.013	317.830.340	459.841.776
Utilidades del Ejercicio	0	89.470.347	105.285.666	123.074.327	142.011.436	163.799.605
Revalorización patrimonio	0	0	0	0	0	0
PATRIMONIO	0	89.470.347	194.756.013	317.830.340	459.841.776	623.641.381
PASIVO + PATRIMONIO	349.091.793	482.629.624	595.704.925	727.540.831	878.879.500	1.053.410.591

Fuente. Esta investigación

ANEXO 41
ESTADO DE RESULTADOS

ESTADO DE RESULTADOS	Año 0 (pesos)	Año 1 (pesos)	Año 2 (pesos)	Año 3 (pesos)	Año 4 (pesos)	Año 5 (pesos)
Ingresos por ventas		558.226.228	610.169.178	668.226.775	728.300.362	793.774.565
Devoluciones y rebajas en ventas		5.582.262	6.101.692	6.682.268	7.283.004	7.937.746
Materia Prima, Mano de Obra		278.842.239	302.244.139	328.348.891	355.112.834	384.178.180
Depreciación		34.411.322	34.411.322	34.411.322	34.411.322	34.411.322
Agotamiento		0	0	0	0	0
Otros Costos		17.520.000	18.238.320	19.022.568	19.745.425	20.495.751
Inversión neta						
Utilidad Bruta		221.870.404	249.173.705	279.761.727	311.747.778	346.751.566
Gasto de Ventas		53.141.868	55.320.685	57.699.474	59.892.054	62.167.952
Gastos de Administración		37.061.705	38.581.235	40.240.228	41.769.357	43.356.592
Provisiones		0	0	0	0	0
Amortización Gastos		1.379.000	1.379.000	1.379.000	1.379.000	0
Utilidad Operativa		130.287.831	153.892.786	180.443.025	208.707.367	241.227.022
Otros ingresos y egresos		0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos		130.287.831	153.892.786	180.443.025	208.707.367	241.227.022
Impuestos (35%)		42.994.984	50.784.619	59.546.198	68.873.431	79.604.917
Utilidad Neta Final		87.292.847	103.108.166	120.896.827	139.833.936	161.622.105
Activos tangibles	316.418.220					
Activos Intangibles o diferidos	6.895.000					
Capital de Trabajo	25.778.573					
Inversión neta	349.091.793					

Fuente. Esta investigación

ANEXO 42
FLUJO DE CAJA

FLUJO DE CAJA	Año 0 (pesos)	Año 1 (pesos)	Año 2 (pesos)	Año 3 (pesos)	Año 4 (pesos)	Año 5 (pesos)
Flujo de Caja Operativo						
Utilidad Operacional		130.287.831	153.892.786	180.443.025	208.707.367	241.227.022
Depreciaciones		34.411.322	34.411.322	34.411.322	34.411.322	34.411.322
Amortización Gastos		1.379.000	1.379.000	1.379.000	1.379.000	0
Agotamiento		0	0	0	0	0
Provisiones		0	0	0	0	0
Impuestos		0	-42.994.984	-50.784.619	-59.546.198	-68.873.431
Neto Flujo de Caja Operativo		166.078.153	146.688.123	165.448.728	184.951.491	206.764.913
Flujo de Caja Inversión						
Variación Cuentas por Cobrar		0	-238.072	-266.097	-275.337	-300.090
Variación Inv. Materias Primas e insumos ³		0	-1.783.141	-1.993.049	-2.062.256	-2.247.653
Variación Inv. Prod. En Proceso		-191.174	-130.011	-145.026	-148.689	-161.474
Variación Inv. Prod. Terminados		-309.465	-210.456	-234.763	-240.691	-261.388
Variación del Capital de Trabajo	0	-500.639	-2.361.679	-2.638.936	-2.726.973	-2.970.605
Inversión en Construcciones	-20.000.000	0	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	-258.723.220	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	-1.650.000	0	0	0	0	0
Inversión en Equipo de Transporte	-32.500.000	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	-3.545.000	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-316.418.220	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Inversión	-316.418.220	-500.639	-2.361.679	-2.638.936	-2.726.973	-2.970.605
Flujo de Caja Financiamiento						
Neto Flujo de Caja Financiamiento	349.091.793	0	0	0	0	0
Neto Periodo	32.673.573	165.577.514	144.326.444	162.809.792	182.224.518	203.794.308
Saldo anterior		1.379.000	166.956.514	311.282.959	474.092.751	656.317.268
Saldo siguiente	32.673.573	166.956.514	311.282.959	474.092.751	656.317.268	860.111.576

Fuente. Esta investigación